

Міністерство освіти і науки України
ДУ Національний науково-дослідний інститут промислової безпеки та охорони праці
НАН України
Навчально-методичний центр Державної служби з промислової безпеки, охорони праці та
гірничого нагляду України
Відділення професійної освіти і освіти дорослих НАПН України
Полтавська обласна державна адміністрація
Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка
Полтавська державна аграрна академія
Полтавський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти
ім. М.В. Остроградського
Полтавське територіальне управління Держгірпромнагляду України
Національний університет цивільного захисту (м. Харків)
Відділення виконавчої дирекції Фонду соціального страхування від нещасних випадків
на виробництві та професійних захворювань у м. Полтаві та Полтавській області



*Дню охорони праці в Україні та
100-річчю Полтавського національного
педагогічного університету
імені В.Г. Короленка присвячено*

ОХОРОНА ПРАЦІ В ГАЛУЗІ ОСВІТИ: ТЕОРЕТИЧНІ І ТЕХНОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ

(матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції)

7-8 квітня 2014 р.

ПОЛТАВА – 2014

УДК 37:331.45(062.552)
ББК 74.00н6
О92

Рекомендовано до друку
Вченою радою Полтавського національного
педагогічного університету імені В.Г. Короленка
Протокол № 12 від 19 червня 2014 р.

О-92 Охорона праці в галузі освіти: теоретичні і технологічні аспекти : матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції (Полтава, 7–8 квітня 2014 р.). – Полтава : ПНПУ, 2014. – 434 с.

У збірник включені наукові праці викладачів, студентів вищих навчальних закладів України, представників державного нагляду та управління безпекою праці. Розглянуті актуальні питання промислової безпеки, охорони праці, пожежної безпеки виробничої санітарії, надзвичайних ситуацій, безпеки життєдіяльності у побуті та довкіллі.

Розраховано на науковців, докторантів, аспірантів, викладачів і студентів навчальних закладів системи освіти та культури різних рівнів акредитації.

Відповідальність за автентичність цитат, правильність фактів і посилань несуть автори статей.

УДК 37:331.45(062.552)
ББК 74.00н6
О92

© Полтавський національний
педагогічний університет імені В.Г. Короленка

СЛОВО ПРИВІТАННЯ

Шановні колеги, шановні гості, студенти – учасники конференції. Вітаємо Вас з початком дводенної роботи конференції. Дозвольте привітати Вас та висловити Вам найкращі побажання у Вашій роботі. Дуже приємно, що в роботі конференції фахівці галузей охорони праці, безпеки життєдіяльності та цивільного захисту поставили поруч із собою в один ряд, на одну щабель також і студентів нашого університету. Я думаю, що питання охорони праці, безпеки життєдіяльності і цивільного захисту є сьогодні інтегральним напрямом, який пронизує всі напрями життєдіяльності людини, в тому числі і галузь освіти. Часто цим питанням не надається належна увага, і їх не вирішеність може мати негативний вплив не тільки на сьогоднішні покоління, а й на тих, хто буде жити в країні завтра.

Тому переконаний, що присутні сьогодні на нашій конференції фахівці галузі охорони праці і безпеки життєдіяльності донесуть до майбутніх педагогів – студентів нашого університету шляхи вирішення актуальних проблем охорони праці в сфері освіти і необхідність усвідомлення відповідальності кожного з нас за свою власну безпеку і безпеку тих хто знаходиться поруч з нами.

Дозвольте підкреслити ще раз важливість Ваших зусиль і Вашої роботи в питаннях затребуваності суспільної безпеки. Дякуємо Вам за участь в конференції і дозвольте привітати всіх наших гостей, які на сьогодні представлені наглядовими, навчально-методичними органами, органами соціального захисту потерпілих від нещасних випадків на виробництві Полтавської області та рядом вищих навчальних закладів з усіх регіонів України. Приємно, що поруч із фахівцями галузі безпеки і вченими в конференції бере участь і студентська молодь, ті майбутні вчителі, яким через рік-два прийдеться створювати безпечні умови праці в освітніх закладах Полтавщини. Продуктивної Вам роботи, успіхів і щоб Ваші рекомендації, дослідження з охорони праці та безпеки життєдіяльності були зрозумілими, доступними і реалізовані в галузі сучасної освіти.

Ректор Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка, доктор філологічних наук, професор М.І. Степаненко

ПЛЕНАРНЕ ЗАСІДАННЯ

*Філоненко В.В.
(Полтава)*

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ОХОРОНИ ПРАЦІ З ДОСВІДУ РОБОТИ ВІДДІЛЕННЯ ВИКОНАВЧОЇ ДИРЕКЦІЇ ФОНДУ СОЦІАЛЬНОГО СТРАХУВАННЯ ВІД НЕЩАСНИХ ВИПАДКІВ НА ВИРОБНИЦТВІ ТА ПРОФЕСІЙНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ УКРАЇНИ У М.ПОЛТАВІ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Конституція України гарантує кожному працівникові право на охорону життя і здоров'я в процесі трудової діяльності, а ще – належні та безпечні умови праці, які повинен створити і забезпечити йому роботодавець. Утім, дуже часто закони працюють лише на папері. А от на практиці ми бачимо лише як і надалі поповнюється сумна статистика травмування і загибелі людей.

Проблема виробничого травматизму є дуже гострою. Причиною високого рівня виробничого травматизму в Україні є недбале ставлення деяких керівників підприємств до проблем охорони праці, застарілі мало безпечні технології та брак коштів на реконструкцію виробництва, переозброєння його сучасною технікою, формальне відношення до розробки нормативних документів, що діють на підприємстві та відношення до проведення інструктажів та навчання з охорони праці, забезпечення спецодягом, спецвзуттям, засобами загального та індивідуального захисту і низька виробнича дисципліна.

На даний час в Україні стан виробничого травматизму, професійних захворювань і загибелі на виробництві є надзвичайно складним. Тому в недалекому майбутньому вирішувати існуючі проблеми і покращувати стан охорони праці на виробництві, в установах та організаціях будуть фахівці – випускники університетів та інститутів України незалежно від того де і ким вони будуть працювати.

Політика в галузі охорони праці заснована на принципах пріоритетності життя і здоров'я працюючих, все це на пряму впливає на економічні, валові та якісні показники виробничої діяльності підприємств – це незаперечний факт, хто думає інакше, це люди, які не відповідають (м'яко кажучи) займаній посаді.

Фахівці повинні знати і вміти використовувати на практиці одержані у вищих навчальних закладах знання тісно співпрацювати з органами Держгірпромнагляду, Державної санітарно-епідеміологічної служби, місцевими органами влади, Фондом соціального страхування від нещасних випадків на виробництві, закладами охорони здоров'я.

Практичних навичок студенти набувають на семінарських, практичних чи лабораторних заняттях з охорони праці. Від якості і обсягу цих занять залежить і якість та здобуті практичні навички студентів в галузі охорони праці і техніки безпеки.

Проблема створення безпечних і нешкідливих умов праці в Україні існувала завжди, про що свідчить статистика нещасних випадків: ще 15–20 років тому на виробництві щорічно травмувалося близько 30 000 працівників, з них гинуло майже 2 000. Але справжній стан охорони праці та рівень виробничого травматизму на той час замовчувались. З цих причин багато важливих невідкладних наукових і виробничих завдань з питань умов праці зовсім не вирішувалось.

Внаслідок цього вітчизняна наука з питань охорони праці відстала від світових досягнень на 15–20 років, рівень виробничого травматизму порівняно з такими ж показниками в інших промислово-розвинених країнах був вищий у 5–8 разів, виплати на пільги і компенсації за роботу в шкідливих умовах (на одного працюючого) перевищували витратами на профілактику нещасних випадків і професійних захворювань майже у 2 рази.

Незадовільний стан охорони праці лягає тягарем на економіку підприємств, організацій, всієї держави. У 2013 році в Україні зареєстровано надходження до робочих органів виконавчої дирекції Фонду 11222 повідомлення про нещасні випадки на виробництві, в яких постраждало 11503 особи, в т.ч. 1598 – із смертельним наслідком, За звітний період страховими експертами (іншими представниками Фонду, які виконують їх обов'язки) взято участь у роботі комісій з розслідування:

1. 189 групових нещасних випадків;
2. 664 нещасних випадків із смертельним наслідком;
3. 934 випадків смерті на підприємстві;
4. 1580 нещасних випадків з можливою інвалідністю;
5. 8160 інших випадків.

Чисельність пенсіонерів по трудовому каліцтву становить близько 140 000, а пенсіонерів у зв'язку з втратою годувальника внаслідок нещасного випадку – близько 40 000 осіб. Загальна сума витрат на фінансування пільгових професійних пенсій і пенсії по трудовому каліцтву, відшкодування збитків потерпілим на виробництві та інших витрат, пов'язаних з цим, сьогодні становить близько 10 відсотків фонду оплати праці у промисловості. Особливо гостро ці проблеми відчуються на підприємствах галузей з високим рівнем професійного ризику.

В Україні спостерігається тенденція до зниження рівня виробничого травматизму, аварій та аварійних ситуацій, але травматизм залишається ще на досить високому рівні.

Виконання статутних функцій та обов'язків Фонду соціального страхування від нещасних випадків щодо запобігання нещасним випадкам покладається на страхових експертів з охорони праці.

З метою вжиття заходів, спрямованих на запобігання нещасним випадкам, усунення загрози здоров'ю працівників, спричинених умовами праці, службою страхових експертів з охорони праці управління та міськрайвідділень виконавчої дирекції Фонду у Полтавській області за

2013 рік перевірено стан профілактичної роботи зі створення здорових та безпечних умов праці на 2074 підприємствах-страхувальниках. Під час проведення перевірок виявлено 21566 порушень законодавства про охорону праці, складено 21 протокол про адміністративні правопорушення за несвоєчасне повідомлення про нещасний випадок на виробництві.

Внесено 2067 подань роботодавцю про порушення законодавства про охорону праці та отримано 1921 відповідь на ці подання.

До територіального управління Держгірпромнагляду у Полтавській області внесено 15 подань про застосування адміністративних стягнень щодо притягнення до відповідальності посадових осіб, які порушили вимоги законодавства про охорону праці, а також про заборону подальшого виконання робіт на дільницях і цехах, роботи на робочих місцях яких загрожують здоров'ю або життю працівників.

Для підвищення рівня охорони праці на підприємствах області службою страхових експертів з охорони праці у 2013 році:

- надано 3001 консультацію страхувальникам щодо створення ними безпечних та нешкідливих умов праці: під час надання страхувальникам консультацій розповсюджено 9194 примірників нормативно-правових актів з охорони праці та іншої спеціальної літератури;

- прийнято участь в опрацюванні та впровадженні системи управління охороною праці та її елементів на 431 підприємстві;

- на 410 підприємствах прийнято участь у розробленні профілактичних заходів та механізмів їх реалізації;

- на 752 підприємствах прийнято участь в розробленні нормативних актів про охорону праці, що діють на підприємстві;

- взято участь у роботі комісій з питань охорони праці на 119 підприємствах;

- взято участь в організації та проведенні 172 нарад, 45 семінарів, 52 засідань «круглих» столів, 12 конкурсів;

- проведено 12 заходів по вивченню та поширенню позитивного досвіду профілактичної роботи на підприємствах;

- у засобах масової інформації опубліковано 156 статей з питань охорони праці та соціального захисту працюючих; здійснено 100 виступів на радіо та телебаченні.

З метою привернення уваги роботодавців до питань охорони праці проводився комплекс заходів, спрямованих на запобігання нещасним випадкам на виробництві та професійним захворюванням з нагоди Всесвітнього дня охорони праці. Були відзначені грамотами кращі трудові колективи, керівники організацій та служб охорони праці.

Управління та відділення виконавчої дирекції Фонду брали активну участь у проведенні конкурсу дитячого малюнка «Охорона праці очима дітей».

За оперативними даними, на підприємствах страховальників області зареєстровано 203 страхових нещасних випадків з кількістю потерпілих 212 осіб, в тому числі 14 із смертельним наслідком, на які у 2013 році складено акти за формою Н-5 та Н-1. Зареєстровано 7 випадків професійних захворювань. Зареєстровано зростання виробничого травматизму в порівнянні з 2012 роком у 6 районах області.

В структурі причин загального виробничого травматизму переважають організаційні, які складають 77,8% (156 працівників), 6,2% (13 працівників) сталося через технічні причини, 16,0% (34 працівників) сталося через психофізіологічні причини.

Серед основних причин нещасних випадків: організаційні – порушення трудового та виробничої дисципліни, порушення правил безпеки руху, порушення вимог безпеки під час експлуатації транспортних засобів, недоліки під час навчання безпечним прийомам праці, порушення технологічного процесу; технічні – незадовільний технічний стан виробничих об'єктів, будівель, споруд, території, засобів виробництва, конструктивні недоліки, недостатня надійність засобів виробництва, недосконалість технічного процесу; психофізіологічні – особиста необережність потерпілого, травмування внаслідок протиправних дій інших осіб.

Профілактичні заходи, що проводяться робочими органами виконавчої дирекції Фонду соціального страхування від нещасних випадків є тільки частиною тієї профілактичної роботи, яка повинна проводитися роботодавцем, органами державної виконавчої влади, органами місцевого самоврядування, як це передбачено Законом України «Про охорону праці». Полтавське відділення Фонду спільно з територіальними управліннями Держгірпромнагляду по Полтавській області, місцевими органами влади прийняли участь у проведенні навчання та перевірки знань з охорони праці директорам шкіл та завідувачим дитячими садками організованого управління освіти міськвиконкому. Протягом 2013 року працівниками відділенням Фонду у м. Полтаві надано 36 консультацій з питань охорони праці закладам освіти.

На підставі проведеної роботи ми дійшли певних висновків, а саме на багатьох підприємствах не виконується стаття 12 закону України «Про екстрену медичну допомогу», яка говорить «1. Особами, які зобов'язані надавати домедичну допомогу людині у невідкладному стані, є: рятувальники аварійно-рятувальних служб, працівники державної пожежної охорони, працівники органів та підрозділів міліції, фармацевтичні працівники, провідники пасажирських вагонів, бортпровідники та інші особи, які не мають медичної освіти, але за своїми службовими обов'язками повинні володіти практичними навичками надання домедичної допомоги.

Порядок підготовки та підвищення кваліфікації з надання домедичної допомоги осіб, які зобов'язані її надавати, визначається

Кабінетом Міністрів України.

Моє чітке переконання, що всі школярі, студенти, викладачі та вихователі обов'язково повинні проходити практичне навчання та здавати іспит з надання домедичної допомоги, адже проводячи паралель з Європою можу сказати, що у них зі 100 чоловік з зупинкою серця спасають 60–70, в Україні 1–2...

Це відбувається тому що у США та Європі особливу увагу у разі настання нещасного випадку приділяють наданню першої домедичної допомоги потерпілим. І ця підготовка розпочинається ще в школі.

Так, у Польщі, досвід якої вивчають фахівці Фонду, вже протягом декількох років проводяться змагання серед працівників підприємств з надання першої домедичної допомоги потерпілим.

У липні 2012 року за сприяння колег з Польщі було проведено експериментальний практичний тренінг для страхових експертів з охорони праці Фонду з надання першої допомоги потерпілим при нещасних випадках, в якому приймав участь і я.

Основною метою навчань було здобуття страховими експертами Фонду практичних навичок надання першої допомоги, аби вміти врятувати життя потерпілих до приїзду швидкої допомоги.

Саме якість та своєчасність надання домедичної допомоги відіграє важливу роль у процесі подальшого лікування потерпілого і не рідко вирішує стан його здоров'я та працездатність в майбутньому.

У зв'язку з чим, правлінням Фонду прийнято рішення про фінансування розроблення та впровадження в навчальний процес методики надання практичної домедичної допомоги потерпілим у разі нещасного випадку на виробництві спеціалістами з охорони праці. Фондом розпочато цей курс навчання, і є сподівання, що навчання будуть системними та результативними.

Організація ранньої домедичної допомоги потерпілим на виробництві сприяє поверненню максимальної кількості людей до повноцінного життя, а також подальшого зменшення витрат держави.

Хочу також наголосити на тому, що актуальність для України надання домедичної допомоги не викликає сумнівів. «Цей факт підтверджує перебування під особливою увагою державних органів і громадських організацій, – адже наша країна посідає п'яте місце в Європі за показниками смертності і від дорожньо-транспортних пригод».

За оцінкою Всесвітнього банку, втрати економіки України тільки від ДТП щорічно складають близько 5 млрд. доларів США. В структурі смертності внаслідок ДТП 59% потерпілих гинуть на догоспітальному етапі і 41% – у стаціонарі. Через ненадання вчасної домедичної допомоги 40% постраждалих в ДТП не доживають до приїзду «швидкої». «Звичайно, бригада екстреної медичної допомоги, навіть за умови виконання «нормативу прибуття на місце події» не встигає надати медичну допомогу постраждалому протягом перших десяти хвилин, бо

при зупинці серця чи артеріальній кровотечі рахунок іде на хвилини. Світовою практикою визнано, що найбільш ефективною є допомога в перші п'ять хвилин».

Про європейську практику надання домедичної допомоги, можу зокрема, зазначити, що за умови організації ефективного надання домедичної допомоги зростає кількість врятованих життів, тому варто навчати цьому і дітей, і студентів, і водіїв. Також необхідно впроваджувати програми доступної дефібриляції на виробництві та в громадських місцях, навчати осіб без медичної освіти та вести широку інформаційну кампанію, що нині є популярним та робиться в європейських країнах.

Українськими законотворцями, вже подано відповідний проект закону. Перед його ухваленням ще необхідно провести чимало консультацій та узгоджень, і обговорення цієї теми на різного роду форумах, це є важливою ланкою в цьому ланцюжку, щодо створення системи навчання домедичній допомозі для осіб без медичної освіти.

Всім нам ще багато треба зробити, аби підготовка громадян навичкам надання домедичної допомоги в нашій країні стала звичною практикою.

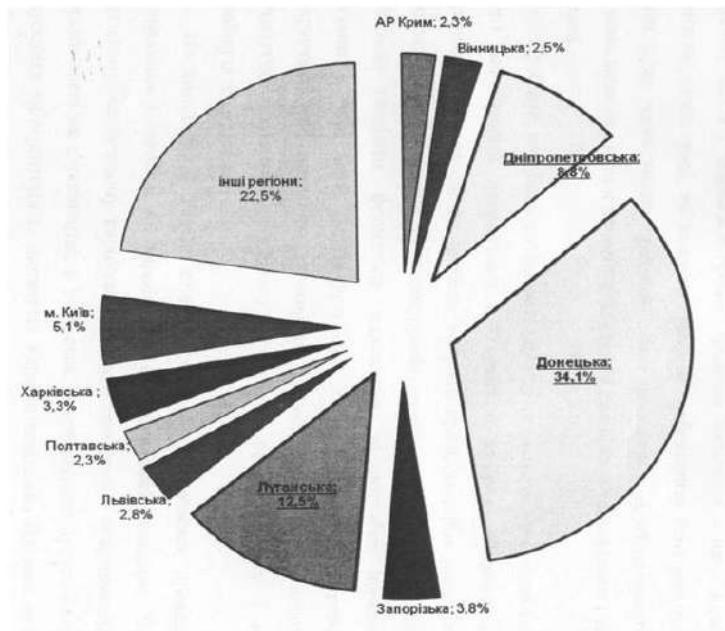
Тому пропоную включити до проект резолюції конференції рекомендації щодо подальшого удосконалення системи надання домедичної допомоги в Україні, а саме:

1. Звернутись до міністерства освіти і науки України з пропозицією – розробити шкільну та вузівську програми щодо практичного навчання з надання домедичної допомоги за європейськими стандартами і виділення коштів на закупівлю необхідного обладнання.

2. Сприяти впровадженню практичного навчання з надання домедичної допомоги в закладах освіти.

3. Провести аналіз стану умов праці та виробничого травматизму в кожному освітньому закладі, намітити заходи щодо профілактики і встановити контроль за їх виконанням. Оскільки несприятлива ситуація з умовами праці працівників тягне за собою істотні втрати, то головним завданням має бути перехід від реагування на нещасні випадки, що вже сталися до їх попередження та реалізації превентивних заходів, спрямованих на збереження здоров'я працюючого населення.

Діаграма кількості нещасних випадків по регіонах України за 2013 рік
(у відсотках до загальної кількості нещасних випадків по Україні)



Вірченко Т.С.
(Полтава)

ВПРОВАДЖЕННЯ ОБЛАСНОЇ ПРОГРАМИ „ОСНОВИ БЕЗПЕКИ ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ” ЯК ШЛЯХ УДОСКОНАЛЕННЯ РОБОТИ ДОШКІЛЬНИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ З БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ

В усьому світі все більше уваги приділяється питанням безпеки людини: аналізуються підсумки трудової діяльності, розглядаються питання захисту від небезпек різного характеру, йде інтенсивний пошук шляхів формування у підростаючого покоління культури безпечної життєдіяльності. Реалії сьогодення вимагають, щоб підготовка особистості до безпечного існування у навколишньому середовищі здійснювалась на всіх етапах життя людини і розпочиналась якомога раніше – з дошкільного віку.

У зв'язку з цим зростає роль та відповідальність системи дошкільної освіти у вирішенні комплексу завдань, пов'язаних з підготовкою дитини до зустрічі з різними небезпечними життєвими ситуаціями. Дошкільний вік – один із важливих етапів життєдіяльності людини в якому формується особистість і закладаються міцні основи здоров'я та поведінки. Саме тому дошкільна освіта має гнучко реагувати на життєві реалії, відповідати соціальним запитам та забезпечити набуття дітьми необхідних знань, навичок, досвіду.

Основним нормативним документом, який визначає сучасні вимоги до змісту та обсягу дошкільної освіти в Україні є Базовий компонент дошкільної освіти. Відповідно до наказу МОН України від 21.01.2009 року

№ 41 з 2009–2010 навчального року здійснюється поетапне впровадження в навчально-виховний процес дошкільних навчальних закладів усіх типів і форм власності Базової програми розвитку дитини „Я у світі”. В основу її структурування покладено сфери життєдіяльності („Природа”, „Люди”, „Культура”, „Я сам”), субсфери як їх частини, змістові лінії, що визначають основні напрями освітньої роботи та її очікувані результати. Базова програма розвитку дитини „Я у світі” – перша державна програма нового типу, що відповідає світовим тенденціям розвитку освіти, ґрунтується на компетентнісній парадигмі і реалізує особистісно орієнтовану модель дошкільної освіти, заявлену Базовим компонентом.

Але, не зважаючи на позитивні зрушення, роль дошкільної освіти в напрямку формування основ культури безпеки особистості і досі залишається недооціненою. Актуальність і затребуваність удосконалення дошкільної освіти у напрямку безпечної життєдіяльності визначається реальними потребами суспільства та протиріччями, що існують:

між об’єктивною необхідністю якомога раннього інформування дитини щодо правил безпечної поведінки, опанування ними відповідних вмінь і навичок та відсутністю спеціальних освітніх програм для дошкільників щодо основ безпечної життєдіяльності;

між потребою у накопиченні дитиною досвіду безпечного поведіння та відсутністю науково обґрунтованих методик, спрямованих на його формування;

між об’єктивною потребою сучасної практики освіти в підвищенні компетентності вихователів з питань формування у дітей навичок адекватної поведінки у небезпечних ситуаціях та відсутністю відповідних курсів підвищення кваліфікації.

Одним із шляхів подолання зазначених протиріч є впровадження регіональних програм навчання дітей дошкільного віку основам безпеки життєдіяльності. У Полтавській області з 1999 року в практику освітньої діяльності дошкільних закладів упроваджується обласна програма „Основи безпеки дітей дошкільного віку”. Вона розроблена з метою формування свідомого і відповідального ставлення дітей до своєї безпеки та безпеки оточуючих, орієнтації їх на здоровий спосіб життя. Програма містить 6 (шість) основних напрямків: „Дитина й інші люди”, „Дитина і природа”, „Дитина вдома”, „Здоров’я дитини”, „Емоційне благополуччя дитини”, „Дитина на вулицях міста”, які охоплюють всі сторони навколишнього світу дитини. Зміст цих напрямків дозволяє систематизувати роботу з питань формування поведінкової безпеки у відповідності з віковими особливостями дітей. Програма не накладає обмежень на вибір форм і методів проведення занять з дошкільниками. Пріоритетні напрямки роботи та методичні прийоми їх реалізації визначаються умовами конкретного закладу. Так, наприклад, безпека на вулиці насамперед актуальна для дітей, що живуть у міських умовах. Тому, в міських дошкільних закладах відповідному розділу приділяється більше часу і уваги. В одних

дошкільних закладах пріоритетною є робота з фізичного розвитку дітей, зміцнення їх здоров'я, в інших приділяється більше уваги правилам дорожнього руху та створенню відповідних тренувальних зон. Тобто реалізація обласної програми „Основи безпеки дітей дошкільного віку” в кожному окремому закладі розпочинається з ґрунтового аналізу та визначення власних можливостей: рівня підготовленості педагогічних працівників, наявності методичного забезпечення, відповідної матеріальної бази тощо. Запорукою успішної реалізації програми в дошкільних навчальних закладах області стало створення вихователями оптимальних умов для формування основ безпечної життєдіяльності через застосування варіативних форм і прийомів навчання, поєднання різноманітних видів дитячої діяльності (ігрової, художньо-естетичної, пізнавально-мовної, комунікативної), а також використання традиційних та інноваційних форм і методів роботи. До них відносяться: театралізовані вистави, бесіди за участю персонажів, ситуаційно-імітаційне моделювання, використання заздалегідь спланованої педагогічної ситуації, аналіз заданих ситуацій. І, звичайно, величезну роль у результативності реалізації програми має організація взаємодії з батьками вихованців, підвищення їх компетентності, встановлення довірчо-ділового контакту. Водночас обласна програма „Основи безпеки дітей дошкільного віку”, у силу її особливої значимості для охорони життя і здоров'я дитини, вимагає від педагогічних працівників дошкільних закладів дотримання наступних основних принципів:

принципу повноти, який передбачає реалізацію змісту програми за всіма напрямками (якщо окремий напрямок не вивчається, то діти виявляються не захищеними від певних небезпечних ситуацій);

принципу системності, що обумовлює проведення занять із дітьми на протязі всього року, чітко за планом;

принципу сезонності, який передбачає планування на відповідну пору року поглибленого розгляду сезонних небезпек;

принципу врахування місця проживання, оскільки міські та сільські дошкільнята мають різний досвід взаємодії з навколишнім середовищем. У міських дітей особливі проблеми виникають в умовах сільської місцевості при поведженні з піччю, орієнтуванні у лісі, поведженні зі свійськими тваринами. І навпаки, сільські діти, потрапляючи у місто, часто виявляються не підготовленими до правильної поведінки на вулиці, у транспорті, із незнайомими дорослими;

принципу вікової адресності, який вимагає добору змісту, форм і методів проведення занять із дітьми відповідно до їх вікових можливостей;

принципу інтеграції, який дозволяє реалізовувати програму не як штучну надбудову, а як органічне доповнення Базової програми розвитку дитини „Я у світі” (схема 1) в напрямку формування основ безпечної життєдіяльності;

принципу координації діяльності педагогів, який передбачає цілеспрямовану роботу всіх педагогічних працівників (методиста, психолога, музичного керівника, інструктора з фізичного виховання, вихователів) щодо формування у вихованців навичок безпечної поведінки. Тематичні плани педагогічних працівників повинні бути скоординовані таким чином, щоб послідовно розгортати напрямки програми та уникати суперечностей.

принципу взаємодії дошкільного закладу і родини, який вимагає проведення відповідної роботи з батьками дошкільників, активного залучення їх до педагогічного процесу.

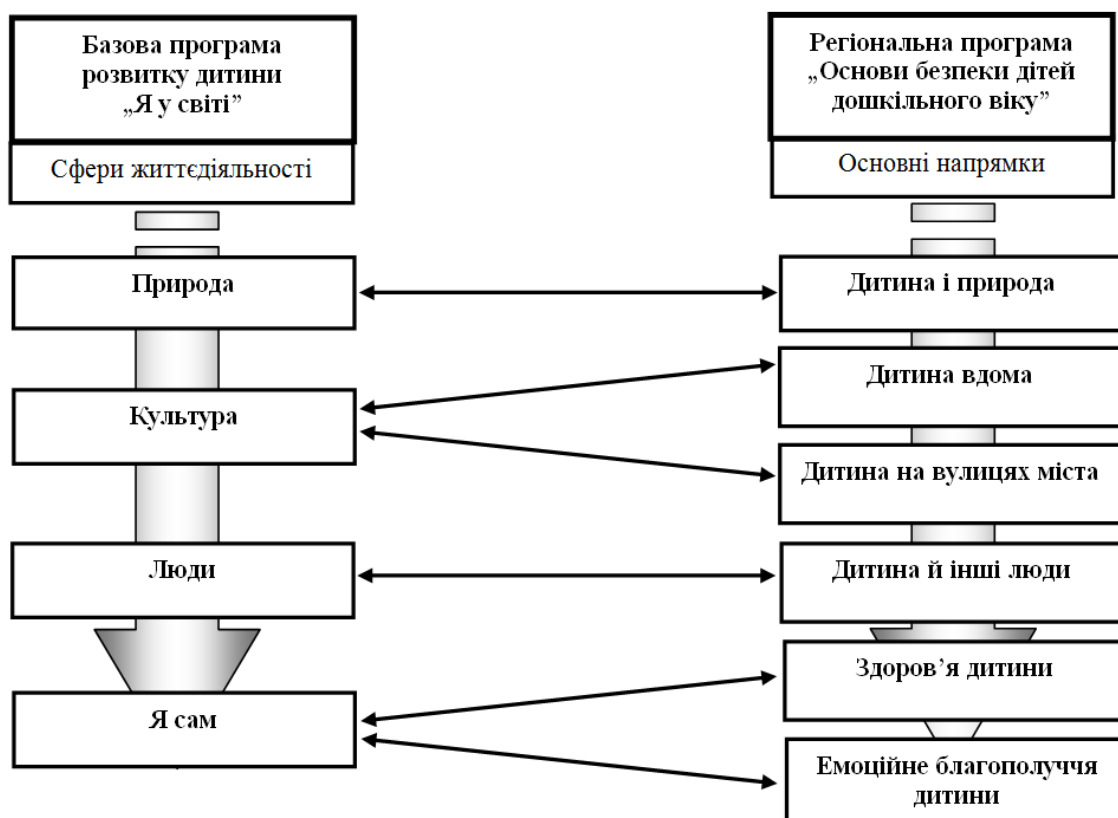


Схема 1. Інтеграційний зв'язок Базової програми розвитку дитини „Я у світі” та обласної програми „Основи безпеки дітей дошкільного віку”

З початку впровадження обласної програми „Основи безпеки дітей дошкільного віку” (1999 рік) навчально-методичний центр цивільного захисту та безпеки життєдіяльності Полтавської області приймає активну участь у її реалізації. При цьому робота центру спрямовується на:

взаємодію із органами управління освітою, їх методичними структурами щодо координації діяльності базових (опорних) з питань цивільного захисту дошкільних навчальних закладів;

реалізацію (відповідно до планів спільних заходів) колективних форм роботи з педагогічними працівниками (семінарів, нарад, показових Тижнів безпеки дитини);

ознайомлення та аналіз стану організації та проведення Тижнів безпеки дитини;

створення банку методичних і відеоматеріалів для підготовки педагогічних працівників дошкільних навчальних закладів до дій при виникненні надзвичайних ситуацій та надання їм консультаційно-методичної допомоги щодо роботи з дітьми;

надання консультативної та практичної допомоги базовим (опорним) закладам щодо оформлення кабінетів безпеки життєдіяльності;

прийняття участі у підготовці та проведенні на базі опорного закладу щорічних семінарів з вихователями-методистами дошкільних навчальних закладів м. Полтави. На семінарах розглядається роль обласної програми „Основи безпеки дітей дошкільного віку” в реалізації базової програми „Я у світі”, форми і методи навчання дітей дошкільного і молодшого шкільного віку культурі безпечної поведінки, здійснюється обмін досвідом практичної роботи.

Результатом впровадження обласної програми „Основи безпеки дітей дошкільного віку” є:

врахування можливих небезпек регіону;

налагодження ефективної співпраці навчально-методичного центру цивільного захисту та безпеки життєдіяльності Полтавської області з органами управління освітою, їх методичними структурами щодо підвищення професійної компетентності педагогічних працівників дошкільних навчальних закладів у напрямку формування у дітей основ поведінкової безпеки;

визначення опорних дошкільних навчальних закладів, як центрів методичної роботи та обміну передовим педагогічним досвідом з питань формування у дітей культури безпеки;

урізноманітнення форм і методів роботи з дітьми, формування у них міцних навичок адекватних дій у небезпечних ситуаціях, розвиток вміння регулювати свої поведінкові реакції;

виключення формального підходу до проведення Тижнів безпеки дитини та значне розширення тематики його заходів;

створення та удосконалення відповідної дидактичної і методичної бази дошкільних навчальних закладів;

покращення роботи з батьками, спрямованої на підвищення їх відповідальності за безпеку дітей, забезпечення більш дієвої взаємодії дошкільного закладу та родини у цьому напрямку.

Підсумовуючи вищезазначене слід констатувати, що розробка і впровадження аналогічних програм в інших регіонах України, патронат їх реалізації з боку навчально-методичних центрів цивільного захисту та безпеки життєдіяльності дасть змогу створити розвиваюче освітнє середовище, забезпечити належну підготовку дітей дошкільних навчальних закладів з питань безпеки життєдіяльності.

Лапенко Т.Г.
Прасолов Є.Я.
(Полтава)

СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ В ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ ТА ЖИТЛОВИХ БУДИНКАХ В СІЛЬСЬКІЙ МІСЦЕВОСТІ

Рівень економічного розвитку країни визначається кількістю видобутих або спожитих паливно-енергетичних ресурсів та ефективністю їх використання. Україна щорічно споживає близько 210 млн. т.у.п. паливно – енергетичних ресурсів і відноситься до енергодефіцитних країн, бо покриває свої потреби в енергоспоживанні приблизно на 53% і імпортує 75% необхідного обсягу природного газу та 85% сирової нафти та нафтопродуктів. Це породжує залежність економіки України від країн – експортерів нафти і газу, що є загрозою для енергетичної і національної безпеки.

В Україні прийнято низку важливих державних рішень з питань підвищення ефективності використання паливно – енергетичних ресурсів та енергозбереження галузями, сферами економіки, суб'єктами господарювання та населенням країни [1].

Мета досліджень: розглянути умови енергозбереження та впровадження технічних рішень в енергоефективне екологічно безпечне житло.

Розглянемо закон України «Про енергозбереження», який визначив основні принципи державної політики по енергозбереженню. Це – створення державою економічних і правових умов зацікавленості в енергозбереженні юридичними та фізичними особами; пріоритетність вимог енергозбереження при здійсненні господарської діяльності; створення енергозберігаючої структури матеріального виробництва; перехід до масового застосування приладів обліку та регулювання споживання паливно – енергетичних ресурсів; наукове обґрунтування стандартизації та нормування у сфері енергозбереження; популяризація економічних, екологічних та соціальних переваг енергозбереження, підвищення громадського освітнього рівня в цій сфері. В законі України ст. 7,8 також визначені положення щодо освіти, виховання та наукових досліджень у сфері енергозбереження. На виконання положення Закону в Україні розроблена та впроваджена низка нормативних документів про енергоощадність [2]. Для аналізу стану та перспектив розвитку технологій використовувати патентну інформацію, яка випереджує поточне становище на 15 років. Найбільша частка інноваційних технологічних рішень припадає на Японію, Корею, США, Данію, Швецію. Для оцінки енергетичного потенціалу відновлювальних та нетрадиційних джерел і для встановлення можливих обсягів його практичного використання та обсягів заміщення традиційних паливно – енергетичних ресурсів проведено розподіл на загальний, технічний і доцільно-економічний.

Загальний потенціал – характеризується кількістю енергії з розглянутих джерел енергії. Технічний потенціал – частка енергії загального потенціалу, яка реалізується за допомогою сучасних технологічних засобів. Доцільно – економічний потенціал – кількість енергії, яку доцільно використовувати з врахуванням факторів економічного, екологічного, технічно – технологічного, соціального та політичного.

Для Полтавської області гідроенергетичний потенціал малих рік складає: загальний 396; технічний 261; доцільно – економічний – 119, МВТ год/рік. Енергетичний потенціал низькопотенціальної теплоти ґрунту та ґрунтових вод в Полтавській області складає: загальний 9163; технічний 6545; доцільно – економічний 162 МВТ год/рік.

По Полтавській області сумарний потенціал тваринницької сільськогосподарської біомаси складає: кількість гною, млн. т/рік – 17,5; вихід біогазу млн. м³/рік 868; заміщення органічного палива, т.у.п./рік. Сумарний потенціал рослинної сільськогосподарської біомаси: зерно – бобових 1830 тис. МВТ год./рік; соняшника 2843 тис. МВТ год./рік; кукурудзи 3660 тис. МВТ год./рік; овочів відкритого і закритого ґрунту, тис. МВТ год/рік.

По Полтавській області потенціал сонячної енергії МВТ год./рік складає: загальний $31,9 \times 10^9$; технічний $15,3 \times 10^7$; доцільно – економічний $2,4 \times 10^5$ МВТ год/рік.

Для ефективного аграрного виробництва слід забезпечити селян недорогим комфортабельним екологічно та економічно доцільним житлом [3]. У ХХІ ст. переважає екологічний підхід до будівництва житла та сільськогосподарських споруд.

Екобудинки – автономний малоповерховий дім, в якому використовуються природні процеси для забезпечення його життєдіяльності, включаючи енергозбереження і переробку відходів. Розрізняють екобудинки: енергозберігаючі, геліоенергоактивні, біоенергоактивні, вітроенергоактивні. Успішний розвиток залежить від вирішення проблем з енергоносіями.

В Швеції, Японії, Німеччині, США, Росії, Білорусії десятиліттями експлуатуються екобудинки. Це – нульове енергоспоживання, біологічна переробка та утилізація органічних відходів, вирощування продукції за системою органічного землеробства це комфортабельність – басейн, зимовий сад.

Основним інструментом впровадження новітніх технологій визнана система охорони інтелектуальної власності.

В Полтавській державній аграрній академії приділяється значна увага активізації винахідницької роботи серед студентів та педагогів.

В країнах США, Японії, Німеччині особливу увагу приділяють дитячій творчості по спеціальній програмі починаючи з дошкільнят. До вищого навчального закладу приходять особистість і єдиним ефективним

шляхом розвитку її здібностей до винахідництва є використання прикладів з майбутньої професії. Класичний метод рішення творчих завдань в академії спрямовані на розв'язок протиріч в сільськогосподарській техніці. Ініціативні розробки студентів лягають в основу курсових та дипломних проектів, а технічні рішення захищаються патентами.

Проблема пошуку сучасних енергобезпечних джерел енергії на сьогодні в Україні є актуальним питанням. Використання нетрадиційних джерел є вигідним для використання у сільському господарстві, дозволяє заощадити витрату коштів та в деякій мірі захистити нашу екологію [4].

Далі опишемо досвід ПДАА в створенні інноваційних енергозберігаючих технологій для виробничого сектору сільського господарства в системі органічного землеробства.

Для підвищення ефективності систем опалення у сільському господарстві пропонується комбіноване використання традиційних та поновлюваних джерел енергії з використанням систем опалення на базі геліоколекторів, теплових насосів і акумуляторів тепла.

Використання акумуляції теплової енергії в комбінованих системах дозволяє підвищити потенціал поновлюваної енергії при роботі теплових насосів, використати енергію вітру та сонця та менш затратну нічну електроенергію для отримання тепла.

Для заощадження енергії розроблена структурна схема комбінованого тепlopостачання споживачів від традиційних та поновлюваних джерел енергії. Як випарник теплового насоса (ТН) можна використовувати сонячний колектор, тепловий акумулятор, тепло землі (додаткове джерело тепла), або комбінацію цих низькопотенціальних енергоджерел. Для поданої схеми розроблені способи узгодженого використання потоків енергії.

В теплий період року заряджається тепловий акумулятор. Гаряча вода постачається на потреби водопостачання. В холодний період року тепlopостачання може відбуватись як за рахунок акумулятора тепла, так і від джерел поновлюваної енергії – геліоколектора, вітроустановки, або із свердловин. При зниженні потенціалу теплоносія нижче лімітованого значення, вмикається тепловий насос. Він підвищує температуру води, яка циркулює в системі опалення.

Розрахунок техніко-економічних показників системи тепlopостачання на базі вітрогеліоенергетичної теплонасосної системи показав, що питома вартість енергоносіїв при опаленні споруди по відношенню до опалення від газової котельні складає 36%.

Дослідження комбінації традиційних та поновлюваних джерел енергії при опаленні сільськогосподарських приміщень дозволяє стверджувати перспективу використання комбінованих проектів у системах опалення

Екологічні проблеми довкілля нині спричиняють небезпеку існування населення на локальному та глобальному рівнях. Із загального

забруднення довкілля виділяється на транспорт – 58,7%, на спалювання викопного палива і деревини – 27,8%, чорна і кольорова металургія – 12,8%, та інші джерела – 10,7%. В містах з мільйоном мешканців викиди від автомобільного транспорту складають – 85% від загального забруднення атмосфери.

При порівнянні енергетичних та екологічних характеристик встановлено, що питомі витрати енергії на перевезення вантажів залізницею складають – 680 кДж на 1 т/км, на автомобілях – 2900, на повітряному транспорті – 15850 кДж на 1т/км.

Витрати енергії на 1 пас/км складають: залізницею – 725 кДж, автомобілем – 1880 кДж; повітряним транспортом – 2280 кДж. При перевезенні вантажів залізницею викиди CO на 1 т/км складають – 45г, автомобілем – 210 г, повітрям – 1210г. При перевезенні пасажирів викиди CO відповідно дорівнюють: 35; 145; 177 г на 1 пас/км.

При поїзді на віддалі до 600 км автомобілем з каталітичним каталізатором в довкілля виділяється приблизно в 5 разів більше діоксину вуглецю, та оксиду азоту, у 9 разів – вуглеводнів та 105 раз більше монооксиду вуглецю на одного пасажира, ніж при поїзді залізничним транспортом.

З вище викладеного виходить, що екологічно чистим транспортом є електрички з оптимальними економічними показниками. В містах трамвай, тролейбус, метрополітен повинні бути основним транспортом. Скорочення перевезення маршрутками, автобусами, легковими автомобілями веде до зменшення викидів в атмосферу вихлопних газів. Відомо, що при спаленні тонни бензину (дизпалива) в атмосферу надходить: 37,5/20,5 кг CO; 20,7/40,7 кг NO_x; 30,2/10,5 кг C_nH_m 1,5/7,6 кг твердих частинок; 1,47/5,65 кг SO_x; 0,95/0,81 кг альдегідів та 0,5 кг свинцю.

Переведення автомобілів на стиснений природний газ в балонах веде до економії бензину. Відомо, що газ дешевший від бензину і дає менше шкідливих викидів в атмосферу. При роботі дизеля на природному газі виділяється на 95% менше чадного газу, на 80% – вуглеводнів, на 85% – оксидів азоту.

Нині ефективним сучасним напрямком економії органічного та первинного палива в системах тепlopостачання – це застосування тепло насосних установок (ТНУ), які дозволяють трансформувати низькотемпературну відновлювальну природну енергію і вторинну низько потенційну теплоту до більш високих температур, придатних до тепlopостачання.

Перевага ТНУ з електричним приводом – це висока економічна ефективність. При виробництві теплоти тепло-насосною установкою забезпечується енергозберігаючий ефект – до 70%, що залежить від типу установки та виду заміщуваного теплоджерела.

В розвитку країни до 2020 р. тепlopостачання комунального і виробничого буде здійснюватись тепло-насосними установками, що є прогнозом Міжнародного енергетичного комітету. Нині в світовій практиці використовується більше 15 млн. теплових насосів з потужністю від кількох кіловат до сотень мегават.

Останніми роками в США до 30% житлових будинків обладнано ТНУ, в Швеції введено більше 100 теплонасосних станцій. Широко впроваджуються ТНУ в Німеччині, Японії, Канаді.

В Україні енергетичним потенціалом біомаси є: зернові культури, солома – 3,63 млн. т.у.п.; кукурудзяне стебло, обмолочені качани – 1,19; соняшникове стебло, лузга – 2,21; гній – 1,59; відходи деревини – 1,58; газозвалищ побутових відходів – 0,3 млн. т.у.п.; що разом складає 10,6 млн. т.у.п. відходи деревини, соломи, стебла кукурудзи і соняшника спалюють в котлах потужністю до 5 МВт для отримання тепла, обігріву приміщень. Для отримання тепла використовують біогаз, який може служити як пальне газопоршневих двигунів внутрішнього згорання. На українських землях добре родить рапс, який слід використовувати для виробництва біодизельного пального.

Отже, енергозбереження – це скорочення викидів в атмосферу, отримання економічного ефекту в 5–6 грн. при вкладенні однієї гривні. Інвестиції в енергозбереження докiлля мають невпинно зростати.

Сьогодні в світі сформувались умови необхідності створення та впровадження енергоефективного та екологічно безпечного житла.

Найбільш придатним для цього є сільські території, впровадження на яких екобудинків забезпечить селян комфортабельним недорогим у експлуатації та безпечним для здоров'я житлом та способом господарювання. В ПДАА ведеться активна робота по розробці інноваційних технічних рішень для житлової та виробничої сфери сільського господарства, які є перспективними для впровадження.

Використані джерела

1. Корчемний М.О. Енергозбереження в агропромисловому комплексі / М.О.Корчемний, В.С.Федорейко, В.І.Щербань – Тернопіль: Підручники та посібники. – 2001. – 984с.
2. Левандовські В. Акумулявання енергії із відновлювальних джерел // Будинок «нуль» енергії / ЕКОінформ. – Львів, 2006. – 55с.
3. Каргиев В.М. Метод проектирования ветрофотоэлектрических установок для автономного сельского дома / В.М. Каргиев, С.М. Мартиросов, В.П. Муругов, А.Б. Пинов // Техника в сельском хозяйстве. – 2004. – №3. – С. 20–22.
4. Безруких П.П. / Возобновляемая энергетика: стратегия, ресурсы, технологии / П.П. Безруких, Д.С. Стребков. – Москва, 2005. – 264 с.

*Кружилко О.Є.
Майстренко В.В.
Полукаров О.І.
(Київ)*

**ПРАКТИЧНЕ ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ОБЛІКУ ТА
АНАЛІЗУ ВИРОБНИЧОГО ТРАВМАТИЗМУ ПРИ ВИКЛАДЕНІ КУРСУ
„ОХОРОНА ПРАЦІ”**

Застосування засобів комп'ютерної техніки та програмного забезпечення в процесі навчання дозволяє істотно розширити можливості викладачів та забезпечити наочність поданого матеріалу. Зокрема, при викладенні курсу „Охорони праці” у вищих навчальних закладах при розгляді проблематики виробничого травматизму доцільно використовувати спеціалізовану інформаційну систему та відповідної бази даних. При цьому для в навчального процесу можна використовувати реальні бази даних, отримані з підприємств або виробничих об'єднань. Для унеможливлення доступу до персоніфікованих даних слід вилучити дані про ПІБ потерпілих та посадових осіб, назви підприємств тощо.

Як свідчать дослідження, виробничий травматизм зумовлений дією великої кількості чинників (в окремих випадках – їх може бути кілька десятків), а виробнича травма виникає, переважно, при їхній комбінованій дії [1, 2]. До основних чинників, що впливають на рівень травматизму, відносяться: технічні і технологічні (стан безпеки виробничого обладнання, технологічних процесів тощо); санітарно-гігієнічні (шум, вібрація, запиленість, освітленість тощо); організаційні (навчання, інструктаж тощо); соціально-психологічні (задоволеність роботою, психологічний клімат у колективі тощо); кліматичні (метеорологічні чинники, сонячна активність тощо); біографічні й антропометричні (вік, стаж, стать тощо); психофізіологічні і фізичні (увага, емоції, воля, реакція, витривалість, координація рухів тощо); виробничі (обсяг продукції, чисельність працюючих, ритмічність роботи). Виробничу травму слід розглядати як результат спільної дії множини причин технічного, санітарно-гігієнічного, організаційного характеру з урахуванням людського чинника, що включає антропологічні, психологічні і фізичні особливості працюючого. Для ефективного розроблення заходів, спрямованих на зниження рівня виробничого травматизму, необхідно брати до уваги не тільки причини, види подій та інші чинники, що безпосередньо пов'язані з нещасними випадками, а також комплексно враховувати множину вказаних чинників.

Слід зазначити, що для сфери охорони праці використовується система групування видів економічної діяльності, розроблена на основі державного класифікатору з урахуванням особливостей здійснення державного нагляду. Єдиний підхід до обліку та аналізу виробничого травматизму на всіх підприємствах України забезпечується виконанням вимог, викладених у Порядку розслідування та ведення обліку нещасних

випадків, професійних захворювань і аварій на виробництві (затверджено постановою КМУ від 25 серпня 2004 р. № 1112) [3].

Впровадження засобів автоматизації для вирішення завдань управління в сфері охорони праці можна розглядати як складову частину програми працезохоронних заходів. Слід зазначити, що створення інформаційно-аналітичного забезпечення в сфері охорони праці на сьогоднішній день є нагальною необхідністю, враховуючи зростаючі обсяги інформації, які зобов'язані опрацьовувати керівники та фахівці в процесі планування та реалізації завдань управління. Відсутність необхідних баз даних та аналітичних засобів їх обробки істотно знижує ефективність управлінської діяльності та може найближчим часом призвести до таких негативних наслідків, як дублювання окремих заходів різними виконавцями (наприклад, при виконанні різних програм з охорони праці), включення до зазначених програм та фінансування недостатньо актуальних заходів та ігнорування заходів, які найбільш необхідні, а також зниження дієвості контролю виконання заходів та їх етапів.

Дані про виробничий травматизм до останнього часу використовувались переважно для формування різноманітних звітів та довідок. Використання цих даних для підтримки управлінської діяльності було спрощеним, в переважній більшості випадків виконувалось співставлення окремих показників за звітний та минулий періоди, що дозволяло керівництву робити висновки про погіршення або покращення стану справ на об'єктах управління та приймати відповідні управлінські рішення. Таке становище до останнього часу компенсувалось компетентністю та інтуїцією керівників та фахівців, а спроби науковців запропонувати для використання спеціалізовані засоби підтримки управлінської діяльності сприймались, здебільшого, негативно.

Результати проведених досліджень існуючих методів аналізу виробничого травматизму та оцінки ризиків нещасних випадків свідчать, що оцінка стану виробничого травматизму базується на використанні загальноприйнятих коефіцієнтів та показників, що розраховуються на основі обробки статистичних даних. При цьому точність та об'єктивність отриманих результатів залежить від обсягів та номенклатури наявних даних. Наявність достатньо повної інформаційної бази, яка б містила необхідні відомості про всі чинники, які впливають на виникнення виробничої травми, дозволила б провести комплекс наукових досліджень, а впровадження результатів цих досліджень сприяло зниженню рівню виробничого травматизму. Враховуючі реалії сьогодення, слід чітко усвідомлювати, що формування подібної інформаційної бази в масштабах держави є достатньо складною технічною задачею, реалізація якої потребує значних фінансових коштів.

ДУ «ННДПБОП» розроблено та впроваджено на підприємствах вугільної промисловості інформаційну систему обліку та аналізу виробничого травматизму на основі актів Н-1 (ІС «Акт Н-1»). Ця система

призначена для занесення, перегляду та редагування даних про виробничий травматизм за формою актів Н-1 (рис. 1).

АКТ Н-1

Номер виданого акту

Прізвище, ім'я, по-батькові потерпілого

Місце проживання потерпілого

1. Дата і час настання нещасного випадку Дата н/в 04.10.2012 Час 14:19

+2. Найменування підприємства, працівником якого є потерпілий

+3. Відомості про потерпілого

+4. Проведення навчання та інструктажу з охорони праці

+5. Проходження медичного огляду

+6. Обставини, за яких стався нещасний випадок

+7. Причини нещасного випадку

+8. Устаткування, машини, механізми, транспортні засоби, експлуатація яких призвела до нещасного ви

+9. Діагноз, згідно з листком непрацездатності або довідкою лікувально-профілактичного закладу

+10. Особи, які допустили порушення вимог законодавства про охорону праці

+11. Свідки нещасного випадку

+12. Заходи щодо усунення причин нещасного випадку

+13. Наслідки

+14. Комісія

Новий АКТ-Н1

Рис. 1. Вікно форми акту Н-1

Існує можливість перегляду, надсилання, редагування, роздрукування, зберігання для відправки створених актів.

Під час заповнення форми акту використовуються класифікатори: державний класифікатор професій; класифікатор територіальних управлінь Держгірпромнагляду; причин нещасних випадків; видів подій; території; устаткування.

Для забезпечення зручної роботи з базою даних передбачено використання фільтрів (фільтр – програмний механізм, який виділяє з початкової множини деяку частину із заданими властивостями). Вікно «Робота з фільтрами» містить три закладки: «Підприємства, дати»; «Події, причини, устаткування, фактори»; «Професії».

За допомогою фільтрів на закладинці «Події, причини, устаткування, фактори» (рис. 2) можна створити пошуковий запит актів на основі наступних категорій: виду події; причини нещасного випадку; наслідків нещасного випадку; шкідливого фактора; устаткування, обладнання.

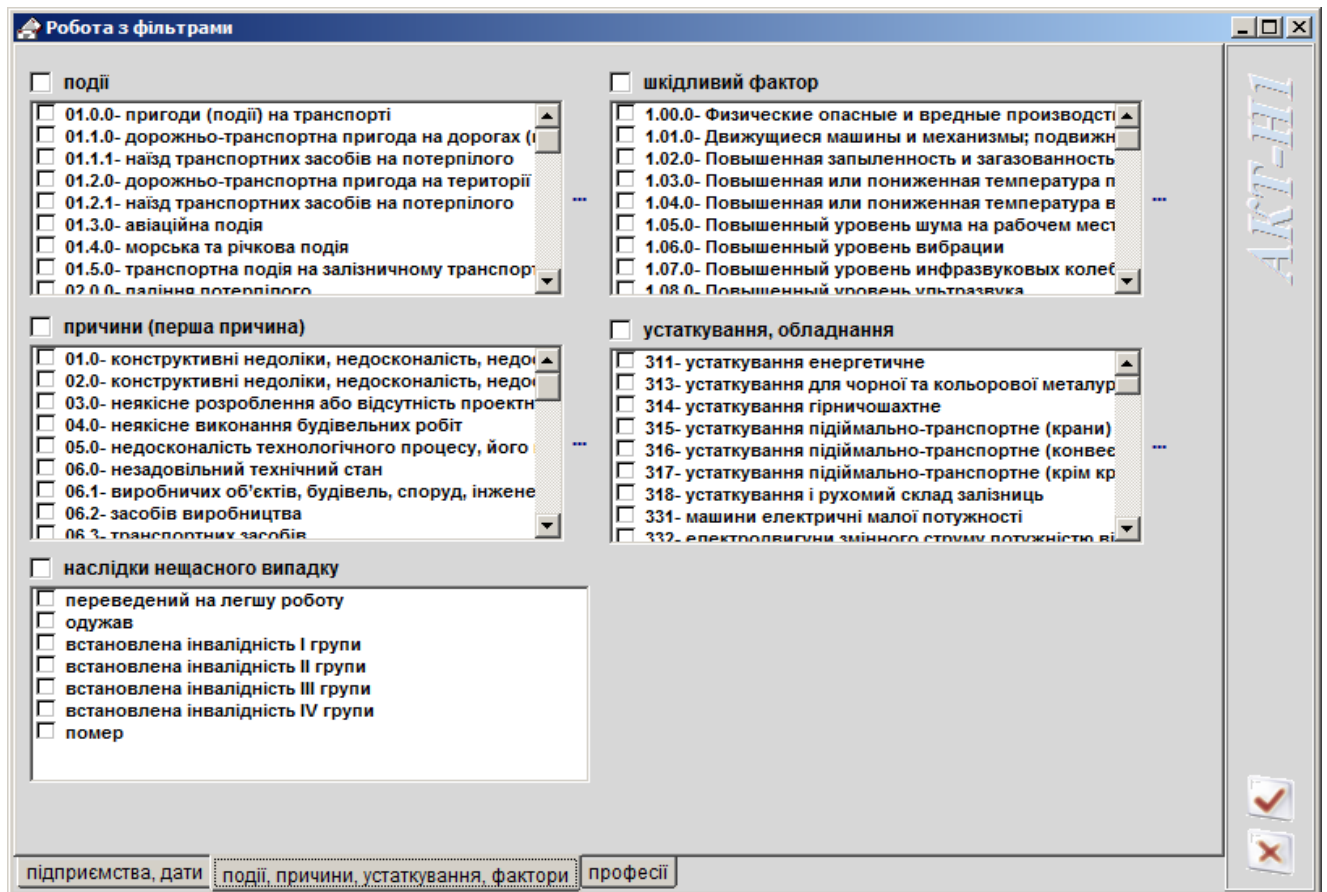


Рис. 2. Закладинка «Події, причини, устаткування, фактори» вікна «Робота з фільтрами»

В системі передбачено можливість формування вихідних документів за встановленою формою, необхідних для звітування про стан з охорони праці на підприємстві. Для цього існує режим «Попередній перегляд», який призначений для перегляду заповненої форми акту, експортування даних в Microsoft Word та друку.

Отже, використання в навчальному процесі інформаційної системи обліку виробничого травматизму дозволить підвищити ефективність практичного викладення питань аналізу основних чинників, що впливають на це негативне явище, в також сприятиме усвідомленню підходів до розроблення дієвих профілактичних заходів.

Використані джерела

1. Водяник А.О. *Методологічні основи врахування фактора ризику в профілактиці виробничого травматизму: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня докт. техн. наук: 05.26.01. – К.: 2008. – 36 с.*
2. Кружилко О.Є. *Наукові засади оперативного управління охороною праці автореф. дис. на здобуття наук. ступеня докт. техн. наук: 05.26.01. – К., 2011. – 36 с.*
3. *Порядок розслідування та ведення обліку нещасних випадків, професійних захворювань і аварій на виробництві (затверджено постановою КМУ від 25 серпня 2004 р. № 1112).*

НОВЕ ВИЗНАЧЕННЯ КОМПЕТЕНЦІЙ З БЕЗПЕКИ

Відповідно до світових норм безпеки Україна нарешті вирішила перейти до загальновизнаних світовим суспільством принципів ризик-орієнтованого підходу (РОП). Офіційно цей намір підтверджено розпорядженням Кабміну №37р від 23.01.14 [1]. В прийнятій концепції управління ризиками декларуються основні сучасні принципи управління безпекою, які вже давно існують в Європейській спільноті. Ці принципи там були прийняті після низки великих хімічних аварій, що відбулися в другій половині 20-го століття (Бхопал, Севезо та інші) [2]. Стало зрозуміло, що процеси експертних оцінок безпеки, що існували до цього, не дають можливість прогнозувати імовірні небезпеки, якщо навіть буде велика кількість контролюючих інспекторів. Суспільство урозуміло, що прості експертні оцінки безпеки були ефективні при менш інтенсивних і безпечних процесах. Нові технології, що з'явилися, вимагають і нових методів управління безпекою. До речі, термін «управління безпекою» прийшов замість «контролю безпеки» саме тоді – в 70-х роках. Суспільство дійшло до висновків необхідності детальної ідентифікації ризиків й їх кількісних оцінок. Давно відоме слово «ризик» природним шляхом стало мірою небезпек. Власне кажучи, так було давно, ми висловлювалися у деяких (багатьох) випадках: «великий ризик», «малий ризик», «ризик на 100 рублів» й таке інше. Як наукове поняття це слово вперше з'явилося в найбільш потенційно небезпечних галузях: атомній енергетиці та авіації [3]. Ризик було визначено як імовірність летального випадку для людини. Для цілей розрахунку була запропонована дуже проста формула:

$$R = P \times U, \quad (1)$$

де P – імовірність небажаної події, U – наслідки цієї події.

Були визначені на підставі спостережень частоти природних і техногенних небезпек межі прийняттого та недопустимого ризику. В сучасному законодавстві України прийняте таке визначення: *ризик* – кількісна міра небезпеки, яка визначається функцією двох змінних – імовірності негативної події та розміру збитку від неї [4]. Мірою ризику у суспільстві при значенні ризику рівному одиниці ($R = 1$) стає ціна життя людини. Так, події, у результаті яких один нещасний випадок із смертельним результатом відбувається на один мільйон людей, зазвичай не помічаються у суспільстві (імовірність виникнення $P(t) < 10^{-6}$ – малий ризик), а події, які мають частоту летального результату $P(t) \sim 10^{-3}$ – дуже великий ризик – розцінюються як нещасні випадки. Раніше ризик часто визначався як імовірність цієї постульованої події (смерті), тобто припускалося, що ризик – відносна величина, завжди менша одиниці.

Відповідно до сучасних уявлень, ризик – розмірна величина, що залежить від імовірності негативної (небажаної) події і розмірів її наслідків. Найбільш просто ризик можна вимірювати тією ж величиною, що і небезпечний чинник небажаної події, тобто, летальними випадками.

Загальним виміром величини ризику (як збитку) для всіх небажаних подій, служать гроші – прямі, безпосередні втрати або втрати на усунення негативних наслідків небажаної події помножені на імовірність цієї події. В такому виді маємо, на перший погляд, протиріччя з тим, що сказано вище – виміру ризику числами, іноді більшими за одиницю. Насправді протиріччя немає, в цьому випадку отримуємо вартість ризику, яку також можливо порівнювати, наприклад, для небезпек різних підприємств, або для різних небезпечних ситуацій одного підприємства. В державному регулюванні безпеки частіше використовується перша одиниця виміру ризику, міжнародні інституції (ВООЗ) встановлюють рекомендовані максимальні значення припустимого ризику на рівні 5 на 10⁴ осіб на рік (5×10^{-4}). Концепція управління безпекою на основі визначень ризику отримувала назву ризик орієнтованого підходу (РОП).

Але як рахувати. З формули (1) бачимо, що потрібно якимось чином визначити імовірність небезпечної події P та імовірні наслідки – кількість постраждалих U . Як це можна зробити? Існує багато способів рішення цих задач. Більшість методів визначення P прийшло з теорії надійності технічних систем. Можна назвати велику кількість науковців, які займалися цією задачею, тому що теорія надійності у другій половині 20-го століття стала одною з головних наук – швидко йшла механізація та автоматизація технологічних процесів. Все частіше в процесах виробництва людину заміняли станки-автомати. Суть розрахунків надійності якраз й зводилася до того, щоб визначити ймовірність відмови складного обладнання [3]. Ціна відмови з поширенням автоматизації становилася все більшою, в зв'язку з чим теорія надійності зробила великий розвиток, були отримані достатньо достовірні методи визначення імовірності відмови P . Ця теорія й була успішно запозичена в розрахунки ризику, саме відмови техніки призводять до небезпечних подій.

Що стосується розрахунків наслідків U , то ця теорія теж була розроблена до того у військових і хіміків. Були досліджені дії вибухів й отруйних речовин – саме вони спричиняють тяжкі наслідки аж до летальних випадків. Вибухи створюють ударну хвилю, яка руйнує в залежності від перепаду тиску, табл.1.

Таблиця 1

Ступінь ураження ударної хвилі

| Ступінь ураження | Надлишковий тиск, кПа |
|---|-----------------------|
| Повне руйнування будинків | 100 |
| 50%-е руйнування будинків | 53 |
| Середні ушкодження будинків | 28 |
| Помірні ушкодження будинків (ушкодження внутрішніх перегородок, рам, дверей і т.д.) | 12 |
| Нижній поріг ушкодження людини хвилею тиску | 5 |
| Малі ушкодження (розбита частина остеклення) | 3 |

В свою чергу, сила надлишкового тиску в ударній хвилі залежить від кількості вибухової речовини, тобто розраховується за відносно простими формулами. Небезпека хімічних речовин залежить від їх концентрацій. Розраховувати хімічні концентрації дещо складніше, вони залежать не тільки від кількості небезпечної речовини, яка утворюється під час небезпечної події, але й від погодних умов, вітру та температури тощо. Ця задача також цілком вирішена, тобто з запозиченням методів розрахунків зі суміжних наук, ризик можливо оцінити в його кількісному вимірі.

Фахівцями з безпеки створено багато методів розрахунків, деякі з них систематизовані у вигляді міжнародних стандартів [6,7]. Сучасні фахівці з безпеки, викладачі дисциплін з безпеки мають бути освічені з питань сучасних методів управління безпекою. Саме тому ще в 2001 році мною разом з професором Науменко І.М. і доцентом Петренко В.Л. та іншими були розроблені спочатку стандарти дисциплін з безпеки [8], а згодом й відповідний навчальний посібник [3], в яких були відображені сучасні принципи управління безпекою на основі РОП. Були й інші важливі публікації, в тому числі у фахових виданнях [9], але, на превеликий жаль, в нашому некерованому суспільстві це не знайшло підтримки. Адже завдання фахівця з безпеки у сучасному світі не тільки в тому, щоб знати небезпечні чинники виробництва і навколишнього середовища, потрібно ще вміти визначати небезпеку кількісно – тобто, значення ризику. Як бачимо з формули (1), це не така вже й складна задача. Більш того існують дуже прості якісні методи оцінок ризику, застосування яких в багатьох випадках стає достатнім. В першу чергу маємо назвати метод аналізу відмов і наслідків, стандартизований на міжнародному рівні, відомий в латинській транскрипції як метод FMEA [3], також описаний в згаданому навчальному посібнику.

Неможливо й непотрібно, в рамках статті описувати стандартизований метод аналізу, наведемо приклад його застосування [3]: аналіз видів і наслідків відмов заправного пістолета паливо-роздавальні колонки (ПРК) автозаправної станції (АЗС). Маємо: об'єкт – АЗС, система – ПРК, елемент – заправний пістолет. Функції елемента: 1) подача (спрямування) пального в бак авто і 2) перекриття-відкриття подачі пального. Види відмов по першій функції можуть бути тільки внаслідок помилок оператора, тому не будемо розглядати в даному аналізі. Види відмов по другій функції можуть бути такі: 1) *не відкриття* на вимогу (FO) і 2) *незакриття* на вимогу (FC) під час працюючого насоса видачі пального з резервуару АЗС в бак авто. При цьому пам'ятаємо, що при відключенні насоса оператором подача пального припиняється в будь-якому випадку. Наслідком першої відмови – FO, може бути тільки невиконання задачі – згідно табл.8.1 [3] – це відмова категорії 1 (відмова із знехтуване малими наслідками). Частота цієї відмови (ПРК фірми Tankanllagen Salzkotten (Германія)) не більше ніж 10^{-5} на рік (рідкісна відмова) табл. 8.2. Тоді згідно табл. 8.3 [3] – отримуємо результат аналізу: ранг відмови – D

(знехтуваний ризик) – аналіз і вживання заходів безпеки не потрібно. Ця відмова призводить до відмови системи – ПРК, але не призводить до відмови об'єкту – АЗС, тому що на кожній АЗС декілька ПРК, які працюють, а на цій потрібно зробити невеличкий ремонт.

Розглянемо другу відмову: ФС (незакриття на вимогу) під час працюючого насосу видачі пального з резервуару. Ця відмова також призводить до відмови ПРК, іноді й до відмови АЗС, але наслідки можуть бути й більш тяжкими. Все залежить від обставин відмови, а саме: 2.1) можливих помилок двох операторів (один відключає пістолет, другий виключає насос з пульта керування, який встановлено в приміщенні операторської); 2.2) режиму роботи – найгірший, а саме заправка до відключення (до повного баку); 2.3) проекту АЗС та її обладнання: 2.3.1) новий проект з справною системою збору стоків та з автоматикою відключення насосів від газоаналізаторів концентрації парів пального або 2.3.2) старий проект, без системи збору стоків та автоматики відключення насосів; 2.4) температури повітря; 2.5) імовірності появи іскор або відкритого вогню. Найгірший випадок: оператори допустили помилки (розгубилися), проект новий, але системи захисту не справні, температура літом висока, можлива поява іскор. В цьому випадку протікання аварії можливо за таким сценарієм: розлив пального в межах заправного майданчика (менше 10 кв.м), випаровування – вибух – пожежа. Можуть постраждати люди, об'єкту та навколишньому середовищу може бути нанесено збиток, тобто маємо 4 категорію наслідків (табл.8.1). Частота цієї відмови для ПРК фірми Tankanlagen Salzkotten (Германія) також не більше ніж 10^{-5} на рік (рідкісна відмова) табл. 8.2. За даними табл. 8.3 отримуємо результат аналізу: ранг відмови – А (високий ризик) – обов'язковий поглиблений кількісний аналіз критичності. Тобто АЗС може бути віднесено за результатами тільки якісного аналізу до об'єктів з високим ступенем ризику. Якщо провести, обов'язковий в цьому випадку, поглиблений кількісний аналіз критичності, тобто повне імовірнісне моделювання аварії, то виявиться, що для нового проекту й навіть посередньої підготовки операторів, ступень ризику буде допустимий.

З цього прикладу потрібно зробити висновок про сферу застосування методу (FMEA): доказу того, що ризик не великий, або як попередній аналіз для імовірнісного моделювання [10]. Як бачимо, навіть для одного елемента (пістолету ПРК) аналіз забрав чимало часу та півтори сторінки тексту, тому звичайно цій аналіз для всіх елементів системи оформлюють у вигляді таблиці. Тут доречно поставити питання: «А чи можливе викладачу дисципліни з безпеки вміти визначати ризик та чи необхідне це?». Відповідь, на мій погляд, проста й її можливо знайти з інших прикладів життєдіяльності людини, медицини тощо. Майже всі знають процеси та ліки при застуді, є багато реклами лікарських засобів, але ж є і попередження: «самолікування може бути шкідливим для Вашого здоров'я». Так ось таке має бути і в процесах регулювання безпеки: всі

маємо розуміти основні процеси, методи і засоби, але стадію безпеки (стан хворого) і засоби запобігання (ліки) мають визначати спеціалісти певної галузі, за аналогією з лікарем певного фаху.

Питання щодо компетенцій з безпеки фахівців з вищою освітою неодноразово дебатувалося в суспільстві. Моя точка зору, разом з фахівцями інституту МНС була викладена як у фахових, так і в масових виданнях, але, нажаль, до принципів змін поглядів це не призвело, ми працюємо по старинці – без міжнародних стандартів і комп'ютерних програм.

Висновки дуже прості: 1) Якщо бажаємо жити у відносно безпечному суспільстві, потрібно вчитися сучасним методам регулювання безпеки. Потрібно зрозуміти й звикнути до того, що безпеку бажано оцінювати кількісно і заздалегідь розробляти заходи запобігання небезпек на основі сучасних комп'ютерних технологій. 2) Необхідно проводити послідовне сучасне навчання студентів (і викладачів!) основам безпеки життєдіяльності, яке надасть змогу наздогнати потребу суспільства в регулюванні безпеки превентивними методами. Освіта з безпеки в Україні має відповідати сучасним світовим нормам.

Використані джерела

1. *Постанова КМУ «Про схвалення Концепції управління ризиками виникнення надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру» від 23.01.2014 № 37 р.*
2. *Директива Ради 96/82/ЕС від 9 грудня 1996 р. стосовно контролю безпеки від великомасштабних аварій, що включають небезпечні речовини. Офіційний журнал L 010 , 14/01/1997 стор. 0013 – 00*
3. *Бегун В.В., Науменко І.М. Безпека життєдіяльності (забезпечення соціальної, техногенної та природної безпеки). Навчальний посібник. – К.: “Фенікс”, 2004. – 328 с.*
4. *Закон України “Про основні засади державного нагляду (контролю) у сфері господарської діяльності». – N 877-V. – 5.04.2007 р.*
5. *Герцбах И.Б., Кордонский Х.Б. Модели отказов. – М.: «Сов. радио», 1966. – 174 с.*
6. *Международный Стандарт ISO 31000. Риск Менеджмент – Принципы и руководства. ISO 31000:2009.*
7. *ISO/IEC 31010:2009, IDT. Менеджмент риска. Методики оценки риска.*
8. *Змістові частини галузевих стандартів вищої освіти підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційних рівнів молодшого спеціаліста та бакалавра щодо освіти з питань цивільної оборони, охорони праці, екології та безпеки життєдіяльності. Затверджені МОН 10.03.2002 р. Інформаційний вісник // Вища освіта. – 2003. – №11.*
9. *Бегун В.В. Ризик-орієнтовані технології ідентифікації потенційних джерел небезпек – основа підготовки фахівців усіх спеціальностей / В.В.Бегун, І.М.Науменко // Науково-методичний збірник МОН “Проблеми освіти”. – 2005. – Вип. 45. – С. 72–84.*

10. *Вероятностный анализ безопасности атомных станций / В.В. Бегун, О.В. Горбунов, И.Н. Каденко [и др.]. – К.: Випол, 2000. – 558 с.*

*Подобєд І.М.
(Київ)*

ПІДВИЩЕННЯ БЕЗПЕКИ ЗАХИСТУ ПРАЦІВНИКІВ ВІД НЕГАТИВНОГО ВПЛИВУ ЕЛЕКТРОМАГНІТНИХ ТА ІНШИХ ВИПРОМІНЮВАНЬ

Виконання будь-якої роботи на сучасному етапі неможливо уявити без «електронних помічників», а саме – персональних та/або промислових комп'ютерів (ПК), офісної та побутової техніки, обладнання, засобів зв'язку, різноманітних пристосувань та іншої електронної техніки. Стрімка «технічна» революція дала можливість людству за допомогою згаданих помічників значно збільшити його фізичні і інтелектуальні можливості. За допомогою комп'ютерів відкривається для людини велике поле діяльності, збільшення економічного прогресу в цілому.

Згідно з даними аналітиків “Gartner Dataquest” на початок 2014 р. в світі виготовлено персональних комп'ютерів понад 12 млрд. комплектів! У зв'язку з чим стрімко зростає енергонасиченість побуту людей і робочих місць. Людина мимоволі знаходиться під небезпечним для її здоров'я впливом випромінювання негативних полів, створених електронними системами енергозабезпечення. Щільність даного негативного електромагнітного фону в середовищі проживання з кожним днем постійно збільшується. Підраховано, що штучне електромагнітне випромінювання (ЕМВ) усього обладнання планети, яке споживає електричну енергію перевищує рівень загального природного геомагнітного поля Землі в мільйони разів! [1 – 3].

Тому, однією з актуальних проблем сьогодення є забезпечення людини від травмонебезпечних випромінювань перерахованої раніше енергоспоживаючої техніки. Нашими колегами, науковцями – медиками встановлено безпосередній зв'язок між рівнем травмонебезпечних електромагнітних, радіаційних, ультрафіолетових, інфрачервоних та інших випромінювань і захворюванням організму користувача. Окрім того доведено, що організм людини представляє собою ємність, яка здатна постійно накопичувати різноманітні випромінювання, але до певного обсягу, після чого починаються численні порушення в його роботі. Спочатку захворювання починається з більш «слабкіших» органів системи життєзабезпечення людського організму, у подальшому – увесь організм.

Захворювання може проявитися після кількох місяців, а то й кількох років роботи за ПК, коли вже надзвичайно складно буде встановити істинні причини цього явища.

Виходячи з цього, сьогодні достатньо гостро стоїть питання щодо необхідності застосування заходів захисту людини від шкідливих випромінювань.

Метою роботи є проведення аналітичних досліджень і обґрунтування необхідності проведення додаткових пошукових робіт щодо

травмонебезпечного впливу електромагнітних випромінювань на користувача і розроблення сучасних засобів захисту. При цьому розглядаються залежності захворювань організму людини від шкідливої дії електромагнітних випромінювань і шляхи їх усунення.

Розраховані і науково обгрунтовані гранично допустимі рівні вказаних раніше випромінювань внесено до державних санітарних норм і правил, які в свою чергу є обов'язковими до дотримання роботодавцями усіх форм власності і господарювання.

Встановлено, що сучасні монітори ПК, телевізори та інша електронна техніка продукує слабкі електричні і магнітні змінні поля, у багато разів слабкіші магнітного поля Землі та її електричних полів. У зв'язку з цим важко було запідозрити, що змінні магнітні та електричні поля, що генеруються вищевказаними пристроями, можуть бути шкідливі для здоров'я. І тільки в останній час у зв'язку зі значним ростом числа повідомлень про негативний вплив відео терміналів на здоров'я користувачів, інтерес до цього направлення досліджень виріс.

Спеціалістами лікувальних закладів встановлено, що на користувача ПК впливає комплекс факторів малої інтенсивності випромінювання, скритих від звичайних людських органів чуття до яких відносяться радіація, ультрафіолетове, інфрачервоне, рентгенівське та електромагнітне випромінювання з його торсійною складовою.

Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ) розглядає роботу з персональним комп'ютером як фактор постійного діючого стресу [4–6]. Робоча група ВООЗ із гігієнічних аспектів користування відеодисплейними і радіотерміналами виділила порушення стану здоров'я при користуванні пристроями, які мають електромагнітне випромінювання і його торсійну компоненту, найсерйозніші з яких:

- онкологічні захворювання (доказовість захворювань зростає пропорційно тривалості впливу ЕМВ і його торсійної компоненти на організм людини);
- пригнічення репродуктивної системи (імпотенція, зменшення лібідо, порушення менструального циклу, уповільнення статевого дозрівання, зменшення здібності до запліднення тощо.);
- несприятливе протікання вагітності; у жінок достовірність викидів збільшується в 2,7 рази, а народження дітей з уродженими вадами в 2,3 рази більше, ніж в контрольних групах; достовірність ненормального протікання вагітності збільшується в 1,3 рази при тривалості роботи під впливом електромагнітних і торсіонних випромінювачів. Унаслідок цього ВООЗ рекомендує вагітним жінкам, а також жінкам, які мріють стати мамами, переводитись на роботу, не пов'язану з ЕМВ;
- порушення психоемоційної сфери (UF-синдром, стресовий синдром, агресивність, дратівливість тощо);
- погіршення зору і хвороби органів зору;
- порушення імунної системи (імунодепресивні стани);

– лейкомія (рак крові) у людей, які за своєю професією постійно контактують з ЕМВ, генеруючі торсійні поля, які в 4,3 (!) рази перевищують контрольні величини серед працівників інших спеціальностей [7].

Особливу тривогу викликає збільшення різноманітних захворювань у дітей, які більшу частину вільного часу проводять за комп'ютером граючи у різноманітні ігри більшості агресивного змісту або спілкуючись з товаришами по інтернету. Дитячий організм якнайменше захищений від травмонебезпечної дії ЕМВ на нього. Встановлено, що порушення вищої нейрорефлекторної діяльності викликані перебуванням дитини понад 50 хвилин протягом дня біля екрану комп'ютера або телевізора зменшує в 1,4 (!) рази здатність запам'ятовувати нову інформацію, що в свою чергу пов'язано з впливом ЕМВ і його торсійної компоненти на нейроструктури головного мозку. Поглинання ЕМВ мозком проходить нерівномірно і призводить до різного роду структурних змін нейроклітин в зоні поглинання, а під дією торсійної компоненти створює найрізноманітнішу клінічну картину (хвороби Паркінсона, Альцгеймера тощо). Окрім того, клінічними дослідженнями встановлено, що ймовірність виникнення захворювань на рак головного мозку в 8,2 рази більший у дітей, які безпосередньо контактують з ПК і іншим офісним обладнанням ніж в контрольній групі. Як наслідок – підвищена збудливість, агресія, головний біль, нудота, слабкість, «хронічна» втома, зниження рівня засвоєння навчального матеріалу тощо [8].

Виникає питання, а на якому ж рівні знаходяться роботи по створенню безпечної для людини техніки і відповідних систем захисту?

По перше. Проблема безпеки людини при роботі з ЕМВ настільки серйозна, що вона знаходить своє відображення в численних міжнародних симпозіумах, конгресах і діяльності ВООЗ у цілому.

По друге. Застосування спеціальних заходів і засобів для захисту людини від негативних випромінювань відеотерміналів, таких як: удосконалення конструкцій моніторів, телевізорів (плоскі екрани, екранування корпусів дисплеїв методів внутрішнього їх наплення з системою компенсації магнітного поля (маркіровка «Low Radiation»); використання сучасних захисних фільтрів (класу «Total shield»); зміна конструкцій електронно-променевих трубок; зниження напруги на анодах електронно-променевих трубок тощо дозволяють до 98 % прибрати ультрафіолетове і м'яке рентгенівське випромінювання, електростатичне і електромагнітні поля, але не можна стверджувати, що найсучасніші комп'ютери і так звані «біотелевізори» і «біомонітори» є для людини біологічно безпечними системами. Причому, як показали дослідження вчених, шкідливими є не тільки стаціонарні, але і найсучасніші портативні комп'ютери з рідкокристалічними екранами. Результати досліджень на п'яти типах таких машин у двох випробувальних центрах, показали, що їх ЕМВ значно перевищують допустимі нормативи. Виявлено, що у

чоловіків, що використовують портативні комп'ютери, були виражені зміни у вмісті і співвідношенні статевих стероїдів – зниження рівня тестостерону і підвищенні естрадіону, що веде до безпліддя та імпотенції [9].

У третє. Результат ретельних медико-біологічних і медико-клінічних досліджень підтвердив теоретичні твердження, що вже через 15 – 30 хвилин! при роботі перед монітором ПК в організмі користувача значно змінюються в гіршу сторону показники крові, погіршуються показники нейродіяльності головного мозку і ряду життєво важливих органів. Об'єктивно ж кожний володар „суперсучасного” монітора ПК або телевізора відчував наступні нездужання: підвищена втома, безсоння, головний біль, дратівливість, притуплення уваги, порушення зору, часті запаморочення, нерідкісні прояви різних респіраторних захворювань тощо.

У четверте. Поясненням причин нездужань користувачів персональних комп'ютерів, які оснащені найсучаснішими захисними пристроями і мають серйозні ступені захисту, вчені пов'язують з дією торсійних полів або полів кручення. Прогресивною частиною вчених фізиків і математиків доведено, що у будь-якого електромагнітного поля є торсійна складова, або торсійне поле (поле кручення – від англійського слова «обертати» його ще називають «інформаційним», яке може переносити "торсійну інформацію" про процеси, що відбуваються у фізичних об'єктах [10]. На відміну від електромагнітних полів, що мають центральну симетрію, торсійні поля мають аксіальну симетрію, а створювана при цьому поляризація у вигляді просторових конусів в одному напрямі відповідає правому, в іншому – лівому торсійному полю.

Інформаційні структури, створені топологічними формами, називають формовими статичними торсійними полями. Відеотермінал є інформаційно-польовою структурою, формованою межами розділу матеріальних тіл різного речовинного складу, здійснюючої перетворення інформації, укладеної в промодульованому електронному пучку, у візуальну інформацію. Колба електронно-променевої трубки формує певну геометричну структуру інформаційного поля, контури якого повторюють її форму. Це поле називають фоновим статичним торсійним полем. Воно не є інтенсивним, але його тривала дія негативно впливає на користувача завдяки ефекту накопичення.

Торсійне поле, на відміну від інших видів випромінювань, сучасними засобами захисту, яким забезпечені навіть монітори ПК останніх випусків (інші електронні, транспортні засоби, побутові прилади та інше) не екранується, і, проходячи через всі перешкоди, украй негативно діє на здоров'я людини. З медико-біологічної точки зору, людина-користувач являє собою складну торсійну систему суворо індивідуального торсійного поля, що несе у тому числі і інформацію про стан здоров'я. Складність торсійного поля людини визначається величезним набором хімічних речовин – первинних джерел торсійних

випромінювань в організмі, складним характером просторового розподілу цих речовин в тілі людини, складною динамікою біохімічних перетворень в процесі життєдіяльності, іншими чинниками [11–13].

Під впливом лівого торсійного поля працюючого монітора клітин організму піддаються певним структурним і фізіологічним перебудовам (в результаті – патологія зорового аналізатора, розлад нервової, серцево-судинної систем, значна активність процесів перекисного окислення ліпідів, прогресуюче зниження системи антиоксидантів, порушення гормонального і імунного статусів і ін.).

При кожній взаємодії лівого торсійного поля відеотерміналу з мозком користувача останнім формується своя торсійна (спінова) структура, що відповідає особливостям сприйняття оператора. Ці нові торсійні структури сприймаються людським організмом як сигнали управління тими або іншими фізіологічними функціями, приводячи до неузгодженості систем підтримки гомеостазу. При цьому, у деяких користувачів взаємодія з вищезазначеними торсійними полями, разом з порушеннями в організмі, супроводжується появою образів або виникненням різних відчуттів.

В результаті дії інформаційних (торсійних полів) як на головний мозок користувача так і на організм в цілому, який має мережу розгалужених активних точок як всередині, так і на поверхні, утворюються дефекти інформаційно-обмінних комунікацій, дезінтеграція структурних взаємозв'язків, властивих генетичній моделі конкретної людини. Процеси антибіорезонансу, що при цьому виникають, порушують абсолютно гармонійний міжрівневий резонанс і ведуть до серйозних і важко виліковних захворювань. В такому поляризованому інформаційному просторі у всіх живих організмів відбувається поступова мінімізація енергії електронів і атомів, що веде до уповільнення всіх біохімічних процесів, унаслідок чого виникають численні порушення в організмі, тобто повністю відсутні засоби захисту від цієї небезпеки.

У п'яте. Є чимало скептиків, які стверджують про неможливість існування нового виду енергії – торсійного поля. І з однієї сторони вони праві. Адже досі не існує офіційно зареєстрованих приладів, які б фіксували наявність цього виду енергії. Відсутня також у міжнародній системі одиниць показники вимірювання, звичних для нас частоти коливання, напруги, щільність потоку та інших застандартизованих величин.

У шосте. Окрім зазначених випромінювань важливу роль відіграють різного роду геофізичні аномалії (геопатогенні зони), про які в спеціальній літературі є вельми обмежені, а іноді протилежні відомості, тому що вони розглядаються тільки в аспектах пов'язаних з проблемами біолокації. В той же час дослідження показують, що людина, особливо в міських умовах, піддається несприятливій дії з боку різного роду фізичних

чинників як природного (геопатогенні зони), так і штучного походження (технопатогенні зони) тощо.

Висновки:

1. Підлягає розробленню принципово нова методика захисту користувачів персональних комп'ютерів, телевізорів, мобільних телефонів і іншої електронної техніки від негативної дії на них згаданих випромінювань.

2. Сам факт існування торсійної компоненти та її дії на людину практично всіх усіх приладів, обладнання, установок тощо вимагає введення нових регламентів, які зможуть забезпечити безпечні властивості виробничого середовища, робочого місця та місця відпочинку.

3. Незважаючи на те, що науковці на протязі останніх років займаються актуальною, недослідженою проблемою розробки та створення засобів і заходів індивідуального та колективного захисту людей, тварин, рослин і обладнання від несанкціонованого, прихованого впливу на організм людини модульованими та не модульованими торсійними полями й досі не розроблено необхідні прилади для вимірювання цих випромінювань.

4. ВООЗ попереджає про шкідливі випромінювання геопатогенних зон, які викликають онкологічні, серцево-судинні і ревматичні захворювання такі як рак, поліартрити, розсіяний склероз тощо.

Використані джерела

1. *Подобед І. Проблеми захисту людини від травмонебезпечного впливу електромагнітних випромінювань електронно-обчислювальних машин та іншої техніки // Охорона праці та соціальний захист працівників. – К., 2008. – С. 339–341.*
2. *Белокриницький В.С. Влияние электромагнитного излучения окружающей среды на организм человека и задачи его нейтрализации // Стан навколишнього природного середовища в Одеській області. – Одеса. 2009. – С. 64–66.*
3. *Бузов А.Л., Романов В.А. Электромагнитная обстановка в жилых и офисных помещениях // Медицина труда и промэкология, 2000. – № 5. – С. 39–41.*
4. *Гвозденко Л.А. Гигиеническая оценка энергетической нагрузки, создаваемой неионизирующими электромагнитными излучениями // Український журнал з проблем медицини праці. – 2005. – № 2. – С. 56–63.*
5. *Гоженко А.И., Белокриницький В.С. Патогенетические звенья формирования микроволновой патологии клеток головного мозга при действии СВЧ-излучений слабых интенсивностей (5, 10, 15, 30, 50 мкВт/см²) // Актуальные проблемы транспортной медицины. – 2006. – № 3 (5). – С. 37–44.*
6. *Гоженко А.И., Белокриницький В.С. Теория микроволновой патологии мозга, возникающей при действии СВЧ – поля // 7-й международный симпозиум по электромагнитной совместимости и электромагнитной экологии. Труды симпозиума. – СПб, 2007. – С. 358–360.*

7. Дзюдзюк Б.В., Хондак І.І., Березуцька Н.Л. *Захист працюючих від електромагнітного випромінювання під час роботи з ПК // Охорона праці та соціальний захист працівників.* – К., 2008. – С. 114–115.
8. Думанський В.Ю. *Стільниковий мобільний зв'язок – джерело електромагнітного випромінювання // Актуальні питання гігієни та екологічної безпеки України.* – К., 2005. – С. 36–38.
9. Думанський Ю.Д., Запорожець О.І., Лук'яничков А.В та ін. *Електромагнітна безпека та електромагнітна сумісність технічних засобів // Гігієна населених місць. Вип. 51.* – К., 2008. – С. 210–215.
10. Зима І.І. *Роторный геомагнетизм. Новый взгляд на извечные проблемы.* – Х.: ООО «Оберіг», 2005.
11. Белокриницкий В.С. *Гипотеза биологического действия СВЧ – излучений за счет торсионной компоненты полей кручения: Доклад на 7-м Международном симпозиуме «Электромагнитная совместимость и электромагнитная экология» // Труды симпозиума.* – СПб., 2007 (26–29 июня). – С. 355–358.
12. Зедруг А., Соколик Л. *Биоэнергетика и ее роль в процессе формирования квантовой медицины // Материалы научно-практической конференции (12–14 октября 2007 г.) «К основам физического взаимодействия».* – Т. 1. – Днепропетровск, 2007. – С. 224–230.
13. Лессовой В.Н., Книгавко А.В., Арканов А.В. *Влияние электромагнитных полей мобильных телефонов на сексуальную функцию мужчин // Врачебная практика.* – 2004. – № 2. – С. 82–84.

*Лисюк М.О.
(Київ)*

ІНСТРУКТИВНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ ПРАЦІ НА ВИРОБНИЦТВІ

До інструктивної складової документації з питань охорони праці відносяться інструкції з охорони праці за видами робіт або за професіями.

Інструкція з охорони праці — нормативний акт, який містить обов'язкові для дотримання працівниками вимог з охорони праці під час виконання ними робіт певного виду чи за певною професією на робочих місцях, у виробничих приміщеннях, на території підприємства і будівельних майданчиках або в інших місцях, де за дорученням роботодавця виконуються ці роботи, трудові чи службові обов'язки.

За юридичною силою інструкції з охорони праці поділяються на ті, що мають статус нормативно-правових актів, і ті, що не мають такого статусу (нормативні документи) — примірні інструкції та інструкції, що діють на підприємстві. Інструкції, що діють на підприємстві, належать до категорії нормативних актів з охорони праці, що діють у межах підприємств (акти підприємств).

В інструкціях мають міститися тільки ті вимоги щодо охорони праці, дотримання яких є обов'язковим для самих працівників. Порухення працівником вимог інструкцій має розглядатися як порушення трудової

дисципліни, за яке до нього можна застосовувати стягнення згідно з чинним законодавством.

Відповідальність за дотримання працівниками вимог інструкцій з охорони праці (крім самих працівників), за забезпечення інструкціями і достатність заходів безпеки, викладених у них, покладається на керівників підрозділів.

Постійний контроль за додержанням працівниками вимог інструкцій загалом покладається на роботодавця.

Громадський контроль за дотриманням усіма працівниками вимог інструкцій здійснюють трудові колективи через обраних ними уповноважених осіб і професійні спілки в особі виборних органів і представників.

Змістовність інструкцій. До інструкцій з охорони праці заносять загальні положення стосовно охорони праці, організаційні й технічні вимоги безпеки, що визначаються на підставі:

чинного законодавства України про працю й охорону праці, стандартів, правил, норм інших нормативних і організаційно-методичних документів про охорону праці;

аналізу документів з охорони праці щодо відповідного виробництва, професії (виду робіт);

характеристики робіт, що підлягають виконанню працівником конкретної професії відповідно до її кваліфікаційної характеристики;

вимог безпеки до технологічного процесу, виробничого обладнання, інструментів і пристроїв, що застосовуються під час виконання відповідних робіт, а також вимог безпеки, що містяться в експлуатаційній і ремонтній документації та в технологічному регламенті;

виявлення небезпечних і шкідливих виробничих факторів, характерних для певної професії (виду робіт) як під час нормального перебігу процесу, так і під час відхилень від нормального режиму; визначення заходів і засобів захисту від них; визначення конструкційних і експлуатаційних особливостей і ефективності використання цих засобів;

аналізу обставин і причин найбільш імовірних аварійних ситуацій, нещасних випадків і професійних захворювань, характерних для певної професії (виду робіт);

вивчення передового досвіду організації безпечної праці й виконання відповідних робіт, визначення найнебезпечніших методів і прийомів їх виконання.

Вимоги інструкцій викладають відповідно до послідовності технологічного процесу і з урахуванням умов, у яких виконується цей вид робіт.

Викладення текстів інструкцій здійснюється за такими принципами:

текст інструкції має бути стислим, зрозумілим і не допускати різних тлумачень;

інструкція не має містити посилань на нормативні акти, вимоги яких враховано під час її розроблення. Якщо треба, ці вимоги відтворюють дослівно;

у тексті інструкцій не допускається застосовувати невластиві для нормативних актів звороти розмовної мови, довільні словосполучення, скорочення слів, використовувати для одного поняття різні терміни і тлумачення, а також іноземні слова чи терміни, якщо є рівнозначні слова чи терміни в українській мові;

у тексті інструкцій потрібно уникати викладення вимог як заборон;, якщо треба, — давати пояснення, чим спричинено заборону.

якщо безпека роботи обумовлена певними нормами (як-от, величини відстаней, напруги тощо), їх треба навести в інструкції.

Планування, розроблення та використання інструкцій. Інструкції, що діють на підприємстві, розробляються відповідно до переліку інструкцій, який складає служба охорони праці підприємства за участю керівників підрозділів, служб головних спеціалістів (головного технолога, головного механіка, головного енергетика, головного металурга та інших), служби організації праці й заробітної плати. Перелік інструкцій розробляється з урахуванням затвердженого на підприємстві штатного розпису. Цей перелік, а також зміни чи доповнення до нього в разі зміни назви професії, впровадження нових видів робіт чи професій, затверджені роботодавцем, спрямовуються в усі структурні підрозділи (служби) підприємства.

Загальне керівництво розробленням (переглядом) інструкцій на підприємстві покладається на роботодавця. Роботодавець несе відповідальність за організацію вчасного розроблення (перегляду) та забезпечення всіх працівників інструкціями.

Обов'язок систематично контролювати вчасне розроблення нових та відповідність діючих на підприємстві інструкцій вимогам чинного законодавства, їх періодичне переглядання та вчасне внесення змін і доповнень до них, а також надавати відповідну методичну допомогу розробникам і організувати придбання для них примірних інструкцій, стандартів, інших нормативно-технічних і організаційно-методичних документів про охорону праці покладається роботодавцем на службу охорони праці підприємства.

Служба охорони праці реалізує цей обов'язок наступним чином:

за функціями — складає за участю керівників підрозділів підприємства переліки професій, посад, видів робіт, на які треба розробити інструкції з охорони праці; надає методичну допомогу під час їх розроблення;

організаційно — забезпечує підрозділи інструкціями з охорони праці;

виконавчо — бере участь у розробленні інструкцій з охорони праці;

контролюючи наявність у підрозділах інструкцій з охорони праці згідно з переліком професій, посад, видів робіт і вчасне внесення до них змін.

Інструкція має бути введена в дію до впровадження нового технологічного процесу (початку виконання робіт), обладнання чи до початку роботи нового виробництва після відповідного навчання працівників.

Переглядають інструкції з охорони праці, які діють на підприємстві, в терміни, передбачені нормативно-правовими актами з охорони праці, на підставі яких їх розроблено, але не рідше ОДНОГО разу на П'ЯТЬ років, а для професій і видів робіт з підвищеною небезпекою — не рідше ОДНОГО разу на три роки.

Інструкції переглядають.

у разі зміни законодавства України про працю та охорону праці;

у разі набуття чинності новими або переглянутими нормативно-правовими актами про охорону праці;

за вказівкою директивних органів, організацій вищого рівня, органів державного управління і нагляду за охороною праці;

у випадку аварійної ситуації або нещасного випадку, що спричинили потребу переглянути (змінити) інструкції;

під час впровадження нових технологій, зміни технологічного процесу або умов праці, а також під час впровадження нових видів обладнання, машин, механізмів, матеріалів, апаратури, пристроїв і інструментів, видів енергії тощо.

В останньому випадку інструкцію переглядають до зазначених впроваджень чи змін.

Інструкції з обслуговування машин і механізмів. Є багато устаткування, машин, механізмів, обладнання підвищеної небезпеки (далі— машини, механізми), під час обслуговування й експлуатації яких треба дотримувати всіх вимог безпеки. У документації виробників, яка додається до машин, механізмів зазвичай недостатньо повно описано безпечні прийоми їх обслуговування. Тому поза документальним регулюванням, зокрема інструктивним, на виробництві не може залишатися організація правильної та безпечної експлуатації кранів, посудин, які працюють під тиском, електроустановок тощо.

Усі машини, механізми мають супроводжуватися інструкціями, що містять принаймні такі дані:

інформацію, яка міститься в маркуванні машин і механізмів, за винятком заводського номера, разом із додатковою інформацією, потрібною для полегшення технічного обслуговування (адресами імпортера, ремонтних організацій тощо);

передбачуване використання (застосування) машин і механізмів;

робоче місце (місця), ймовірно займане персоналом;

інструкції з безпеки для передбачуваних робіт: введення в експлуатацію; експлуатація; навантажувально-розвантажувальні роботи із вказівкою маси машин, механізмів та їх частин, коли їх зазвичай перевозять окремо; збирання, розбирання; налагодження; технічне обслуговування (обслуговування і ремонт); якщо треба — інструкції з навчання; якщо треба — основні характеристики інструментів, що можуть установлюватися на машинах і механізмах.

Крім того, якщо треба, в інструкціях можна дати застереження щодо недопустимих методів і способів використання машин і механізмів.

Введення в експлуатацію машин і механізмів закордонного виробництва проводиться за інструкціями, перекладеними українською (російською) мовою та поданими мовою країни-виробника (мовою оригіналу).

Інструкції мають містити рисунки, схеми, потрібні для введення в експлуатацію, технічного обслуговування, контролю, перевірки правильності роботи, ремонту, вказівки з безпеки поведіння.

Виробник зобов'язаний указати робочий режим машин і механізмів під час вимірювань (шуму, вібрації) та методи вимірювань.

Якщо машини, механізми призначено для використання в особливих умовах (скажімо, у вибухонебезпечній атмосфері) чи передбачено їх модернізацію (протишумові, противібраційні заходи), треба надати їй потрібну для цього інформацію (параметри атмосфери; тип демпферів, масу блоків фундаменту тощо).

Головач Л.В.

(Полтава)

ПІДГОТОВКА ВСІХ ВЕРСТВ НАСЕЛЕННЯ ДО ДІЙ У НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ ЯК ОСНОВНЕ ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНОГО ЦЕНТРУ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ ТА БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

На сучасному етапі наслідки надзвичайних ситуацій становлять серйозну загрозу безпеці людини, суспільству, а також стабільності розвитку економіки держави. Сучасна цивілізація розвивається так, що людству не уникнути техногенних аварій, стихійних лих, екстремальних ситуацій, внаслідок яких гинуть люди, знищуються матеріальні і культурні цінності, а економіці завдаються збитки вразливих масштабів. Все це порушує виробничі процеси, погіршує стан довкілля й умови життєдіяльності населення. Аналіз тенденції розвитку техногенних аварій, катастроф і стихійних лих та прогноз можливих небезпек показує, що на території України на початку XXI століття зберігається високий ступінь ризику виникнення великомасштабних надзвичайних ситуацій техногенного, природного і соціального характеру. Реалізація заходів у сфері запобігання виникненню надзвичайним ситуаціям є одним із головних пріоритетних напрямів роботи Кабінету Міністрів України, центральних і місцевих органів виконавчої влади, органів місцевого

самоврядування, підприємств, установ та організацій незалежно від форм власності.

Розглядаючи Полтавську область відповідно до “Державного класифікатору надзвичайних ситуацій ДК 019-2010”, Порядку класифікації надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру за їх рівнями, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 24.03.04 р. № 368 та наказу МНС України від 12.12.12 р. № 1400 „Про затвердження Класифікаційних ознак надзвичайних ситуацій” характерними надзвичайними ситуаціями регіону є пожежі, дорожньо-транспортні пригоди, виявлення застарілих боєприпасів, лісові пожежі, торф’яні пожежі, пригоди на водних об’єктах, отруєння грибами, отруєння чадним газом, аварії на залізничних шляхах. Так протягом 2013 року в області виникло 6 надзвичайних ситуацій (загинуло 6 осіб), що на 100% більше ніж у минулому році (3 НС, загинуло 8 осіб). Завдяки взаємодії та скоординованим діям регіональних структур та ланок територіальної підсистеми єдиної державної системи цивільного захисту, протягом 2013 року вдалося суттєво зменшити кількість надзвичайних подій та показники загибелі людей у порівнянні з аналогічним періодом минулого року. Так у 2013 році на території Полтавської області сталося 3085 надзвичайних подій (з них 6 НС), що на 15 % менше, ніж у 2012 року (3628 подій, з них 3 НС). Розподіл надзвичайних подій за характером в 2013 році склав: техногенного – 2781, що на 12% менше, ніж у 2012 році (3180); природного – 85, що на 51 % менше, ніж у 2012 році (175); соціального – 219, що на 19% менше, ніж у 2012 році (273). В наслідок надзвичайних подій: загинули 424 особи, з них 15 дітей, що на 9 % менше, ніж у 2012 році (468 осіб, з них 15 дітей); постраждало 1727 осіб, з них 200 дітей, що на 6 % більше, ніж у 2012 році (1625 осіб, з них 199 дітей).

Основні причини виникнення ДТП: порушення правил маневрування – 306 ДТП (питома вага 27,4 %); перевищення водіями швидкості руху – 258 ДТП (23 %); порушення ПДР пішоходами – 203 ДТП (18 %); недодержання дистанції – 106 ДТП (9,5 %); порушення правил проїзду перехресть – 114 ДТП (10,2 %); керування транспортними засобами в нетверезому стані – 82 ДТП (7,3 %);

У 2013 році на території Полтавської області зареєстровано 59 випадків виявлення застарілих боєприпасів, що на 46 % менше, ніж за аналогічний період 2012 року (110 випадків).

За 2013 рік на території Полтавської області виникло 9 лісових пожеж, внаслідок яких вигоріло 3,66 га лісової підстилки, з них: Держлісгосп – 3 пожежі, вигоріло 0,2 га лісової підстилки; Облагроліс – 2 пожежі, вигоріло 0,16 га лісової підстилки; інші – 4 пожежі, вигоріло 3,3 га лісової підстилки.

У 2013 році на території Полтавської області виникло 7 торф’яних пожеж, внаслідок яких вигоріло 20,4 га покладів торфу.

Причини та обставини, що призвели до загибелі людей на водних об'єктах: Порушення правил поведінки на воді та льоду – 67 випадків, з них купання у нетверезому стані – 42 випадки; нещасні випадки (раптове погіршення стану здоров'я, відсутність догляду за дітьми і т. і.) – 10 випадків.

У 2013 році внаслідок отруень дикорослими грибами постраждало 38 осіб (загиблих немає), з них 10 дітей.

За 2013 рік внаслідок отруєння чадним газом загинуло 6 людей, з них 1 дитина та постраждало 7 осіб, з них 1 дитина, що на 76% менше у порівнянні з минулим роком.

У 2013 році в Полтавській області внаслідок потрапляння під потяги загинуло 9 дорослих людей та постраждало 10 дорослих людей.

Аналізуючи ситуацію робимо висновок, що одним із пріоритетів в роботі Державної Служби Надзвичайних Ситуацій України є здійснення навчання населення діям у надзвичайних ситуаціях.

Відповідно до постанови від 23 жовтня 2013 р. № 819 «Про затвердження Порядку проведення навчання керівного складу та фахівців, діяльність яких пов'язана з організацією і здійсненням заходів з питань цивільного захисту» Навчально-методичні центри сфери цивільного захисту – це бюджетні установи системи освіти у сфері цивільного захисту, які проводять функціональне навчання (підвищення кваліфікації цільового призначення) керівного складу та фахівців, діяльність яких пов'язана з організацією і здійсненням заходів з питань цивільного захисту, забезпечують надання інших освітніх послуг та методичний супровід суб'єктів господарювання, що проводять навчання населення діям у надзвичайних, аварійних ситуаціях та в умовах терористичного акту.

Інститут державного управління у сфері цивільного захисту виконує функції головного навчально-методичного центру.

Перелік навчально-методичних центрів сфери цивільного захисту з навчання керівного складу та фахівців, діяльність яких пов'язана з організацією і здійсненням заходів з питань цивільного захисту, формується ДСНС в установленому нею порядку з територіальних курсів, навчально-методичних центрів цивільного захисту та безпеки життєдіяльності.

Основні засади функціонування, завдання, повноваження та функції навчально-методичного центру визначаються типовим положенням про територіальні курси, навчально-методичні центри цивільного захисту та безпеки життєдіяльності, що затверджується Міноборони за погодженням з Міністерством освіти і науки України.

Права, обов'язки і гарантії педагогічних працівників навчально-методичного центру визначаються відповідно до законодавства у сфері освіти.

Метою навчання є забезпечення потреб органів виконавчої влади, органів самоврядування, підприємств, установ та організацій у працівниках, здатних компетентно і відповідально виконувати управління техногенною і природною безпекою населення, територій та суб'єктів господарювання.

З 1 липня 2013 року набрала чинності постанова Кабінету Міністрів України за №444 „Про затвердження Порядку здійснення навчання населення діям у надзвичайних ситуаціях”. Цей Порядок визначає механізм організації навчання населення діям у НС, його структуру, види та форми.

Навчально-методичне забезпечення підготовки та навчання покладається на Державну службу України з надзвичайних ситуацій та Міністерство освіти і науки України.

Визначено три категорії підготовки населення, зокрема, працююче населення, діти дошкільного віку, учні та студенти та непрацююче населення.

Навчання працюючого населення здійснюється за місцем роботи: безпосередньо на підприємствах, в установах та організаціях за програмами підготовки працівників до дій у НС, а також в ході проведення спеціальних об'єктових навчань і тренувань з ЦЗ.

Програми підготовки працівників до дій у надзвичайних ситуаціях розробляються і затверджуються підприємствами, установами, організаціями на підставі програм та організаційно-методичних вказівок з підготовки населення до дій у надзвичайних ситуаціях, що розробляються і затверджуються ДСНС, місцевими державними адміністраціями, органами місцевого самоврядування. Програми навчання з питань пожежної безпеки погоджуються із Державною службою України з НС.

Наступна категорія – діти дошкільного віку, учні та студенти. Організація їх навчання здійснюється Міністерством освіти і науки України згідно із затвердженими ним і погодженими з ДСНС України навчальними програмами.

Підготовка студентів вищих навчальних закладів області здійснюється за програмами: „Безпека життєдіяльності”, „Цивільний захист” (спільний наказ Міністерства освіти і науки України, Міністерства України з питань надзвичайних ситуацій та у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи, Державного комітету України з промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду від 21.10.2010 №969/922/216 „Про організацію та вдосконалення навчання з питань охорони праці, безпеки життєдіяльності та цивільного захисту у вищих навчальних закладах України”).

У вищих навчальних закладах I–II рівнів студенти вивчають предмет „Захист Вітчизни” відповідно до програми для загальноосвітніх навчальних закладів „Захист Вітчизни” 10–11 класи (лист №1/11-6881 від 14.08.2009).

З метою відпрацювання дій у разі виникнення НС у вищих навчальних закладах проводяться щороку об'єктові тренування.

У загальноосвітніх навчальних закладах учні 1–4 класів навчаються за розділом „Основи здоров'я” загальної програми, учні 5–9 класів – за програмою „Основи здоров'я” (лист МОН України від 23.12.2004 № 1/11-6611).

Учні 10–11 класів та ПТУ вивчають розділи „Основи цивільного захисту” та „Основи медичних знань і допомоги” програми „Захист Вітчизни” (лист Міністерства освіти і науки України України від 14.08.2009 №1/11-6881). Закінчується вивчення щорічним проведенням об'єктового тренування – Дня ЦЗ.

За вимогами Державного стандарту дошкільної освіти України – базового компоненту дошкільної освіти інваріантними частинами є „Безпека життєдіяльності”, „Здоров'я та хвороба”, „Гігієна життєдіяльності” та „Здоров'язбережувальна компетенція”. Для поліпшення якості навчально-виховної роботи з дітьми дошкільного віку з основ безпеки життєдіяльності проводиться щорічно Тиждень безпеки дитини.

Для координації науково-методичної діяльності, узагальнення і поширення ефективних форм і методів організації навчально-виховного процесу з питань безпеки життєдіяльності та цивільного захисту визначаються МОН України – базові за галуззю знань кафедри з безпеки життєдіяльності у вищих навчальних закладах, а відділами (управліннями) освіти райдержадміністрацій (міськвиконкомів) – територіальні базові (опорні) загальноосвітні та дошкільні навчальні заклади.

Проте, для їх діяльності маємо лише проект Типового положення про опорний (базовий) навчальний заклад з питань цивільного захисту та безпеки життєдіяльності у мережі загальноосвітніх навчальних закладів.

Позашкільна освітня робота з питань формування культури безпеки життєдіяльності серед дітей та молоді, формування здорового способу життя, оволодіння ними навичками самозахисту і рятування проводиться у позашкільних закладах, а також шляхом організації шкільних, районних (міських), обласних та Всеукраїнських змагань з безпеки життєдіяльності, організаторами яких є ВДГР „Школа безпеки”, ДЮП.

Навчання непрацюючого населення діям у надзвичайних ситуаціях здійснюється шляхом проведення інформаційно-просвітницької роботи за місцем проживання та самостійного вивчення загальної програми навчання населення діям у надзвичайних ситуаціях.

Організовується дана робота місцевими органами виконавчої влади та органами місцевого самоврядування, в тому числі через утворені при них консультаційні пункти (Наказ МНС України від 07.06.2011 № 587 „Про затвердження Методичних рекомендацій щодо порядку створення, обладнання та забезпечення функціонування консультаційних пунктів з

питань цивільного захисту при житлово-експлуатаційних організаціях та сільських (селищних) радах ”).

Що стосується роботи навчально-методичного центру цивільного захисту та безпеки життєдіяльності Полтавської області протягом 2013 року функціональне навчання за програмами теоретичної підготовки пройшли навчання – 2027 (дві тисячі двадцять сім) осіб, загальна кількість навчальних груп – 116 (сто шістнадцять), загальна кількість слухачів, які пройшли короткострокове підвищення кваліфікації в 2013 році, становить 1355 (одна тисяча триста п’ятдесят п’ять) чоловік, кількість навчальних груп – 72 (сімдесят дві), загальна кількість осіб, які пройшли курсове навчання становить 672 (шістсот сімдесят дві) особи, кількість навчальних груп – 44 (сорок чотири), загальна кількість осіб, які пройшли професійно-технічне навчання складає 293 особи, спеціальне навчання складає 699 осіб, функціональне навчання за програмами практичної підготовки проведено 1009 (одна тисяча дев’ять) навчальних занять.

Роблячи висновок треба зауважити, що реалії сьогодення вимагають підвищення рівня обізнаності населення з питань безпечної поведінки при виникненні екстремальних ситуацій різного характеру.

Необхідно пам’ятати, що підготовка населення з цивільного захисту – є одне з найважливіших завдань, від якого залежить якість виконання заходів цивільного захисту у надзвичайних ситуаціях. Від рівня підготовки залежить як життя людей, так і збереження матеріальних цінностей.

Використані джерела

1. *Кодекс цивільного захисту України прийнятий 02.10. 2012 року Верховною Радою України.*
2. *Державний класифікатор надзвичайних ситуацій ДК 019:2010, введений у дію наказом Держстандарту України від 11.10.2010 № 457.*
3. *Статут навчально-методичного центру цивільного захисту та безпеки життєдіяльності Полтавської області затверджений розпорядженням Голови ОДА від 18.05.2013 року за №215.*
4. *Постанова від 23 жовтня 2013 р. № 819 „Про затвердження Порядку проведення навчання керівного складу та фахівців, діяльність яких пов’язана з організацією і здійсненням заходів з питань цивільного захисту”.*
5. *Постанова Кабінету Міністрів України за №444 „Про затвердження Порядку здійснення навчання населення діям у надзвичайних ситуаціях ”.*
6. *Наказ Міністерства освіти і науки України, Міністерства України з питань надзвичайних ситуацій та у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи, Державного комітету України з промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду від 21.10.2010 №969/922/216 „Про організацію та вдосконалення навчання з питань охорони праці, безпеки життєдіяльності та цивільного захисту у вищих навчальних закладах України ”.*
7. *Лист Міністерства освіти і науки України №1/11-6881 від 14.08.2009.*

8. *Лист Міністерства освіти і науки України України від 14.08.2009 №1/11-6881*
9. *Наказ МНС України від 07.06.2011 № 587 „Про затвердження Методичних рекомендацій щодо порядку створення, обладнання та забезпечення функціонування консультаційних пунктів з питань цивільного захисту при житлово-експлуатаційних організаціях та сільських (селищних) радах”.*

СУЧАСНІ МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ І АНАЛІЗУ РИЗИКІВ, ЗАГРОЗ І НЕБЕЗПЕК НА РОБОЧИХ МІСЦЯХ ЗАКЛАДІВ ОСВІТИ

*Білецька Н.В.
(Полтава)*

ОБЛІК ПІДСИСТЕМИ ПРОГНОЗУВАННЯ НАДЗВИЧАЙНОЇ СИТУАЦІЇ ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРУ

Загальновідомо, що ліквідація наслідків надзвичайної ситуації потребує витрат у 10 – 15 разів більш, чим здійснення заходів щодо її запобігання (без урахування можливих людських втрат) [1]. В Україні існує система запобігання виникненню надзвичайних ситуацій. Але статистика надзвичайних ситуацій в країні свідчить, що ефективність роботи системи не повністю вдовольняє вимогам сьогодення. Проміж факторів, які, на наш погляд, знижують ефективність роботи системи запобігання надзвичайним ситуаціям є:

- недостатня надійність розпізнання загрози виникнення надзвичайної ситуації та недостатньо високий ступень вірогідності визначення рівня цієї загрози;
- недостатньо високий ступень вірогідності інформації про час, який є у розпорядженні підрозділів цивільного захисту для планування і реалізації заходів запобігання надзвичайної ситуації.

Недостатня надійність розпізнання загрози та недостатнє вірогідне визначення ступеню виникнення надзвичайної ситуації, на наш погляд, є наслідком відсутності кількісної оцінки ступеня загрози виникнення надзвичайної ситуації, а також критерію, який однозначно визначає вибір стратегії подальших дій.

Кількісна оцінка ступеня загрози може здійснюватися за допомогою інтегрального показника, який може мати як скалярний так і векторний вид, і визначатися шляхом математичного прогнозування на основі існуючої інформації.

Із наведеного витікає необхідність створення технічного, організаційного та програмно-математичного забезпечення прогнозування можливості виникнення і можливого часу виникнення надзвичайної ситуації.

Для своєчасної ідентифікації загрози виникнення надзвичайної ситуації техногенного характеру (за часом і місцем) є необхідність визначення можливого обліку підсистеми прогнозування надзвичайних ситуацій, переліку наукових та інших задач для її створення.

Необхідність здійснення прогнозу виникнення надзвичайної ситуації викликає необхідність створення багаторівневої ієрархічної структури центрів моніторингу надзвичайних ситуацій техногенного характеру [1].

Під підсистемою прогнозування можливості виникнення надзвичайної ситуації техногенного характеру в подальшому розуміється інформаційно – аналітична підсистема, яка реалізується центром

моніторингу та забезпечує збір, обробку та формалізацію різного виду інформації про технічний стан, режими експлуатації технічних систем потенційно-небезпечних об'єктів (ПНО), технологічну дисципліну, рівень організації та виконання заходів техногенної безпеки з подальшим математичним прогнозуванням кількісної оцінки виникнення надзвичайної ситуації на різних рівнях, та часу досягнення її критичної межі.

Особливістю надзвичайних ситуацій техногенного характеру є те, що виявлення загрози їх виникнення може бути здійснено з допомогою контролю окремих параметрів технічних систем ПНО, їх технічного стану, режиму експлуатації, технологічної дисципліни. Однак низка параметрів, від величини яких залежить можливість виникнення надзвичайної ситуації, не можуть бути визначені безпосередньо, наприклад, стомленість металу трубопроводу, який працює під тиском. Тому виникає необхідність при виявленні загрози виникнення надзвичайної ситуації використовувати опосередковані параметри, які характеризують стан технічних систем, з подальшим моделюванням їх функціонування за часом.

Можлива загальна схема підсистеми прогнозування наведена рис.1.

У загальному випадку підсистема прогнозування може складатися з:

- інформаційного блоку;
- блоку прогнозу;
- блоку прийняття рішення.

Інформаційний блок здійснює збір, обробку та формалізацію інформації про технічний та інший стан ПНО.

За способом отримання та періодичністю оновлення інформація, яка використовується у підсистемі прогнозування, може поділитися на три групи:

- інформація, яка поступає безперервно, без втручання людини, з датчиків підсистеми автоматизованого контролю технічного стану найбільш техногенне небезпечного обладнання ПНО;
- інформація, яка поступає періодично від підрозділів техногенного нагляду (про технічний стан обладнання, виконання вимог техногенної безпеки, технологічну і виробничу дисципліну та ін.);
- експлуатаційно-технічна інформація про об'єкти (про склад технічних систем, строки та режими функціонування, проведення регламентних або ремонтних робіт та ін.), яка отримується з експлуатаційно – технічної документації технічних систем ПНО та оновлюється в випадку відповідних змін.

Блок прогнозу здійснює математичне моделювання функціонування технічних систем ПНО і визначає кількісну оцінку можливості виникнення надзвичайної ситуації на момент прогнозування (*моментальний прогноз*) та кількісну оцінку часу досягнення загрози виникнення надзвичайної ситуації до критичної межі (*прогноз за часом*).

Моментальний прогноз характеризує стан техногенної небезпеки (безпеки) на різних рівнях ієрархії (державний, регіональний, місцевий,

об'єктовий рівні) і забезпечує можливість адекватної реакції (зворотного зв'язку) у випадку необхідності.

Прогноз за часом визначає максимально можливий час, який мається, для планування і реалізації заходів попередження виникненню надзвичайної ситуації техногенного характеру.

Для однозначності оцінювання ступеня загрози виникнення надзвичайної ситуації та спрощення критерію вибору стратегії подальших дій доцільно використовувати скалярний показник ступеня загрози. Таким показником може бути *ймовірність виникнення надзвичайної ситуації* в наслідок аварії на технічних системах ПНО. У цьому випадку моментальний прогноз є прогноз проведений з використанням комплексу математичних моделей ймовірності виникнення надзвичайної ситуації. З метою підвищення вірогідності результату прогнозу, на наш погляд, моментальний прогноз доцільно здійснювати за декількома незалежними математичними моделями, які мають різну природу (наприклад, статистичні, стохастичні, регресійні, імітаційні та ін.) [4, 5].

Прогноз за часом може здійснюватися у два етапи. На першому аналізуються тенденції до зміни інформаційного поля з урахуванням взаємозалежності параметрів та прогноз їх по часу. Потім з допомогою комплексу моделей моментального прогнозу прогнозується величини ймовірності виникнення надзвичайної ситуації за часом.

Блок прийняття рішення здійснює аналіз результатів прогнозування на відповідних рівнях ієрархії з подальшим плануванням (у випадку необхідності) та здійсненням в межах визначеного терміну заходів запобігання. Критерієм вибору стратегії подальших дій у цьому випадку буде результат порівняння прогнозової величини ймовірності виникнення надзвичайної ситуації – $P_{пр}$ з її критичним значенням – $P_{кр}$.

Рішення на проведення заходів запобігання виникненню надзвичайної ситуації, використання певних сил і засобів в цьому випадку буде залежить від величини Δ :

$$\Delta = P_{кр} - P_{пр}$$

та можливих наслідків.

Створення вище зазначеної підсистеми прогнозування можливе за умови вирішення комплексу технічних, організаційних, наукових та правових задач.

До *технічних задач* створення підсистеми прогнозування можливості виникнення надзвичайної ситуації техногенного характеру у загальному випадку можна віднести:

- розробка та створення автоматизованої системи контролю стану найбільш техногенно-небезпечного обладнання ПНО [1];
- створення на різних рівнях (державному, регіональному, місцевому та у випадку необхідності іоб'єктовому) ієрархічної структури центрів моніторингу, які пов'язані в єдину комп'ютерну мережу.

До *організаційних задач* у загальному випадку можна віднести:

- організація роботи центрів моніторингу надзвичайних ситуацій;
- організацію періодичного контролю підрозділами техногенної безпеки технічного стану обладнання, технологічної дисципліни, виконання вимог техногенної безпеки;
- організація оновлення експлуатаційно – технічної інформації про склад систем, режими їх експлуатації, проведені регламентні та ремонтні роботи, заміну обладнання.

До наукових задач можна віднести:

- класифікація на основі [3] ПНО, як *об'єктів моделювання*;
- визначення переліку параметрів, які характеризують можливість виникнення надзвичайної ситуації;
- визначення практичної можливості, способів виміру параметрів, які характеризують можливість виникнення надзвичайної ситуації;
- обґрунтування періодичності контролю підрозділами техногенної безпеки технічного стану обладнання, технологічної дисципліни, виконання вимог техногенної безпеки;
- розробка методів формалізації та подання інформації у зручному вигляді для обробки;
- розробка комплексу моделей функціонування технічних систем різного призначення (можливі підходи до створення моделей функціонування розглянуті в [6]);
- розробка комплексу математичних моделей прогнозування ймовірності виникнення надзвичайної ситуації з урахуванням особливостей ПНО (деки можливі підходи до створення моделей прогнозування розглянуті в [7, 8]);
- розробка методів прогнозування показника загрози виникнення надзвичайної ситуації в умовах *невизначеної* інформації;
- розробка методів оцінки вірогідності прогнозів;
- розробка методів аналізу інформаційного поля з урахуванням взаємозалежності параметрів;
- розробка методів прогнозування зміни взаємозалежних параметрів за часом;
- обґрунтування критичної межі зростання ймовірності виникнення надзвичайної ситуації різного рівня та виробка алгоритму дій у кожному окремому випадку.

До правових задач можна віднести нормативно – правове забезпечення дії державної структури центрів моніторингу.

Створення підсистеми прогнозування виникнення надзвичайної ситуації техногенного характеру у межах існуючої системи їх запобігання буде сприяти підвищенню надійності розпізнання та ідентифікації загрози виникнення надзвичайної ситуації, визначення часу її виникнення і як

наслідок – значному підвищенню ефективності роботи системи запобігання надзвичайним ситуаціям у цілому.

Використані джерела

1. *Стоєцький В. Один відсоток прибутку на безпеку – ніщо / В. Стоєцький // Центральне видання Міністерства України з питань надзвичайних ситуацій та у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи // Надзвичайна ситуація. – 2007. – №7, липень.*
2. *Закон України „Про правові засади цивільного захисту”.*
3. *Державний класифікатор надзвичайних ситуацій ДК 019-2001.*
4. *Надежность и эффективность в технике. Справочник в десяти томах / под ред. В.Ф. Уткина, Ю.В. Крючкова. – М.: Машиностроение, 1990.*
5. *Льюнг Л. Идентификация систем. Теория для пользователя / Л. Льюнг. – М.: Наука, 1991.*
6. *Полежаєв А.М. До питання побудови моделі техногенної складової життєвого середовища людини / А.М. Полежаєв, О.Д. Малько, С.О. Ковжого // Системи обробки інформації. – Х.: ХУ ПС, 2005. – Вип. 7(47). – С. 143–145.*
7. *До питання прогнозування надзвичайної ситуації техногенного характеру / А.М. Полежаєв, С.О. Ковжого, А.Ф. Лазутський, О.Д. Малько, С.А. Тузіков // Всеукраїнський журнал „Безпека життєдіяльності”. – № 12, грудень 2007.*
8. *До питання забезпечення математичного прогнозування виникнення надзвичайної ситуації техногенного характеру / А.М. Полежаєв, С.О. Ковжого, С.А. Тузіков, Є.В. Карманний, І.Т. Чудновський // Матеріали 4 міжн. НПК "Наукова мисль інформаційного віку". 7–15 марта 2009. – Vol.13. – Pizemysl. "Nanka i studia". 2009.*

*Велика І.О.
(Полтава)*

ДІЇ ГРОМАДЯН ПРИ АВАРІЯХ НА АТОМНИХ ЕНЕРГЕТИЧНИХ УСТАНОВАХ

У сучасному світі небезпека чекає на людину скрізь. Ми знаходимося під загрозою атомного вибуху, наводнень, аварій та інших катастроф. Дуже часто саме професійні дії громадянина у надзвичайній ситуації забезпечують її щасливе закінчення. Тому нам усім варто приділяти особливу увагу своїй практичній та теоретичній готовності до надзвичайних ситуацій.

Дуже важливим у моменти катастроф є те, наскільки швидко стане відомо про явище. Про пожежі, наприклад, сповіщає дим, про ураган вітер і затягнуте хмарами небо. Зовсім інша справа, коли мова іде про невидиму небезпеку – про радіацію [2].

Вся важкість і небезпека таких аварій залучається в тому, що з атомних реакторів в атмосферу викидається радіоактивні речовини у вигляді найдрібнішого пилу, аерозолів. Може відбутися вилив рідини, що призводить до забруднення водойм та місцевості на якій вони знаходяться.

Виявити радіоактивні речовини без спеціальних прикладів людина не може, адже вони позбавлені будь-яких зовнішніх ознак, тобто не мають ні запаху, ні кольору і смакових якостей. Лише за допомогою пристроїв сожна сказати про зараження місцевості, водних ресурсів, повітря, предметів домашнього вжитку, транспортних засобів та продуктів харчування.

Тому на даному етапі дуже важливо завжди мати доступ до інформації, яка звучить з теле- і радіоефірів, для того, щоб бути готовим до несподіванок.

У випадку, якщо про аварію уже було оголошено, то необхідно перш за все одягти на себе і на дітей протигази або ж респіратор і негайно сховатися у захисних спорудах, бажано б протирадіаційному сховищі [1].

При можливості необхідно увімкнути радіоточку і прослухати інформаційне сповіщення місцевого штабу ЦЗ або адміністрації, про ситуацію, що склалася і про порядок наступних дій.

В приміщенні необхідно обов'язково закрити вікна, двері, кватирки, вентиляційні люки, заклеїти щілини у віконних рамах. При можливості відвідування вулиці необхідно припинити.

Головну небезпеку для людей, які опинилися на місцевості, яка забруднена радіоактивними речовинами, являється внутрішнє опромінення, тобто потрапляння радіонуклідів всередину організму при диханні, прийомі їжі та води. Саме для цього і проводиться герметизація приміщень, а також суворий контроль над радіоактивним забрудненням продуктів харчування і води [3].

В таких умовах необхідне дотримання мір радіаційної безпеки і санітарної гігієни.

В перші дні найбільшу небезпеку для людей представляє опромінення щитовидної залози. Саме тому так необхідна йодна профілактика. Вона заключається у внутрішньому прийомі йодистого калію в таблетках, а іноді і у вигляді порошку. Максимальний ефект від йодної профілактики досягається лише при введенні препарату до початку чи в момент знаходження радіоактивного йоду в організм. Тоді доза опромінення може бути знижена в 90–100 разів. Однократний прийом йодистого калію забезпечує захисний ефект в продовж 25 годин. По цій причині його рекомендується приймати щоденно [3].

Діючою з 1986 р. інструкцією з екстреної йодної профілактики дорослі і діти від двох років і старше приймають по одній таблетці (0,125 г), діти до двох років по 1/4 таблетки (0,04 г) протягом 7 діб. Видаватися таблетки повинні лікувально-профілактичними установами в перші години після аварії. Можна використовувати йодистий калій з аптечки індивідуальної АІ-2. Якщо цього немає, настоянку йодистого калію можна приготувати самим: 3–5 крапель 5 % розчину йоду на склянку води, дітям до 2 років – одну – дві краплі, розмішати. Приймати краще рівними частинами тричі на день.

Перш ніж покинути квартиру або робоче місце , треба не забути вимкнути світло , інші електричні прилади , газ , закрити водопровідні крани. З собою неодмінно взяти документи , гроші, необхідні речі. Обов'язково надіти плащ з капюшоном або накидку , комбінезон або спортивний одяг , гумовим взуттям , шкіряні або гумові рукавички [2].

Перед входними дверима необхідно мати ємність з водою і поруч розстелити вологий килимок об який потрібно витирати ноги.

Перебування поза сховищем має бути по можливості коротким. При цьому не можна сідати на землю, курити, ходити по кущах і кіптявій дорозі, купатися у відкритих водоймах ,збирати гриби і ягоди в лісі.

У приміщеннях, призначених для перебування людей, необхідно щоденно проводити вологе прибирання, бажано з використанням миючих засобів.

Їжу можна приймати тільки в закритих приміщеннях, а руки мити обов'язково з милом, рот полоскати 0,5 % і розчином питної соди.

Всі колодязі обладнати кришками, навісами, продукти зберігати в скляній тарі, поліетиленових пакетах, холодильниках і льохах [1].

Якщо за умовами радіаційної обстановки подальше перебування людей в даній місцевості небезпечно – проводиться евакуація. Для цього слід використовувати автобуси, криті вантажівки та легкові автомашини, обов'язково з закритими вікнами. Транспорт краще подавати безпосередньо до під'їздів будинків, збирати людей де-небудь на відкритій місцевості і змушувати їх чекати там приходу машин забороняється. Евакуацію проводять по найкоротших маршрутах з найменшими рівнями радіації, по дорогах з твердим покриттям, щоб якомога менше утворювалося пилу. А ще краще після дощу або після того , як пройдуть поливомийні машини і змочать трасу. Про початок евакуації обов'язково попередити сусідів, товаришів по службі, інших людей, які опиняться поруч [2].

Після прибуття в безпечний район кожен зобов'язаний пройти повну санітарну обробку. Це означає вмитися з милом, змінити білизну, взуття на незаражене. При цьому необхідно провести дозиметричний контроль, як до санітарної обробки , так і після неї [3].

Дотримання цих основних правил безпеки дозволить не лише зберегти власне життя і здоров'я, а і не допустити великої кількості людських втрат.

Використані джерела

1. Гриценко В.С. *Безопасность жизнедеятельности. (Учебное пособие) / В.С. Гриценко. – М.: МЭСИ, 2004. – 244 с.*
2. Сычев Ю.Н. *Безопасность жизнедеятельности. (Учебно-метод. компл.) / Ю.Н. Сычев – М.: ЕАОИ; 2008. – 311 с.*
3. Сычев Ю.Н. *Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях. Учебно-практ. пос. / Ю.Н. Сычев – М.: МЭСИ; 2005. – 226с.*

*Коваленко І.В.
(Полтава)*

ОСНОВНІ ПРИЧИНИ ВИНИКНЕННЯ ПОВЕНЕЙ В УКРАЇНІ. ПРАВИЛА ПОВЕДІНКИ І ДІЙ ПРИ ПОВЕНЯХ ТА ПАВОДКАХ

У наш час людина здатна полетіти на Місяць, ми багато знаємо про інші планети, але сили природи нашої власної планети все ще нами не підкорені. У наш цивілізований, технічно розвинений час людство залишається залежним від природних явищ, які досить часто мають катастрофічний характер. Виверження вулканів, землетруси, посухи, селеві потоки, снігові лавини, повені спричиняють загибель багатьох тисяч людей, завдають величезних матеріальних збитків. В Україні щорічно виникають тисячі важких надзвичайних ситуацій природного характеру, внаслідок яких гине велика кількість людей, а матеріальні збитки сягають кількох мільярдів гривень.

Найбільше шкоди з усіх стихійних лих спричиняють повені.

Події останніх років засвідчили, що для України, на жаль, дана проблема є також досить актуальною, а особливо гостро – для західних її областей. Згадати варто лише руйнівні затоплення у 2008 році, коли сотні тисяч людей залишилися без даху над головою.

Мені хотілося б звернути Вашу увага на основні причини виникнення повеней на території нашої держави та дії при загрозі виникнення цього стихійного лиха.

Повінь представляє собою тимчасове затоплення водою значної ділянки місцевості в результаті підняття рівня води в річках та інших водоймищах, викликаного різними причинами, і може виникнути в різні пори року.

Головними причинами повені можуть стати сильні зливи, інтенсивне танення снігу, річкові паводки. Особливо небезпечні повені, які виникають внаслідок раптового прориву дамб гідроспоруд, зсувів чи обвалів гірничих порід.

Найбільш вірогідними зонами можливих повеней на території України є:

- у північних регіонах – басейни річок Прип'ять, Десна та їх притоків, площа повені лише в басейні р. Прип'ять може досягти 600–800 тис. га;
- у західних регіонах – басейни верхнього Дністра (площа може досягти 100–130 тис. га), річок Тиса, Прут, Західний Буг (площа можливих затоплень 20–25 тис. га) та їх притоків;
- у східних регіонах – басейни р. Сіверський Донець з притоками, річок Псьол, Ворскла, Сула та інших приток Дніпра;
- у південному і південно-західному регіонах – басейни приток нижнього Дунаю, р. Південний Буг та її притоків.

Повені на гірських річках (Дністер, Тиса, Прут, річки Криму) формуються дуже швидко, що вимагає високої оперативності

прогнозування та оповіщення. Тривалість повеней (затоплень) може складати від 7 до 20 діб і більше. При цьому можливе затоплення не тільки 10–70% сільгоспугідь, але й великої кількості техногенно небезпечних об'єктів.

Високі повені більш властиві річкам Дніпро, Дністер, Дунай та Сіверський Донець. Вони супроводжуються затопленням значних територій і викликають необхідність часткової евакуації людей і тварин, завдають відчутних матеріальних збитків. Рівні води під час весняних повеней на рівнинних річках зростають повільніше, але й небезпека негативних наслідків зберігається довше. У зоні затоплення можуть опинитись також хімічно небезпечні об'єкти.

Серед головних причин руйнівних наслідків найбільших повеней останніх років на території України можна виокремити:

- суцільну вирубку лісу,
- неефективну розробку гірських річок з точки зору видобутку щебеню, піску і інших будматеріалів,
- відсутність належного урядового фінансування протипаводкових та відновлювальних заходів протягом останніх років,
- відсутність єдиної реальної програми боротьби зі стихійними лихами природного та техногенного характеру,
- застаріле технічне оснащення МНС.

Раптовість виникнення повені потребує особливих дій і поведінки населення.

При достатньому часі попередження повені здійснюються заходи щодо підготовки і проведення завчасної евакуації населення і сільськогосподарських тварин, щодо вивозу матеріальних цінностей з районів можливого затоплення про що оголошується спеціальним розпорядженням місцевих державних адміністрацій. Населення про початок і порядок евакуації оповіщується з використанням місцевих радіотрансляційних мереж і телебачення, через адміністрацію суб'єктів господарювання. Населенню повідомляються місця розгортання збірних евакуаційних пунктів, строки прибуття на ці пункти, маршрути руху під час евакуації пішим порядком, а також інші відомості, що зумовлюються місцевою обстановкою, очікуваним масштабом лиха, часом його упередження. За наявності достатнього часу населення із небезпечних районів евакуюється разом з майном. Для цього кожній родині надається автомобільний чи інший транспорт із зазначенням місця і часу його подачі.

При отриманні попередження про загрозу затоплення внаслідок виходу із русел великих та малих річок або внаслідок руйнування гребель водосховищ і виникнення катастрофічного затоплення слід дотримуватися встановленого порядку, без зволікання вийти в безпечні та підвищені місця. При рятувальних роботах необхідно проявляти витримку і розважливість, суворо дотримуватися вимог рятувальників. Не можна

переповнювати рятувальні засоби (катери, човни, плоті і т.д.), оскільки це загрожує безпеці рятувальників і тих, хто підлягає врятуванню.

Потрапивши у воду, слід скинути із себе важкий одяг і взуття, знайти поблизу плаваючі чи підвищені над водою предмети, скористатися ними до отримання допомоги. Якщо є час, то необхідно вжити заходи щодо рятування майна і матеріальних цінностей: перенести їх у безпечні місця, а самим зайняти верхні поверхи (горища), дахи будинків

Якщо люди, що проживають у населеному пункті, спостерігають підйом води на першому поверсі чи інших поверхах і на вулиці, необхідно залишити квартиру, піднятися на верхні поверхи; якщо будинок одноповерховий – зайняти приміщення на горищах. При перебуванні на роботі згідно з розпорядженням адміністрації суб'єкту господарювання слід дотримуватися встановленого порядку, зайняти підвищені місця.

Знаходячись у полі при раптовому затопленні, слід зайняти підвищені місця або дерева, використати різного роду плаваючі засоби, що маєте під рукою або збудувати їх з колод, дошок, автомобільних камер, діжок, бідонів та інших підручних предметів, які легші за воду.

Під час повені або паводка населенню необхідно:

- зберігати спокій, уникати паніки, швидко зібрати документи, коштовності, ліки, продукти та необхідні речі;
- надати допомогу дітям, інвалідам та людям похилого віку, які підлягають евакуації, в першу чергу;
- за можливості, негайно залишити зону затоплення;
- перед виходом з будинку вимкнути електрику та перекрити газ, загасити вогонь у грубах, зачинити вікна та двері, якщо є час – закрити вікна та двері першого поверху дошками (щитами);
- відчинити хлів – дати худобі можливість рятуватися;
- піднятися на верхні поверхи, якщо будинок одноповерховий – зайняти горішні приміщення;
- до прибуття допомоги залишатися на верхніх поверхах, дахах, деревах чи інших підвищеннях та сигналізувати рятувальникам, щоб могли швидко вас знайти;
- перевірити, чи немає поблизу потерпілих, надати їм можливу допомогу;
- потрапивши у воду, зняти з себе важкий одяг і взуття, відшукати поблизу предмети, якими можна скористатися до одержання допомоги.

Треба пам'ятати деякі правила поведінки, коли людина повертається на територію після закінчення повені. У такому разі потрібно:

- переконатися, що ваше житло не зазнало внаслідок повені ніяких ушкоджень та не загрожує заваленням, відсутні провалини в будинку і навколо нього, не розбите скло і немає небезпечних уламків та сміття;

- не користуватися електромережею до повного осушення будинку;
- обов'язково кип'ятити питну воду, особливо з джерел водопостачання, що були підтоплені;
- просушити будинок, провести ретельне очищення та дезінфекцію забрудненого посуду і домашніх речей та прилеглої до будинку території;
- здійснювати осушення затоплених підвальних приміщень поетапно, з розрахунку 1/3 об'єму води на добу;
- електроприладами можна користуватися тільки після їх ретельного просушування;
- заборонено вживати продукти, що були підтоплені водою під час повені – позбудьтеся їх та консервації, що була затоплена водою і дістала ушкодження.

Повінь – значно більш поширене стихійне лихо в порівнянні з іншими екстремальними природними подіями. Катастрофічні повені з великими матеріальними збитками, а також людськими жертвами в останні роки відбуваються у Закарпатті та інших регіонах, їх причиною є не тільки природні фактори, але й непродумана діяльність людей, зокрема – неконтрольована вирубка лісів. Жертви серед населення – найбільш трагічний і, безумовно, легше всього виділяється, прямий результат повені. Тому лише свідоме ставлення до питання попередження повеней та заходів щодо ліквідації їх наслідків, найперше – з боку держави, стане запорукою уникнення у майбутньому цих стихійних явищ.

Використані джерела

1. *Методичні рекомендації щодо дій населення при повені, наводку.* – Режим доступу: <http://ru.scribd.com/doc/93104294/%D0%9F%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D0%BD%D1%96>
2. *Шоботов В.М. Цивільна оборона: Навчальний посібник.* – К.: «Центр навчальної літератури», 2004. – 438 с.
3. *Стеблюк М.Л. Цивільна оборона : Підручник.* – 3-тє вид., перероб. і доп. – К.: Знання, 2004. – 490 с.

*Куча О.В.
(Полтава)*

ПРИНЦИПИ І СПОСОБИ ЗДІЙСНЕННЯ ЕВАКУАЦІЇ НАСЕЛЕННЯ

Евакуація населення і розміщення у зонах, які є безпечними для проживання є основним засобом його захисту у містах та інших населених пунктах, які мають об'єкти підвищеної небезпеки і неповністю забезпечені захисними спорудами [1]. Евакуації підлягає населення, яке проживає в населених пунктах, що знаходяться у зонах можливого катастрофічного затоплення, можливого радіоактивного забруднення, хімічного ураження, у районах виникнення стихійного лиха, аварій і катастроф (якщо виникає

безпосередня загроза життю та здоров'ю людей). Залежно від обстановки, яка склалася на час НС, може бути проведена загальна або часткова евакуація населення тимчасового або безповоротного характеру.

Загальна евакуація проводиться за рішенням Кабінету Міністрів України для всіх категорій населення і планується на випадок [4]:

- можливого небезпечного радіоактивного забруднення територій навколо атомних електростанцій (якщо виникає безпосередня загроза життю та здоров'ю людей, які проживають у зоні ураження);
- виникнення загрози катастрофічного затоплення місцевості з чотиригодинним добіганням проривної хвилі.

Часткова евакуація проводиться за рішенням Кабінету Міністрів України у разі загрози або виникнення НС техногенного та природного характеру місцевими органами виконавчої влади, органами місцевого самоврядування. Під час проведення часткової евакуації завчасно вивозиться не зайняте у сферах виробництва та обслуговування населення: діти, учні навчальних закладів, вихованці дитячих будинків, разом з викладачами та вихователями, студенти, пенсіонери та інваліди, які утримуються у будинках для осіб похилого віку, разом з обслуговуючим персоналом і членами їх сімей [1].

Проведення організованої евакуації, запобігання проявам паніки і недопущення загибелі людей забезпечується шляхом:

- планування евакуації населення;
- визначення зон, придатних для розміщення евакуйованих з потенційно небезпечних зон;
- організації оповіщення керівників підприємств і населення про початок евакуації;
- організації управління евакуацією;
- всебічного життєзабезпечення в місцях безпечного розселення евакуйованого населення;
- навчання населення діям під час проведення евакуації.

Евакуація населення проводиться способом, який передбачає вивезення основної частини населення із зон НС техногенного та природного характеру усіма видами наявного транспорту, а в разі його відсутності чи недостатності, а також у випадку руйнування транспортних шляхів – організоване виведення населення пішим ходом по заздалегідь розроблених маршрутах.

Планування евакуації – одне з найважливіших завдань штабів ЦЗ всіх ступенів. У масштабі міста проведення евакуаційних заходів планується штабом ЦЗ міста. Основний документ, який визначає обсяг, зміст, терміни проведення заходів щодо розосередження й евакуації населення і порядок з виконання, це план ЦЗ (розділ про захист населення). Виписки з цього плану доводяться до відома штабів ЦЗ міських районів і об'єктів народного господарства в тій мірі, що їх стосується. Вихідними даними для планування евакуації населення міста є:

- загальна чисельність проживаючих у місті;
- кількість підприємств, установ, навчальних закладів, науково-дослідних інститутів та інших установ і організацій:
- кількість робітників та службовців, що підлягають розосередженню разом із членами їхніх родин;
- кількість тих, хто підлягає евакуації;
- кількість населених пунктів сільської місцевості і приміщень у них, придатних для розташування людей, установ і організацій; їх санітарний стан;
- наявність залізничних, автомобільних і водних шляхів та їх пропускну здатність;
- кількість залізничних станцій і платформ, пристаней і причалів, пунктів посадки і висадки; стан мостів: можливості підвищення пропускну здатності доріг і водних шляхів;
- наявність у місті та у заміській зоні медичних закладів, медичного персоналу, лікарських засобів; можливості медичного забезпечення населення на збірних пунктах, на шляху проходження й у районах розміщення евакуйованих;
- наявність і розміщення запасів продовольства та предметів першої необхідності; кількість і пропускну здатність підприємств громадського харчування; наявність хлібо заводів, пекарень та їх продуктивність; можливість організації пересувних пунктів харчування; порядок доставки продовольства і предметів першої необхідності; наявність захисних споруд, їх місткість і захисні властивості; наявність матеріалів і конструкцій для будування ПРУ; наявність і місця збереження індивідуальних засобів захисту, порядок і термінів забезпечення ними тих, кого евакуують [3].

На підставі плану евакуації у ході підготовки до його здійснення: створюються і підтримуються в постійній і готовності пункти управління, засоби зв'язку й оповіщення. Підготовляються усі види транспорту, станції і пункти посадки та висадки, транспортні і пішохідні маршрути, пункти приймання евакуйованих (ППЕ) і райони розміщення у заміській зоні. Виявляються приміщення і споруди, придатні для використання їх як ПРУ; будуються та обладнуються джерела водопостачання; підготовляється і виконується ряд інших заходів, які сприяють успішному проведенню розосередження й евакуації.

Проведення евакуації. Евакуація проводиться за рішенням Кабінету Міністрів України і здійснюється органами виконавчої влади. Рішення на проведення екстреної евакуації можуть прийняти начальники ЦЗ об'єкта, району, міста. Підготовча й організаційна робота з проведення евакуації покладається на штаби ЦЗ і евакуаційні органи [1].

Одержавши розпорядження про проведення евакуації, штаби ЦЗ об'єктів народною господарства разом з евакуаційними комісіями:

– уточнюють чисельність робітників, службовців і членів їхніх родин, що підлягають розосередженню й евакуації, номери залізничних ешелонів, автомобільних колон і пішохідних маршрутів, виділених об'єкту за планом; терміни прибуття на збірний евакуаційний пункт;

– оповіщають і організують збір робітників, службовців і членів їхніх родин; надають допомогу місцевим органам у районах розосередження й евакуації розміщувати прибуваюче населення.

Міські евакуаційні комісії створюють збірні евакуаційні пункти (ЗЕП). Кожному ЗЕП присвоюється державний реєстраційний номер. Розміщуються ЗЕП у громадських будівлях – школах, будинках культури та ін. Пункти збирають населення, проводять реєстрацію його, організують посадку людей на транспорт або формують піші колони і відправляють їх у замську зону, район евакуації. Про початок евакуації населення повідомляють на підприємствах, установах, у навчальних закладах, а також через радіотрансляційну мережу і місцеве телебачення. Дізнавшись про початок евакуації, люди повинні негайно підготуватися до виїзду (виходу), скласти необхідні речі, засоби індивідуального захисту, медикаменти, продукти, документи і гроші. У будинку, квартирі зняти фіранки з вікон, прибрати предмети і речовини, які легко спалахують [3].

Відповідно необхідно підготувати до евакуації дітей. Підбираючи одяг і взуття, слід враховувати їх захисні властивості та пору року. Для дітей до 3 років необхідно взяти запас необхідних продуктів. Дітям дошкільного віку у внутрішню кишеню одягу, яким вони користуються, вкласти картку із зазначеними прізвищем, ім'ям і по батькові дитини, роком народження, домашньою адресою і місцем роботи батьків. Ще краще написати ці дані на клаптику білої тканини і підшити його з внутрішньої сторони одягу дитини, наприклад, під коміром.

Транспортне забезпечення евакуації включає: вивезення населення, установ і організацій у райони евакуації, вивезення матеріальних цінностей; перевезення робочих змін з районів евакуації в місто на підприємства і назад. Штаб ЦЗ об'єкта одержує випуску із плану евакуаційних заходів, у котрій зазначено, які транспортні засоби виділяються об'єкту, їх місткість, час подачі, місце посадки, час відправлення, місце і час висадки.

Матеріальне забезпечення включає, головним чином, постачання евакуйованого населення продовольством і предметами першої необхідності. Його організація покладається на заступника начальника об'єкта з матеріально-технічного забезпечення, що спільно зі службами ЦЗ міського та сільського районів підготовляє необхідні умови для постачання матеріальними засобами робітників та службовців об'єкта і членів їх родин у замській зоні, а також організовує харчування працюючої зміни на об'єкті. Забезпечення продовольством та предметами першої необхідності у замській зоні організовується через місцеві торгові організації, мережі громадського харчування і побутового обслуговування [3].

На пішохідних маршрутах для забезпечення евакуйованих передбачають організацію рухомих пунктів харчування і водопостачання, а в зимовий час – і пунктів обігріву. Постачання питною водою у замиській зоні здійснюється в основному з артезіанських колодязів, шахтних, трубчастих та інших закритих джерел.

Медичне обслуговування евакуйованого населення здійснюється через існуючу мережу лікарень, поліклінік і медпунктів сільської місцевості, розширювану за рахунок міських лікувальних установ, що вивозяться. Для збільшення персоналу лікарень і поліклінік залучаються лікарі й інші медпрацівники з числа евакуйованих. На період проведення евакуаційних перевезень населення медична служба ЦЗ виділяє на пункти збору і посадки медичний персонал. Для надання медичної допомоги у дорозі на кожен залізничний ешелон, автоколону чи пішу колону виділяються медпрацівники, переважно з числа евакуйованих; у пунктах приймання евакуйованих (ППЕ) й у пунктах висадки медичними службами сільських районів створюються медпункти [2].

Інженерне забезпечення розосередження й евакуації включає забезпечення утримання і ремонт доріг, устаткування пунктів посадки і висадки, колонних шляхів на пішохідних маршрутах, побудову пішохідних переходів на водних перешкодах, обладнання укриттів для населення на шляхах евакуації та у районах розміщення. Відповідальність за стан колонних шляхів і доріг покладається на начальника ЦЗ, на території якого вони проходять.

Використані джерела

1. Арустамов Е.А. «Безпека життєдіяльності» / підручник під ред. Е.А. Арустамов. – К. : «Дашков», 2001.
2. Губський А.І. Цивільна оборона / А.І. Губський. – К., 2000.
3. Коваленко І.В. Захист населення і територій від НС природного і техногенного характеру / І.В. Коваленко. – М., 1994.
4. Постанова КМ України "Про затвердження Положення про порядок проведення евакуації населення у разі загрози або виникнення НС техногенного та природного характеру" від 24.10.2001 року № 1432.

Макаруша О.А.
(Полтава)

ПОЖЕЖІ НА ВИРОБНИЦТВІ, ПРИЧИНИ ВИНИКНЕННЯ ТА ЗАСОБИ ЗАХИСТУ

Порушення пожежних норм і правил у технологічних процесах виробництва, необережне поводження з вогнем, неправильне облаштування та експлуатація систем опалення, вентиляції, електроустаткування є найпоширенішими причинами пожеж на виробництві.

Дуже часто пожежі на виробництві спричинені необережним поводженням з вогнем. Під цим, як правило розуміють паління в недозволених місцях та виконання так званих вогневих робіт (вогневими

роботами вважають виробничі операції, пов'язані з використанням відкритого вогню, іскроутворенням та нагрівом деталей, устаткування, конструкцій до температур, що здатні викликати займання горючих речовин і матеріалів, парів легкозаймистих рідин). До вогневих робіт належать: газо- та електрозварювання, бензино- та газорізання, паяльні роботи, варки бітуму та смоли, механічна обробка металу з утворенням іскор [1].

Небезпечними чинниками пожеж, які можуть призвести до травм, отруєння, загибелі або матеріальних збитків є токсичні продукти горіння, дим, низький вміст кисню, обвалення будинків та споруд.

Пожежі через виникнення коротких замикань, перевантаження електродвигунів, освітлювальних та силових мереж внаслідок великих місцевих опорів, роботу несправних або залишених без нагляду електронагрівальних приладів складають більше 25 % всіх випадків. Короткі замикання виникають внаслідок неправильного монтажу або експлуатації електроустановок, старіння або пошкодження ізоляції. Струм короткого замикання залежить від потужності джерела струму, відстані від джерела струму до місця замикання та виду замикання.

Профілактика короткого замикання є важливим елементом запобігання пожежам на виробництві. Перш за все вона передбачає правильний вибір, монтаж і експлуатацію електричних мереж, електрообладнання, способу встановлення та класу ізоляції, а також – електричний захист електромереж, електрообладнання (швидкодіючі реле, автоматичні вимикачі, запобіжники).

Чималу небезпеку на виробництві становить перевантаження електромережі. Під час проходження струму через провідники виділяється тепло, нагріває їх до температури, яка сприяє посиленню окислювальних процесів, на дротах утворюються оксиди, що мають високий опір. Опір контакту зростає, відповідно – і кількість тепла, що виділяється. У свою чергу, це призводить до старіння або руйнування ізоляції, як наслідок – електричний пробій ізоляції та пошкодження пристрою, а у разі наявності легкозаймистої ізоляції та пожежо-вибухонебезпечного середовища – пожежі або вибуху.

Причиною перевантаження може бути неправильний розрахунок під час проектування мереж та схем – занижений переріз дротів, перевантаження радіоелементів, додаткове включення пристроїв до джерел живлення, на які вони не розраховані, пониження напруги в мережі.

Щоб запобігти виникненню перевантажень під час проектування необхідно правильно вибирати переріз провідників, у процесі експлуатації електричних мереж не можна вмикати додаткових електроприймачів, якщо мережа на це не розрахована. Для захисту електрообладнання від струмів перевантаження найбільш ефективними є автоматичні й електронні схеми захисту, вимикачі, теплові реле і плавкі запобіжники [2].

Захист людей у разі пожежі є найважливішим завданням всієї системи протипожежного захисту. Вирішення цього завдання становить велику складність, та має власну специфіку. Рятування являє собою вимушене переміщення людей назовні при впливові на них небезпечних факторів пожежі або при виникненні безпосередньої загрози цього впливу.

Евакуаційний вихід – це вихід з споруди безпосередньо назовні або вихід із приміщення, що веде до коридору чи сходової клітки безпосередньо або через суміжне приміщення. Виходи вважаються евакуаційними якщо вони ведуть із приміщень:

- першого поверху безпосередньо назовні або через вестибюль, коридор, сходову клітку;
- будь-якого поверху, крім першого у коридор, що веде на внутрішню сходову клітку або сходову клітку, що має вихід безпосередньо назовні або через вестибюль, відокремлений від прилеглих коридорів перегородками і дверима;
- у сусіднє приміщення на тому ж поверсі, яке забезпечене виходами.

Шляхи евакуації людей на випадок пожеж мають забезпечити евакуацію в терміни, що не перевищують значень, приведених у нормативних документах. Але виконання нормативних вимог до шляхів евакуації ще не гарантує повного успіху евакуації. Для забезпечення організованого руху та попередження паніки технічні рішення повинні бути доповнені організаційними заходами, до яких, передусім, відносяться інструктаж та навчання персоналу.

Дуже важливо для безпеки людей створити проти димний захист приміщень і особливо шляхів евакуації. Проти димний захист забезпечується обмеженням розповсюдження продуктів горіння по будівлях та приміщеннях, ізоляцією можливих місць виникнення пожежі, примусовим видаленням диму. Ці задачі вирішуються завдяки використанню спеціальних пристроїв і вентиляційних систем, які призначені для видалення диму, зниження температури і конденсації продуктів горіння.

Комплекс заходів, спрямованих на ліквідацію пожежі, що виникла називається пожежогасінням. Основою пожежогасіння є примусове припинення процесу горіння. Реалізація способів припинення горіння досягається використанням вогнегасних речовин та технічних засобів. До вогнегасних належать речовини, що мають фізико-хімічні властивості, які дозволяють створювати умови для припинення горіння. Серед них найпоширенішим є вода, водяна пара, піна, газові вогнегасні склади, порошки, пісок, пожежостійкі тканини тощо.

Для ліквідації невеликих осередків пожеж, а також для гасіння пожеж у початковій стадії їх розвитку силами персоналу об'єктів застосовуються первинні засоби пожежогасіння. До них відносяться: вогнегасники, пожежний інвентар (покривала з негорючого

теплоізоляційного полотна або повсті, ящики з піском, бочки з водою, пожежні відра, совкові лопати, пожежний інструмент (гаки, ломи, сокири тощо). Їх застосовують для ліквідації невеликих загорянь до приведення в дію стаціонарних та пересувних засобів гасіння пожежі або до прибуття пожежної команди. Кожне приміщення, відділення, цех, транспортні засоби повинні бути забезпечені такими засобами у відповідності з нормами.

Серед первинних засобів пожежогасіння особливе місце займають вогнегасники. Залежно від вогнегасних речовин, що використовуються, вогнегасники діляться на пінні, газові та порошкові.

Споруди промислових підприємств повинні мати на кожному поверсі не менше двох ручних вогнегасників. При захисті приміщень, в яких знаходиться електрообчислювальні машини, копіювальна та інша оргтехніка, а також телефонних станцій архівів тощо, необхідно враховувати специфіку вогнегасних речовин у вогнегасниках, що можуть призвести під час гасіння пожежі до псування обладнання. Такі приміщення рекомендується забезпечувати вуглекислотними вогнегасниками з урахуванням гранично допустимої концентрації вогнегасимої речовини.

Для своєчасного здійснення заходів з евакуації людей, включення стаціонарних установок пожежогасіння, виклику пожежних тощо, вибухонебезпечні об'єкти обладнуються системами пожежної сигналізації, запуск яких може здійснюватись автоматично або вручну.

Система пожежної сигналізації повинна швидко виявляти місця виникнення пожежі, надійно передавати сигнал на приймально-контрольний прилад і до пункту прийому сигналів про пожежу, перетворювати сигнал про пожежу у сприйнятливий для персоналу захищеного об'єкта форму, вмикаючи існуючі стаціонарні системи пожежогасіння, забезпечувати самоконтроль функціонування.

Приміщення, обладнані стаціонарними установками автоматичного пожежогасіння, комплектуються вогнегасниками на 50% їх розрахункової кількості.

Для гасіння великих загорянь у приміщеннях категорій А, Б, В застосовують стаціонарні установки водяного, газового, хімічного та повітряно-пінного гасіння.

До розповсюджених стаціонарних засобів гасіння пожежі відносять спринклерні та дренчерні установки. Вони являють собою розгалужену мережу трубопроводів зі спринклерними або дренчерними головками і розташовуються під стелею приміщення, яке потрібно захистити або в інших місцях – залежно від типу і властивостей вогнегасячих речовин.

Оскільки головними причинами пожежі є відсутність у людей елементарних знань та недотримання вимог пожежної безпеки, проблемі вивчення правил пожежної безпеки слід надавати першоступеневе

значення. Воно повинно здійснюватись безперервно, на всіх етапах трудової діяльності.

Використані джерела

1. Жидецький В.Ц., Джигирей В.С., Мельников О.В. *Основи охорони праці*. – Вид. 2-е. – Львів: Афіша, 2000. – 348 с.
2. Присяжнюк В. *Пожежі на виробництві // Надзвичайна ситуація*. – №5 (186), 2013 рік.
3. Шоботов В.М. *Цивільна оборона: Навчальний посібник*. – К.: Центр навчальної літератури, 2004. – 438 с.
4. Стеблюк М.І. *Цивільна оборона та цивільний захист: підруч.* / М.І. Стеблюк. – К.: Афіша, 2006. – 487 с.

*Пільгук Т.В.
(Полтава)*

ОЦІНКА РАДІАЦІЙНОЇ ОБСТАНОВКИ

Радіаційна обстановка – це масштаб і ступінь радіоактивного забруднення місцевості, які впливають на дії формувань рятувальних служб, населення і роботу об'єктів народного господарства.

Радіаційна обстановка може бути виявлена й оцінена за даними прогнозу і розвідки.

Прогнозування радіоактивного забруднення проводиться на основі гіпотетичних розрахунків можливих аварій на атомних електростанціях, на основі встановлених закономірностей залежно від масштабів і характеру радіоактивного забруднення місцевості від потужності й виду ядерного вибуху та метеорологічних умов.

Для прогнозування радіоактивного забруднення місцевості необхідні такі вихідні дані: розміщення атомної станції, вид і потужність реактора, координати, потужність і вид ядерного вибуху, час аварії чи вибуху, напрямок і швидкість середнього вітру.

Середнім вітром називається вітер, який є середнім за швидкістю і напрямком для всіх шарів атмосфери від поверхні землі до висоти піднімання верхньої кромки хмари вибуху. Напрямок середнього вітру вказується азимутом у градусах.

Радіаційна обстановка – це обстановка, яка склалася на території промислового підприємства (об'єкту), населеного пункту або території адміністративного району внаслідок застосування противником ядерної зброї або аварії на атомній електростанції з викидом радіоактивних речовин. Це може призвести до радіоактивного зараження місцевості і необхідності прийняття заходів захисту населення.

Радіаційна обстановка характеризується рівнями радіації і розмірами зон радіоактивного зараження, які є основними показниками небезпеки для життя людей і роботи промислових підприємств (об'єктів).

Оцінка радіаційної обстановки є обов'язковим елементом роботи начальників і штабів цивільної оборони. Проводиться вона для прийняття необхідних заходів по захисту населення, які забезпечують виключення

або зменшення радіоактивного опромінювання, а також для визначення найбільш доцільних для населення і формувань ЦО на зараженій місцевості.

Оцінка радіаційної обстановки передбачає:

- визначення і нанесення на карту (схему) зон радіоактивного зараження або рівнів радіації в окремих точках місцевості,
- вирішення основних типових завдань за різними варіантами дій населення, формувань ЦО, а також виробничої діяльності промислових підприємств (об'єктів) в умовах радіоактивного зараження;
- аналіз отриманих результатів;
- вірогідність найбільш доцільних варіантів дій, при яких виключаються або зменшуються радіаційні втрати.

Для оцінки радіаційної обстановки; крім рівнів радіації в окремих точках місцевості і зон радіоактивного зараження, необхідно знати:

- умови перебування людей в зонах радіоактивного зараження, їх захищеність;
- значення коефіцієнтів послаблення радіації захисними спорудами, які призначені для укриття робітники, службовців на підприємствах і непрацюючого населення в місцях проживання;
- допустимі дози опромінення населення і формувань ЦО на період перебування на місцевості, зараженій радіоактивними речовинами;
- поставлені завдання формуванням ЦО і терміни їх виконання.

Радіаційна обстановка може бути визначена двома методами: методом прогнозування і за даними радіаційної розвідки[3,4].

Для прогнозування можливого радіоактивного зараження необхідно знати:

1. Час ядерного вибуху (час аварії на радіаційно-небезпечному об'єкті).
2. Координати центру ядерного вибуху (аварії).
3. Потужність і вид ядерного вибуху.
4. Швидкість і напрямок середнього вітру.
5. Середній вітер – це осереднений по швидкості і напрямку вітер для шарів атмосфери в межах висоти піднімання радіоактивної хмари.
6. Він визначається графічним методом повідомлень даних вітрового зондування атмосфери, яке проводиться радіозондами, акустичними, радіолокаційними і космічними засобами контролю.

Ці дані дають метеорологічні станції відповідним штабам ІДО. Азимут середнього вітру – це кут між напрямком на північ і напрямком, звідки дме вітер, відрахований по ходу стрілки годинника. Наприклад, якщо вітер дме з заходу на схід, то азимут вітру 270° . При прогнозуванні радіаційної обстановки використовується методика, заснована на ймовірнісних розрахунках. Суттєвість ймовірнісної методики прогнозування зводиться до того, що визначається напрямок розповсюдження хмари радіоактивних речовин і наносяться на карту

(схему) можливі зони радіоактивного зараження. Проводиться це в такій послідовності:

По координатах наносять на карту центр ядерного вибуху.

В масштабі карти (плану) наноситься круг (зона можливого зараження в районі ядерного вибуху). Згідно з довідником для потужностей вибуху від 100 до 1000 кТ (кілотонн) при наземних вибухах радіус зони зараження в районі вибуху дорівнює 3 км. Біля круга надписують характеристику ядерного вибуху, наприклад 100-Н/8.10 :100 кТ, наземний, 8.10 год.

По азимуту середнього вітру, який отримується від метеослужби із центру вибуху проводиться лінія напрямку середнього вітру. Вісь зони можливого радіоактивного зараження місцевості буде співпадати з проведеним напрямком середнього вітру.

До круга зони можливого радіоактивного зараження в районі вибуху проводять дотичні паралельні осі радіоактивного сліду. Під кутом 20° додаточних проводять прямі, які боковими межами зони можливого радіоактивного зараження місцевості.

Зовнішні межі зон можливого радіоактивного зараження місцевості визначають за довідковими таблицями ЦО в залежності від виду і потужності ядерного вибуху, а також швидкості вітру.

Зовнішні межі зон наносять з врахуванням масштабу карти (плану).

При цьому прийнято межі зони А наносити синім кольором, зони Б – зеленим, зони В – коричневим, зони Г – чорним.

Отриманий сектор не визначає точного положення сліду хмари радіаційного зараження на місцевості. Утворення сліду радіаційного зараження в межах сектора має ймовірність 90%, а фактична площа радіаційного зараження приблизно дорівнює 1/3 площі сектора.

Визначається час підходу радіаційної хмари до населених пунктів за формулою $t = L/V$, де L – відстань від центру вибуху до населеного пункту, км. V – швидкість вітру, км/год.

Цей метод дозволяє визначити можливий ступінь радіаційного зараження: сильне, небезпечне, дуже небезпечне, помірне і до початку випадання радіоактивних опадів організувати захист населення і особового складу формувань, а промислові підприємства перевести на режим роботи в умовах радіоактивного зараження.

Метод радіаційної розвідки застосовується в штабах цивільної оборони промислових підприємств (об'єктів), міст, районів, областей, а також у військових частинах. Він має дуже важливе значення для прийняття рішення по захисту населення, яке знаходиться на території, зараженій радіоактивними речовинами внаслідок аварії на АЕС з викидом радіоактивних речовин або при вибусі ядерного боєприпасу.

Вихідними даними виявлення радіаційної обстановки є рівні радіації і час їх виміру в окремих точках місцевості приладами радіаційної розвідки. Ці дані – основа для нанесення меж фактичних зон радіаційного

зараження. Для цього на карті (схемі) відмічаються точки виміру рівнів радіації і біля кожної з них вказується величина рівня, приведена до 1 год. після ядерного вибуху.

Точки на карті з рівнями радіації, рівними та слизькими до рівнів радіації на зовнішніх межах зон А, Б, В, Г через 1 годину після вибуху: 8, 80, 240 і 800 Р/г з'єднуються між собою плавними лініями такого кольору: зона А – синього, зона Б – зеленого, зона В – коричневого, зона Г – чорного.

Органами радіаційної розвідки на промислових підприємствах (об'єктах) є групи і ланки радіаційної розвідки. Для виміру рівнів радіації використовують прилади радіаційної розвідки, якими в багатьох точках місцевості вимірюють рівні радіації, фіксують астрономічний час і точку вимірів (координати). На великих територіях вимір рівнів радіації доцільно проводити з літаків або вертольотів, які обладнані приладами радіаційної розвідки.

Відомо, що протягом часу, який минув після ядерного вибуху, рівнів радіації на зараженій місцевості зменшуються за законом спаду радіації, а це значить, що оцінити ступінь зараженості різних ділянок і визначити межі зон радіоактивного зараження можна тільки шляхом порівняння рівнів радіації, приведених до одного часу. Штаби ЦО рівнів радіації, які виміряні в різних точках і в різний час, розрахунками або за допомогою таблиць приводять на 1 годину після вибуху і наносять межі зон радіоактивного зараження на карту[7,8].

Захист населення у надзвичайних ситуаціях мирного і воєнного часу – одне з головних завдань цивільної оборони. У законі "Про цивільну оборону України" в статті 8 говориться. Адміністрація підприємств, установ і організацій незалежно від форм власності і господарювання надає своїм працівникам сховище, забезпечує засобами індивідуального захисту.

Здійсненню заходів, створенню сил для подолання наслідків надзвичайних ситуацій та їх готовності до практичних дій, а також виконанню заходів з цивільної оборони.

Радіаційні, хімічні і вибухонебезпечні підприємства додатково створюють локальні системи виявлення загрози виникнення надзвичайної ситуації та оповіщення персоналу і населення, що проживає в зонах можливого ураження; запроваджують інженерно-технічні заходи, що зменшують ступінь ризику виникнення аварій, пожеж та вибухів, і несуть витрати щодо їх здійснення.

Власники потенціально небезпечних об'єктів відповідають за захист населення, що проживає у зонах можливого ураження, від аварій.

Обсяг та характер захисних заходів визначається особливостями окремих районів та промислових підприємств (об'єктів), обстановки, яка може скластися в разі аварії на атомній електростанції, хімічно-

небезпечному об'єкті, а також в разі застосування противником ядерної, хімічної, біологічної зброї та звичайних військових засобів ураження.

Плануються та проводяться у комплексі три основні заходи захисту населення:

- розселення у заміській зоні робітників та службовців підприємств, закладів та організацій, які продовжують свою діяльність у містах, а також евакуація з цих міст населення;
- використання населенням засобів індивідуального захисту і медичних засобів.
- укриття населення в захисних спорудах.

Крім цього, організовується та проводиться обов'язкове навчання населення заходам захисту. Передбачається оповіщення населення про загрозу і виникнення надзвичайних ситуацій у мирний час і воєнний, а також постійне інформування його про наявну обстановку. Проводиться радіаційна, хімічна та біологічна розвідка, встановлюється режим захисту населення, робітників та службовців, виробничої діяльності підприємств (об'єктів), а також дозиметричний і лабораторний контроль. Плануються профілактичні, протипожежні, протиепідемічні заходи, рятувальні і інші невідкладні роботи в осередках ураження, санітарна обробка, знезараження споруд, будівель, техніки, одягу, території [1, 2, 5].

Використані джерела

1. Атаманюк В.Г., Ширшев Л.Г., Акимов Н.И. *Гражданская оборона: Учебник для вузов / В.Г. Атаманюк, Л.Г. Ширшев, Н.И. Акимов.* – М.: Высш. школа, 1987. – 288 с.
2. Воробйов О.О., Кардаш В.Е. *Медицина НС : Навч. Посібник / О.О. Воробйов, В.Е. Кардаш.* – Чернівці, 2001. – 186 с.
3. Гунський А.І. *Цивільна оборона: Підручник для вищих навчальних закладів / А.І. Гунський.* – К.: Міністерство освіти, 1995. – 216 с.
4. Журавлев В.П., Пушенко С.Л., Яковлев А.Н. *Защита населения и территорий в ЧС : Уч. Пособие / В.П. Журавлев, С.Л. Пушенко, А.Н. Яковлев.* – М.: АСВ, 1999. – 372. с.
5. Завьялов В.Н. *Учебное пособие по гражданской обороне / В.Н. Завьялов.* – М., 1989. – 271с.
6. Пішак В.П., Радько М.М., Воробйов О.О. *Безпека життєдіяльності: Підручник / за редакцією Радька М.М.* – Чернівці: Книги – XXI, 2007. – 360 с.
7. Стеблюк М.І. *Цивільна оборона : Підручник / М.І. Стеблюк.* – К.: Знання-Прес, 2003. – 456 с.
8. Шоботов В.М. *Цивільна оборона : Навч. Посібник / В.М. Шоботов.* – К.: Центр навч. літератури, 2004. – 438 с.

Нушикян Т.Т.
(Донецьк)

РОЛЬ ЛЮДСЬКОГО ФАКТОРУ У ПИТАННЯХ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОМИСЛОВОЇ БЕЗПЕКИ

Управління ризиками являє собою процес упізнання, оцінки ризику, і, в подальшому, розробку стратегічного управління їм. Але де ж ризик бере свій початок і яким чином їм можна управляти? Сучасне життя породжує безліч ризиків. Проте, причиною найбільш частих ризиків служить «людський фактор».

Людський фактор – це інтегральна характеристика предметно-просторового середовища, яка обумовлена специфікою життєдіяльності людини (групою людей) і визначає вплив людини (групи людей) на функціонування науково-технічної системи.

Джерелами факторів ризику в системі «людина – техніка – навколишнє середовище» є: природні фактори – 10 %; техногенні – 15 % і людський фактор – 75 %. Багато прозорливі мислителі говорять про те, що XXI століття стане століттям наук про людину. Але, на сьогоднішній день склалася парадоксальна картина: про далекі галактики ми знаємо більше, ніж про життя людини на рідній планеті.

Людська діяльність нерозривно пов'язана з помилками, однак при пошуку нових рішень помилки робляться, на жаль, надзвичайно часто. Дослідження людського фактора передбачає прогнозування ймовірності людської помилки і її кордонів для практичного застосування можливостей людини при проектуванні машин і механізмів, оптимізації людської діяльності, метою якої є безпека та ефективність при управлінні технічної системою.

Найбільш фундаментальними науковими роботами з дослідження людського фактора є роботи американських вчених Гарольда Блекман і Девіда Гартмана. Вони розробили короткі описи – посібники для навчання фахівців обліку людського чинника при ймовірнісному аналізі безпеки за допомогою комп'ютерного коду IRRAS.

У США в практику впроваджено методики аналізу помилок оператора:

- визначення значущості помилок людини в технічній системі;
- надійність людини як функція його здібностей;
- метод індексів ймовірності успіху;
- прямі числові оцінки (експертні оцінки);
- метод моделювання дій (помилки) при техобслуговуванні.

На наш погляд проблема оцінки людського фактора з точки зору прогнозу і запобігання відповідних ризиків вимагає:

- залучення експертів, які повинні брати участь на стадії розробки проектів;
- створення бази знань з можливим ризикам і практиці їх прогнозу та запобігання;
- введення в проектні рішення відповідних підрозділів і систем, що запобігають ризикам і забезпечують ефективність участі людського фактора.

Аналіз подій показує, що помилкові дії персоналу часто є не тільки результатом обмежених здібностей, а й наслідком різного роду економічних, технічних і організаційних прорахунків, а також відсутності належного рівня управління технологічними процесами і динамічними об'єктами. Дані прорахунки відбуваються здоровими працюючими через некомпетентність, поверхового ставлення до роботи, або за непередбаченими обставинами.

Під людським фактором найчастіше мають на увазі помилку фахівця з подальшим покладанням на нього провини і відповідальності. Проте людський фактор – це не тільки помилка або помилка, це поняття набагато ширше. Далеко не завжди причину помилки людини можна пов'язати з його індивідуальними особливостями.

Тому не так просто оцінити ряд властивостей і якостей людини. Наприклад, соціально-психологічні: дисциплінованість, наявність авантюристських нахилів, підвищену схильність до необґрунтованого ризику. У теоретичних дослідженнях навіть дуже простих явищ, які вдається описати за допомогою математичних моделей, доводиться вводити істотні спрощують допущення, які завжди приводять до кількісних, а часто і якісних відмінностей між теоретичними моделями і реальними явищами. При вивченні людського фактора неминуче доводиться стикатися з проблемою зіставлення якісно різних факторів і параметрів. І, незважаючи на їх велику кількість, багатокритеріальні оцінки в багатьох випадках залишаються істотно неточними.

Результати порівняння дуже часто опиняються в межах можливої похибки, а висновки, які робляться на основі таких оцінок, можуть призводити до суттєвих помилок. Тому всі існуючі методи вивчення людського чинника можна назвати Методом проб і помилок, де керуватися доводиться швидше здоровим глуздом, а не суворою логікою. У таких складних системах, як людина, що складаються з великого числа елементів лінійні закони, як правило, не мають місця. Крім того, в процесі управління ризиком необхідно враховувати групові та індивідуальні особливості людини. Для різних напрямків діяльності (оперативно-тактичної, наглядово-профілактичної, адміністративної та технічної) показники професійного ризику істотно розрізняються.

В умовах ще недостатньо високого рівня автоматизації виробництва підвищення безпеки і зниження ризиків можна досягти за рахунок реалізації комплексних заходів, де людина може розглядатися:

- в активній, діючій ролі соціального розвитку;
- в якості об'єкта соціального та природного впливу;
- з точки зору причинно-наслідкових зв'язків його з навколишнім світом;
- з точки зору його власної структури (властивостей, самосвідомості, саморегуляції).

На закінчення можна сказати, що «людський фактор» – це джерело ризику, якого не потрібно побоюватися, але варто взяти до уваги, і шляхом якісного управління людськими ресурсами уникнути людських помилок.

*Джуринський І.О.
(Донецьк)*

ЧИННИКИ РИЗИКУ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ ПРИ ЗМІНАХ КЛІМАТУ

Вчені практично одноголосно вважають, що підвищення концентрації парникових газів внаслідок антропогенної діяльності призведе до потепління та інших кліматичних змін на поверхні Землі. Міжурядова група експертів щодо змін клімату (The intergovernmental Panel on Climate Change – IPCC), вивчивши опубліковані результати провідних у світі груп з моделювання ситуації, прогнозує підвищення середньорічної температури до 2100 р. в межах 1,4–5,8°C. Воно буде більш виражене у високих широтах і на суші. Середньорічна світова кількість опадів збільшиться, хоча в багатьох регіонах середніх і нижчих широт стане сухіше, причому в інших містах можуть посилитись випадіння опадів, а також паводки. Очікується, що збільшиться мінливість клімату в більш теплих краях світу.

Кліматологічні дослідження останніх 20 років свідчать про те, що клімат Землі зміниться в результаті накопичення в атмосфері парникових газів. Незвичайно швидке підвищення температури (на 0,5°C) з середини 70-х років минулого століття в значній мірі зумовлено антропогенним збільшенням викиду парникових газів. Різнобічні ефекти недавнього потепління відносно природних систем вже очевидні. У зв'язку з довговічністю парникових газів та інерції кліматичної системи зміни клімату будуть продовжуватися як мінімум декілька десятиріч, навіть в тому разі, якщо в найближчий час будуть прийняті радикальні міжнародні заходи, спрямовані на їх запобігання.

Фундаментальні глобальні зміни навколишнього середовища, котрі порушують фізичні та екологічні системи, вплинуть на здоров'я людини різними способами. Обговорюються конкретні аспекти такого впливу. Які ж саме зміни в стані здоров'я і коли будуть спостерігатися? Чи буде вплив не тільки негативним, а й позитивним? Найчастіше розглядається зв'язок між природною варіабельністю метеорологічних перемінних, особливо температури, і їх вплив на здоров'я.

Легше за все встановити і вивчати такі форми впливу клімату на здоров'я, як періоди незвичайно сильної жари, фізична небезпека, що пов'язана з повеннями, штормами і пожежами, а також різними інфекційними захворюваннями. Інші важливі кліматичні фактори ризику для здоров'я в результаті зменшення виходу харчової продукції в регіоні, рибних ресурсів, втрати засобів до існування та міграції населення (внаслідок, наприклад, підвищення рівня моря, дефіциту прісної води та ін.) вивчати трудніше, особливо в кількісному відношенні.

До того, як постало питання про ймовірність антропогенних змін клімату, епідеміологи не приділяли спеціальної уваги впливу клімату на здоров'я. Сучасна епідеміологія, в основному, досліджує чинники ризику розвитку неінфекційних захворювань не у окремих осіб, а серед популяцій. Однак в декількох дослідженнях вивчали випадки смерті у зв'язку з періодами незвичайно сильної спеки. Деякі дослідження присвячені забрудненню повітря, при цьому в якості додаткового була включена температура. Більш тривалий інтерес проявляється до метеорологічних ефектів по відношенню до мікроорганізмів, що переносять і передають інфекційні хвороби. В епідеміологічних дослідженнях частіше вивчали ризик для здоров'я пов'язаних з кліматом змін: періодів сильної спеки, повеней та інфекційних захворювань.

До небезпечних метеорологічних явищ відносяться періоди дуже високої температури, зливні дощі і повені, засуха, шторм. Впродовж часу населення регіонів адаптується до переважних умов клімату як у фізіологічному відношенні і поведінці, так і у відношенні побуту і технологічних заходів. Проте, небезпечні явища часто завдають населенню таки навантаження, котрі лежать за межами адаптаційних можливостей.

Важливо оцінити ризик для здоров'я таких явищ, оскільки передбачається, що у майбутньому зміниться як частота та інтенсивність небезпечних явищ, так і середні кліматичні показники та мінливість клімату.

Оптимальна температура для населення звичайно та, при якій відмічається сама низька смертність. Смертність підвищується, коли температура повітря виходить за межі зони комфорту: в більшій мірі при високих температурах, в меншій – при низьких. Зв'язок між температурою і смертністю значно варіює в залежності від географічної широти та кліматичної зони. Люди, які мешкають в містах з більш високою температурою, в більшій мірі зазнають впливу низьких температур, а в містах з більш низькою температурою – високих температур. В регіонах, де житлові умови гірше захищають від холоду, смертність у зимовий час вище тієї, що очікується, для даної широти.

Більшість епідеміологічних досліджень екстремальних температур проведено в Європі і Північній Америці. В них установлений позитивний зв'язок між періодами незвичайно сильної спеки і смертністю, при цьому більше всього страждають люди похилого віку (у яких знижена здатність до терморегуляції), особливо жінки. Дані інших досліджень вказують і на вразливість хворих психічними розладами, дітей і осіб, професії яких пов'язані зі стресовим термічним впливом. Про смертельну небезпеку таких явищ свідчить і різке збільшення кількості смертельних випадків під час періоду незвичайно сильної спеки.

Більшість смертних випадків відмічається у осіб з серцево-судинними і хронічними респіраторними захворюваннями. У мешканців міст ризик вище, ніж у людей, що проживають у сільській місцевості.

Неефективна терморегуляція житла і ефект „міського острова тепла” (внутрішня частина міста з масою теплого повітря і слабкою вентиляцією, що поглинає та зберігає тепло) посилює підвищення температури, особливо в нічний час. Так, в 2003 р. в Парижі багато будинків для престарілих та інвалідів не мали кондиціонерів, і людей похилого віку не змогли своєчасно перемістити в приміщення з кондиціонерами і провести регідратацію організму, що вплинуло на збільшення числа смертних випадків.

Фізіологічна і поведінкова адаптація може понизити захворюваність і смертність, як і відповідні міри системи охорони здоров'я. Зниження за останні 30 років в 28 містах США загальної смертності, яка пов'язана з періодами сильної спеки, свідчить про те, що різні форми адаптації до змін клімату (кондиціонування повітря, поліпшення медичної допомоги та інформованості населення, поряд із змінами стану здоров'я населення) можуть понизити вказаний ризик. Але навіть в цьому випадку в містах з інформованим населенням і кондиціонуванням повітря при екстремальних умовах може підвищитись смертність, що пов'язана з періодами сильної спеки.

Повені є подією з низькою ймовірністю, але великими негативними наслідками, котрі руйнують інфраструктуру регіонів, знижують життєздатність людини і порушують соціальну організацію. З 1992 по 2001 рр. відбулось 2257 лих, котрі спричинені засухою або голодом, екстремальною температурою, повенями, лісовими пожежами, циклонами і буревіями. Найбільш частим природним метеорологічним лихом були повені (43 %), від яких загинуло майже 100000 людей і які нанесли збитку 1,2 млрд населення. Повені є результатом взаємодії атмосферних опадів, поверхневих схильних стоків, випарювань, вітру, змін рівня моря і місцевих топографічних особливостей.

Передача інфекційних захворювань визначається багатьма чинниками, в тому числі зовнішніми (соціальними, економічними, кліматичними та екологічними) і внутрішніми (імунітет людини). На сьогодні розробляються аналітичні методи, які дозволяють диференціювати вплив зовнішніх і внутрішніх чинників. До умов клімату чутливі різні збудники, переносники інфекційних захворювань і біологічні види, що слугують резервуарами інфекції. Від цього також залежить і швидкість розмноження патогенних мікроорганізмів. Так, збудники сальмонельозу і холери розмножуються швидше при високих температурах, сальмонели – в кишечнику тварин і харчових продуктах, а холерний вібріон – у воді. В регіонах з низькою температурою, де незначні опади або відсутність середовища мешкання для переносників захворювань обмежують передачу трансмісивних інфекцій, кліматичні зміни можуть порушити екологічний баланс і призвести до розвитку епідемій. Останні можуть бути результатом міграції населення або видів організмів, що слугують резервуаром інфекції у зв'язку зі змінами клімату.

Вплив опадів, що пов'язані з кліматичними змінами, мають більш складний характер. Наприклад, в перенаселених і бідних країнах тропічного та субтропічного клімату зливні дощі і повені можуть визвати сполохи діареї, в той же час дуже сильні дощі можуть зменшити популяцію комарів за рахунок змиву їх личинок із місць мешкання у водні басейни. Багато випадків харчових отруень (неспецифічних) у Великобританії і діареї у Перу та Фіджі відмічались при короткочасному підвищенні температури довкілля. Відмічалась також тісна лінійна залежність між температурою і випадками сальмонельозу у європейських країнах та в Австралії.

Зміни клімату можуть призвести до різних ефектів на здоров'я людини на протязі майбутніх десятиліть. Їх формальне прогнозування затрудняється з огляду на невизначеність в моделюванні характеру змін клімату в результаті підвищення рівнів парникових газів, а також закономірностей розвитку суспільства в економічному, технологічному і демографічному відношенні.

Початок змін глобального клімату означає, що ми живемо в умовах, коли Земля вже не здатна перенести основний вид відходів: антропогенні парникові гази. Пов'язані з цим чинником ризику для здоров'я (та інші наслідки для навколишнього середовища і суспільства) будуть поступово збільшуватись по мірі зміни клімату.

Отже, дані досліджень щодо вивчення ступеня впливу змін клімату на здоров'я в теперішній час і майбутньому важливі при обговоренні міжнародної і національної політики з цих питань. Визнання розповсюджених чинників ризику для здоров'я повинно сприяти винесенню дискусії за рамки таких важливих аспектів, котрі вже обговорюються світовою спільнотою, як порушення економіки, інфраструктури, втрати рекреаційної цінності природних об'єктів і біологічних видів, що знаходяться під загрозою зникнення. Докази негативних ефектів на здоров'я і їх прогнозування дозволять визначити пріоритети при плануванні стратегій адаптації, а також (що надзвичайно важливо) будуть сприяти політиці прийняття профілактичних заходів. Це дозволить нам краще зрозуміти реальне значення терміну «екологічна стійкість».

*Нонка І.В.
(Полтава)*

ЗАГАЛЬНІ ПІДХОДИ ДО ОЦІНКИ УМОВ ПРАЦІ ТА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАЛЕЖНИХ, БЕЗПЕЧНИХ ТА ЗДОРОВИХ УМОВ ПРАЦІ ПРАЦІВНИКІВ НА ОБ'ЄКТАХ ГАЛУЗІ ЗА ФАХОМ

Людина, що працює, проводить на виробництві значну частину свого життя. Тому для її нормальної життєдіяльності в умовах виробництва треба створити санітарні умови, які б дали змогу їй плідно працювати, не перевтомлюючись та зберігаючи своє здоров'я. Для цього треба, щоб енергетичні витрати при праці компенсувалися відпочинком та умовами навколишнього середовища. Сукупність чинників трудового процесу і виробничого середовища, які впливають на здоров'я і працездатність людини під час виконання нею трудових обов'язків складають умови праці. Ці умови створюються забезпеченням працюючого:

- зручним робочим місцем;
- чистим повітрям, необхідним для нормальної життєдіяльності;
- захистом від дії шкідливих речовин та випромінювань, що можуть потрапити в робочу зону;
- нормованою освітленістю;
- захистом від шуму та вібрацій;
- засобами безпеки при роботі з травмонебезпечним обладнанням;
- робочим одягом та різними засобами індивідуального захисту (за необхідності);
- побутовими приміщеннями та спеціальними службами, що призначені створювати безпечні та нормальні санітарні умови праці;
- медичним обслуговуванням та санітарно-профілактичними заходами, що призначені для збереження здоров'я.

Організація праці на робочому місці – це комплекс заходів, що забезпечують трудовий процес та ефективне використання знарядь виробництва і предметів праці. Робоче місце – це зона, яка оснащена технічними засобами і в якій відбувається трудова діяльність працівника чи групи працівників.

Організація праці на робочому місці полягає у виборі робочої пози та системи робочих рухів, визначення розмірів робочої зони та розміщення у ній органів керування, інструментів, заготовок, матеріалів, пристроїв та ін., а також у виборі оптимального режиму праці та відпочинку. Правильно вибрана робоча поза сприяє зменшенню втоми та збереженню працездатності працівника. Робоча поза може бути вільною або заданою.

Неправильна робоча поза під час сидіння за партою і недорозвиненість кістково-м'язової системи у дітей сприяють виникненню сколіозу. Є елементарні правила, що не дозволять зіпсувати осанки. У сидячому положенні колінний суглоб дитини має бути зігнутий

під кутом дев'яносто градусів, так само, як і гомілковостопний. Не можна обпиратися об стіл грудною кліткою: відстань до столу має бути завширшки з дитячу долоню. Стіл повинен бути на три сантиметри вищим від рівня ліктьового суглоба опущеної донизу руки в сидячому положенні. Лише у такому положенні тіла будуть розслаблені плечі, усі суглоби почуватимуться комфортно.

Найчастіше у шкільному віці розвивається міопія – короткозорість, спровокована сильним напруженням м'язів ока. Напруження спричиняють читання, письмо, потім – телевізор, комп'ютер і т.д. Від цього очне яблуко витягується. Запобігти цьому можна, дотримуючись правильного положення за столом та достатнім освітленням. Відстань від ока до книжки чи зошита має бути 30–40 сантиметрів. Якщо поставити лікоть на зошит, то середній палець витягнутої долоньки має сягати ока (перенісся).

Оскільки умови праці визначають ступінь захворюваності працюючих, як професійної, так і виробничозумовленої, тому контроль показників захворюваності також може відігравати важливу роль у поліпшенні умов праці. З цією метою використовують поняття професійної захворюваності.

Професійна захворюваність – це показник числа виявлених вперше протягом року хворих із професійними захворюваннями і отруєннями, розрахований на 100, 1000, 10000, 100000 працюючих, які зазнають впливу шкідливих виробничих факторів.

Під оптимальним режимом праці і відпочинку слід розуміти таке чергування, періодів праці і відпочинку, при якому досягається найбільша ефективність трудової діяльності людини і хороший стан її здоров'я. Оптимальний режим праці і відпочинку досягається: паузами та перервами в роботі (для прийому їжі, обігрівання, охолодження), зміною форми роботи (наприклад, розумової і фізичної), зміною умов довкілля (наприклад, роботою при низьких і нормальних температурах), усуненням монотонності в роботі, відпочинком у спеціальних кабінетах-кімнатах, використанням психічного впливу музики.

Чергування праці і відпочинку встановлюють в залежності від зміни працездатності людини на протязі робочого дня. На початку зміни завжди має місце стадія "впрацьовування" або наростаючої працездатності, коли відбувається відновлення робочих навиків. Тривалість цього періоду 0,5...1,5 год. в залежності від характеру праці і тривалості попередньої перерви в роботі.

Швидкість і точність дій у цей період невеликі. Потім настає стадія високої стійкої працездатності тривалістю до 3 год. в залежності від характеру роботи, ступеню підготовки та стану працівника. Після цього настає стадія зменшення працездатності або стадія розвитку втоми (3), рухи уповільнюються і увага розсіюється, сприйняття притупляється. В цей час, звичайно, роблять обідню перерву.

Після обідньої перерви впрацьовування настає швидко – за 10–15 хв., бо робочі навички не втрачені. Працездатність у другій половині дня дещо нижча, ніж до обіду, і становить 80...90% дообіднього рівня. Через 2.5...3 год. після обідньої перерви працездатність зменшується і в кінці

Для зменшення стомлення встановлюють регламентовані перерви в роботі у періоди, що передують зменшенню працездатності. Так, при важкій фізичній праці рекомендують часті (через 2...2,5 год.) короткі перерви (по 5...10 хв.), а при розумовій праці ефективні довгі перерви на відпочинок і переключення на фізичну роботу. Загальна тривалість відпочинку встановлюється у відсотках до тривалості робочі заміни: при фізичній роботі вона має становити 4...20%, при роботі із нервовою напругою – 14...25%, а при розумовій праці – до 10...12%.

Оцінка важкості трудового процесу здійснюється шляхом обліку динамічного навантаження, маси вантажу, що піднімається і переміщується, загального числа стереотипних робочих рухів, величини статичного навантаження, робочої пози, ступеню нахилу корпусу, переміщень в просторі. За величиною загальних енерговитрат організму виділяють такі категорії робіт:

– легка – Іа: роботи сидячи, без фізичного напруження при енерговитратах 90–100 ккал/год.;

– легка – Іб: роботи сидячи, стоячи, ходячи та супроводжуються незначним фізичним напруженням із загальними енерговитратами організму від 121 до 150 ккал/год.;

– середньої важкості – Іа: роботи з постійним ходінням, переміщенням дрібних (до 1 кг) предметів у положенні сидячи або стоячи, потребують певного фізичного напруження із загальними енерговитратами організму від 151 до 200 ккал/год.;

– середньої важкості – Іб: робота стоячи, пов'язана з ходінням, переміщенням невеликих (до 10 кг) вантажів, супроводжуються помірним фізичним напруженням із загальними енерговитратами організму від 201 до 250 ккал/год.;

– важка – ІІІ: робота з постійного переміщення, перенесення значних (понад 10 кг) вантажів, потребує великих фізичних зусиль із загальними енерговитратами організму від 251 до 300 ккал/год.

До факторів, що визначають умови праці, відносяться також раціональні методи технології і організації виробництва. Зокрема, велику роль відіграє зміст праці, форми побудови трудових процесів, ступінь спеціалізації працюючих при виконанні виробничих процесів, вибір режимів праці та відпочинку, дисципліна праці, психологічний клімат у колективі, організація санітарного й побутового забезпечення працюючих відповідно до СНиП ІІ-92 – 76. У формуванні безпечних умов праці велике значення має врахування медичних протипоказань до

використання персоналу у окремих технологічних процесах, а також навчання й інструктаж з безпечних методів проведення робіт.

До осіб, які допущені до участі у виробничому процесі, ставляться вимоги щодо відповідності їх фізичних, психофізичних і, в окремих випадках, антропометричних даних характеру роботи. Перевірка стану здоров'я працюючих має проводитися як при допуску їх до роботи, так і періодично згідно з чинними нормативами. Періодичність контролю за станом їх здоров'я повинна визначатися залежно від небезпечних та шкідливих факторів виробничого процесу в порядку, встановленому Міністерством охорони здоров'я.

Особи, які допускаються до участі у виробничому процесі, повинні мати професійну підготовку (у тому числі з безпеки праці), що відповідає характеру робіт. Навчання працюючих із безпеки праці проводять на всіх підприємствах і в організаціях незалежно від характеру та ступеня небезпеки виробництва відповідно до НПАОП 0.00-4.12-05.

Використані джерела

1. Жидецький В.Ц. *Основи охорони праці : підруч. / В.Ц. Жидецький. – 3-тє вид., перероб. і доп. – Львів: Укр. акад. друкарства, 2006. – 336 с.*
2. *Мала гірнича енциклопедія. В 3-х т. / За ред. В.С. Білецького. – Донецьк: Донбас, 2004.*
3. Раздорожний А.А. *Охрана труда и производственная безопасность : Учебно-методическое пособие / А.А. Раздорожний. – М.: Изд-во «Экзамен», 2005. – 512 с.*
4. <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/254к/96-вр/>

*Пиркало Д.В.
(Полтава)*

СКЛАД ПОВІТРЯ РОБОЧОЇ ЗОНИ ПРИМІЩЕНЬ НА ОБ'ЄКТАХ ГАЛУЗІ ЗА ФАХОМ:ДЖЕРЕЛА ЗАБРУДНЕННЯ ПОВІТРЯНОГО СЕРЕДОВИЩА ШКІДЛИВИМИ РЕЧОВИНАМИ (ГАЗАМИ, ПАРОЮ, ПИЛОМ, ДИМОМ, МІКРООРГАНІЗМАМИ)

Предметна діяльність людини спричиняє надходження у повітряне середовище виробничих приміщень пилу. Забруднення повітряного середовища пилом обумовлено невідповідністю між розвитком промислового виробництва та технічними засобами очистки його відходів.

Мета статті полягає у висвітленні основних питань та заходів про склад повітря робочої зони приміщень на об'єктах галузі за фахом.

Повітря залежно від хімічного складу, фізичних властивостей, наявності забруднюючих чинників може бути сприятливим, несприятливим або навіть небезпечним.

Сприятливим повітряне середовище в робочій зоні буває тоді, коли воно має відповідну чистоту, нормальні хімічні показники та нормальний мікроклімат.

Основними нормативними документами, що регламентують параметри мікроклімату виробничих приміщень,

Гігієнічне нормування шкідливих речовин проводять по гранично допущених концентраціях (ГДК, мг/м³) у відповідності з нормативними документами: для робочих місць визначається гранично допустима концентрація в робочій зоні – ГДКрз (ГОСТ 12.1.005-88, СН 245-71); в атмосфері повітря населеного пункту – максимально разові ГДКмр (найбільш висока, зареєстрована за 30 хв спостереження), середньодобові – ГДКсд (середня за 24 год. при безупинному вимірі) і орієнтовно-безпечні рівні впливу – список ГДК забруднюючих речовин № 3086-84 з доповненнями, ДСП 201-97. Гігієнічне нормування вимагає, щоб фактична концентрація забруднюючої речовини не перевищувала ГДК (Сфакт ≤1).

ГДКрз – це концентрація, що при щоденній (крім вихідних днів) роботі упродовж 8 годин чи при іншій тривалості, але не більш 41 годин у тиждень, протягом усього стажу (25 років) не може викликати захворювань чи відхилень стану здоров'я, що виявляються сучасними методами досліджень у процесі роботи чи у віддалений період життя сучасного і наступних поколінь.

Санітарно-гігієнічне нормування забруднення повітряного середовища на виробництві

У таблиці приведені значення гранично допустимих концентрацій для деяких інгредієнтів, що знаходяться у виробничому повітряному середовищі й в атмосфері населених пунктів.

| Речовина (формула) | ГДКрз, мг/м ³ | ГДКмр, мг/м ³ | ГДКсд, мг/м ³ | Клас небез- пеки | Дія на людину |
|--|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------------|---|
| Оксид вуглецю (CO) | 20,0 | 3,0 | 1,0 | 4 | Задущлива дія, порушення центральної нервової системи |
| Двооксид азоту (NO ₂) | 2,0 | 0,085 | 0,085 | 3 | Порушення дихальних шляхів, набряк легенів, серцева слабкість. |
| Сірчистий ангідрид (SO ₂) | 10,0 | 0,5 | 0,05 | 3 | Дратівна дія слизистих, верхніх дихальних шляхів, імунна система, гастрит. |
| Зважені речовини (неорганічний пил) | | 0,15 | 0,05 | | Захворювання дихальної системи |
| Кадмій (Cd) | 0,05 | | | 1 | Канцероген |
| Свинець (Pb) | 0,01 | | 0,003 | 1 | Уражається шлунково- кишковий тракт, печінка, нирки; змінюється склад крові і кісткового мозку; уражається головний мозок; викликає м'язову кволість |

| | | | | | |
|---------------------|---------|------|--------------------------------|---|--|
| | | | | | та можлива їх атрофія. |
| Бензин | 100,0 | 5,0 | 1,5 | 4 | Наркотична дія (ураження центральної нервової системи) |
| Бензпирен (С20Н12) | 0,00015 | | 0,1мкг// 100 м ³ | 1 | Канцероген |
| Марганець (Mn, Mn2) | 0,05 | | | 1 | Уражає центральну нервову систему, печінку, шлунок |
| Фенол (С6Н6) | 0,3 | 0,01 | 0,01 | 2 | Потрібний захист шкіри, очей; алергійні дії |

У виробничих умовах часто має місце комбінована дія шкідливих речовин. У більшості випадків дія шкідливих речовин сумується (адитивна дія). Однак, можливо, коли дія однієї речовини підсилюється дією іншої (потенціююча дія), або можливий ефект комбінованої дії менше очікуваного (антагоністична дія).

Основним критерієм встановлення нормативів ГДК для оцінки якості атмосферного повітря є вплив шкідливих домішок, які містяться в повітрі, на організм людини. Для оцінки якості атмосферного повітря встановлюються дві категорії ГДК: максимальна разова (ГДК_{мр}) і середньодобова (ГДК_с). Максимальна разова ГДК встановлюється для попередження рефлекторних реакцій у людини (відчуття запаху, світлової чутливості, біоелектричної чутливості головного мозку) за короткочасного впливу (до 20 хв.) атмосферних забруднень. За цим нормативом оцінюються речовини, які мають запах або впливають на інші аналізатори людини. Середньодобова ГДК встановлюється для попередження токсичного, канцерогенного, мутагенного та іншого впливу речовини на людський організм протягом цілодобового використання повітря. Середньодобова концентрація визначається як середньоарифметичне значення разових концентрацій у пробах атмосферного повітря впродовж: 24 год. безперервно або з рівними інтервалами між відборами.

Якщо в повітрі присутні кілька речовин, що мають ефектом сумачії (однапрямленої дії), то якість повітря буде відповідати встановленим нормативам за умови, що:

$$C_1/ГДК_1 + C_2/ГДК_2 + C_3/ГДК_3 + \dots + C_n/ГДК_n \leq 1.$$

Ефектом сумачії володіють сірчистий газ і двооксид азоту, фенол і сірчистий газ. Донедавна ГДК хімічних речовин оцінювали як максимально разові. Перевищення їх навіть протягом короткого часу заборонялося. Останнім часом для речовин (мідь, ртуть, свинець), що мають кумулятивні властивості (здатність накопичуватися в організмі), для гігієнічного контролю введена друга величина – середньозмінна концентрація. Наприклад, допустима середньозмінна концентрація свинцю складає 0,005 мг/м³.

Ступінь впливу пилу (аерозолі з розміром твердих часточок 0,1–200 мкм) на організм людини залежить не тільки від хімічного складу, але

й розмірів часток (дисперсного складу), форми порошин і їхніх електричних властивостей. Найбільшу небезпеку являють частки розміром 1–2 мкм, тому що ці фракції в значній мірі осідають у легенях при диханні. Дослідження так само показують, що електрозаряджений пил у 2–3 рази інтенсивніше осідає в організмі в порівнянні з нейтральним по заряду пилом.

Гігієністи за характером дії на організм виділяють специфічну групу пилу – пил фіброгенних речовин. Особливість дії такого пилу на організм полягає в тому, що при попаданні у легені такий абразивний нерозчинний пил спричинює утворення в легеневої тканині фіброзних вузлів – ділянок затверділої легеневої тканини, в результаті чого легені втрачають можливість виконувати свої функції. Такі захворювання практично не піддаються лікуванню і при своєчасному їх виявленню можливо припинити розвиток хвороби за рахунок зміни умов праці. Подібні захворювання об'єднуються гігієністами під загальною назвою пневмоконіози. Гігієністи ідентифікують біля 50 речовин, пил яких може спричиняти пневмоконіози (є фіброгенним). Ряд видів пилу (тальк, крохмаль, сполуки хрому та хлору) можуть викликати алергічні реакції і захворювання легень – бронхіальну астму.

Класифікація шкідливих речовин і шляхи їхнього надходження в організм людини

Нераціональне застосування хімічних речовин, синтетичних матеріалів несприятливо впливає на здоров'я працюючих. Шкідлива речовина (промислова отрута), потрапляючи в організм людини під час її професійної діяльності, викликає патологічні зміни.

Основними джерелами забруднення повітря виробничих приміщень шкідливими речовинами можуть бути сировина, компоненти й готова продукція.

По ступеню впливу на організм людини шкідливі речовини поділяються на *чотири класи небезпеки*:

1. Надзвичайно небезпечні, що мають ГДК_{рз} – менш 0,1 мг/м³ у повітрі (смертельна концентрація в повітрі менш 500 мг/м³) – нікель, ртуть.
2. Високонебезпечні – ГДК_{рз} – 0,1–1,0 мг/м³ (смертельна концентрація в повітрі 500–5000 мг/м³) – сірководень, двооксид нітрогену.
3. Помірковано небезпечні – ГДК_{рз} – 0,1–10,0 мг/м³ (смертельна концентрація в повітрі 5000–50000 мг/м³) – сажа, цемент.
4. Малонебезпечні ГДК_{рз} > 10,0 мг/м³ (смертельна концентрація в повітрі > 50000 мг/м³) – бензин, фенол.

Клас небезпеки шкідливих речовин установлюють залежно від норм і показників, зазначених у спеціальних нормованих таблицях. Віднесення шкідливої речовини до класу небезпеки роблять по показнику, значення якого відповідає найбільш високому класу небезпеки.

Токсичні речовини надходять в організм людини через дихальні шляхи, шлунково-кишковий тракт і шкіру. Ступінь отруєння залежить від

їхнього агрегатного стану (газоподібні й пароподібні речовини, рідкі й тверді аерозолі) та від характеру технологічного процесу (нагрівання речовини, здрибнювання й інші).

Переважає більшість професійних отруєнь пов'язане з інгаляційним проникненням в організм шкідливих речовин, що є найнебезпечнішим, тому що більша усмоктувальна поверхня легеневих альвеол, посилено омивається кров'ю, що обумовлює дуже швидке й майже безперешкодне проникнення отрути до найважливіших життєвих центрів.

Надходження токсичних речовин через шлунково-кишковий тракт у виробничих умовах спостерігається досить рідко. Це буває через порушення правил особистої гігієни, часткового заковтування пар і пилу, що проникають через дихальні шляхи, і недотримання правил техніки безпеки при роботі в хімічних лабораторіях. Слід зазначити, що в цьому випадку отрута попадає в печінку, де перетворюється в менш токсичні сполуки.

Речовини, добре розчинні в жирах, можуть проникати в кров через неушкоджену шкіру. Сильне отруєння викликають речовини, що володіють підвищеною токсичністю, малою летючістю, швидкою розчинністю в крові. До таких речовин можна віднести, наприклад, нітро- і амінопродукти ароматичних вуглеводнів, тетраетилсвинець, метиловий спирт й інші.

Токсичні речовини в організмі розподіляються неоднаково, причому деякі з них здатні до нагромадження в певних тканинах. Тут особливо можна виділити електроліти, багато хто з яких досить швидко зникають із крові й зосереджують в окремих органах. Свинець накопичується в основному в кістках, марганець – у печінки, ртуть – у нирках і товстій кишці. Природно, що особливість розподілу отрути може якоюсь мірою відбиватися й на їхній подальшій долі в організмі.

Вступаючи в коло складних і різноманітних життєвих процесів, токсичні речовини піддаються різноманітним перетворенням у ході реакцій окислювання, відновлення й гідролітичного розщеплення. Загальна спрямованість цих перетворень характеризується частіше утворенням менш отрутних сполук, хоча в окремих випадках можуть виходити й більше токсичні продукти (наприклад, формальдегід при окислюванні метилового спирту).

Виділення токсичних речовин з організму нерідко відбувається тим же шляхом, що й надходження. Нереагуючі пари й гази частково або повністю віддаляються через легені. Значна кількість отрути і продукти їхнього перетворення виділяються через нирки. Певну роль для виділення отрути з організму грають шкірні покриви, причому цей процес в основному роблять сальні й потові залози.

Необхідно мати на увазі, що виділення деяких токсичних речовин можливо в складі жіночого молока (свинець, ртуть, алкоголь). Це створює небезпеку отруєння грудних дітей. Тому вагітних жінок і матерів, що

годують, варто тимчасово відстороняти від виробничих операцій, що виділяють токсичні речовини.

Небезпека шкідливих речовин для людини багато в чому визначається їхньою хімічною структурою й фізико-хімічними властивостями. Немаловажне значення відносно токсичного впливу має дисперсність проникаючої в організм хімічної речовини, причому, чим вище дисперсність, тим токсичніша речовина.

Умови середовища можуть або підсилювати, або послабляти його дію. Так, при високій температурі повітря небезпека отруєння підвищується; отруєння амідо- і нітросполукою бензолу, наприклад, улітку бувають частіше, ніж узимку. Висока температура впливає й на летючість газу, швидкість випару. Установлено, що вологість повітря підсилює токсичність деяких отрут (соляна кислота, фтористий водень).

Вплив шкідливих речовин на організм людини

По характеру розвитку й тривалості перебігу розрізняють дві основні форми професійних отруєнь – гострі й хронічні інтоксикації.

Гостра інтоксикація настає, як правило, раптово після короточасного впливу щодо високих концентрацій отрути й виражається більш-менш бурхливими й специфічними клінічними симптомами. У виробничих умовах гострі отруєння найчастіше пов'язані з аваріями, несправністю апаратури або із введенням у технологію нових матеріалів з маловивченою токсичністю.

Хронічні інтоксикації викликані надходженням в організм незначної кількості отрути й пов'язані з розвитком патологічних явищ тільки за умови тривалого впливу, що іноді визначається декількома роками.

Більшість промислових отрут викликають як гострі, так і хронічні отруєння. Однак деякі токсичні речовини звичайно обумовлюють розвиток переважно хронічної фази отруєнь (свинець, ртуть, марганець).

Крім специфічних отруєнь токсична дія шкідливих хімічних речовин може сприяти загальному ослабленню організму, зокрема зниженню опірності до інфекційного процесу. Наприклад, відома залежність між розвитком грипу, ангіни, пневмонії й наявністю в організмі таких токсичних речовин, як свинець, сірководень, бензол. Отруєння дратівними газами може різко загострити латентний туберкульоз.

Розвиток отруєння й ступінь впливу отрути залежать від особливостей фізіологічного стану організму. Фізична напруженість, що супроводжує трудову діяльність, неминуче підвищує хвилинний об'єм серця й подиху, викликає певні зрушення в обміні речовин і збільшує потребу в кисні, що стримує розвиток інтоксикації.

Чутливість до отрути у певній мірі залежить від статі й віку працюючих. Установлено, що деякі фізіологічні стани в жінок можуть підвищувати чутливість їхнього організму до впливу ряду отрут (бензол, свинець, ртуть). Безперечна погана опірність жіночої шкіри до впливу

дратівних речовин, а також більша проникність у шкіру жиророзчинних токсичних сполук.

Профілактика професійних отруєнь

Заходи щодо профілактики професійних отруєнь включають гігієнічну раціоналізацію технологічного процесу, його механізацію й герметизацію.

Ефективним засобом є заміна отруйних речовин нешкідливими або менш токсичними. Важливе значення в оздоровленні умов праці має гігієнічне нормування, що обмежує вміст шкідливих речовин шляхом установаження ГДК у повітрі робочої зони й на шкірі. Із цією метою проводиться гігієнічна стандартизація сировини й продуктів, що передбачає обмеження змісту токсичних домішок у промисловій сировині й готових продуктах з урахуванням їх шкідливості й небезпеки.

Більша роль у попередженні професійних інтоксикацій належить механізації виробничого процесу, що дає можливість проведення його в замкнених апаратах й, що зводить до мінімуму необхідність зіткнення робітника з токсичними речовинами (механічне завантаження й вивантаження добрив, пральних і мийних засобів). Аналогічні завдання вирішуються при герметизації виробничого обладнання й приміщень, що виділяють отруйні гази, пари й пил. Надійним засобом боротьби із забрудненням повітря служить створення деякого вакууму, що запобігає виділенню токсичних речовин через наявність нещільності.

До санітарно-технічних заходів відноситься вентиляція робочих приміщень. Операції з особливо токсичними речовинами повинні проводитися в спеціальних витяжних шафах з потужним відсмоктувачем або в замкнених апаратах.

У виробництвах, найнебезпечніших у плані виникнення професійних отруєнь, застосовують індивідуальні засоби захисту (спецодяг, респіратори, протигази). Крім того, велике значення має дотримання правил особистої гігієни, для цього на підприємствах є душові кімнати, гардеробні приміщення для роздільного зберігання спецодягу й особистого одягу, пральні для прання спецодягу, пристрою для обезпилення спецодягу й інші.

Іноді причиною важких гострих і навіть смертельних отруєнь є непоінформованість персоналу про небезпеку виробничого процесу й основних заходів профілактики, тому необхідно проводити санітарний інструктаж і навчання робітників безпечним методам роботи.

Число професійних отруєнь є одним з найважливіших показників оцінки санітарно-гігієнічних умов праці й медико-санітарного обслуговування робітників. Необхідно підкреслити велике значення періодичних медичних оглядів у системі профілактичних заходів й їхню роль у виявленні ранніх й, отже, легковиліковних стадій професійних отруєнь.

Заходи надання першої допомоги при гострих отруєннях засновані на трьох принципах – етіологічному, патогенетичному та симптоматичному. Здійснюючи перший принцип, необхідно якнайшвидше припинити подальший контакт із патогенними (етіологічними) факторами, тобто винести потерпілого із загазованого приміщення, зняти забруднений токсичними речовинами одяг. У той же час треба по можливості видалити отруту, що проникнула в організм, і нейтралізувати його шляхом використання методів антидотної терапії.

Найважливіший засіб патогенетичної терапії – це використання кисню при всіх інтоксикаціях, що приводять до виникнення кисневої недостатності в організмі. Кисень варто застосовувати вже при перших ознаках кисневої недостатності, причому найбільш діючим є раннє, своєчасне й досить тривале його використання. Важливе місце серед лікувальних заходів, використовуваних при професійних отруєннях, займає введення глюкози.

Симптоматичний принцип надання першої допомоги при гострих професійних отруєннях полягає в проведенні симптоматичної терапії, заходи якої визначаються розвитком патологічного процесу й станом потерпілого. При цьому необхідно враховувати специфічні протипоказання.

Під шкідливим розуміється речовина, що при контакті з організмом людини викликає виробничі травми, професійні захворювання або відхилення в стані здоров'я.

Ступінь і характер викликаних речовиною порушень нормальної роботи організму залежить від шляху влучення в організм, дози, часу впливу, концентрації речовини, його розчинності, стану сприймаючої тканини й організму в цілому, атмосферного тиску, температури й інших характеристик навколишнього середовища.

Наслідком дії шкідливих речовин на організм можуть бути анатомічні пошкодження, постійні або тимчасові розлади й комбіновані наслідки. Багато які сильні діючі шкідливі речовини викликають в організмі розлад нормальної фізіологічної діяльності без помітних анатомічних пошкоджень, впливів на роботу нервової й серцево-судинної систем, на загальний обмін речовин.

Основою проведення заходів щодо боротьби зі шкідливими речовинами є гігієнічне нормування.

Зниження рівня впливу на працюючих шкідливих речовин, його повне усунення досягається шляхом проведення технологічних, санітарно-технічних, лікувально-профілактичних заходів, а також застосуванням засобів індивідуального захисту.

До *технологічних заходів* відносяться такі як впровадження безперервних технологій, автоматизація й механізація виробничих процесів, дистанційне керування, герметизація встаткування, заміна

небезпечних технологічних процесів й операції менш небезпечними й безпечними.

Санітарно-технічні заходи: устаткування робочих місць місцевою витяжною вентиляцією або переносними місцевими відсмоктувачами, укриття обладнання суцільними пілонепроникними кожухами з ефективною аспірацією повітря й інше.

Коли технологічні, санітарно-технічні міри не повністю виключають наявність шкідливих речовин у повітряному середовищі, відсутні методи й прилади для їхнього контролю, проводяться *лікувально-профілактичні заходи:* організація й проведення попередніх і періодичних медичних оглядів, дихальної гімнастики, лужних інгаляцій, забезпечення лікувально-профілактичним харчуванням та інше.

Особлива увага в цих випадках повинне приділятися застосуванню засобів індивідуального захисту, насамперед для захисту органів дихання (фільтруючі й ізолюючі протигази, респіратори, захисні окуляри, спеціальний одяг).

Використані джерела

1. Желібо Є.П., Зацарний В.В. *Безпека життєдіяльності : Підручник / Є.П. Желібо, В.В. Зацарний . – К.: Каравела. – 2006. – 288 с.*
2. Жидецький В.Ц. *Основи охорони праці : Підручник / В.Ц. Жидецький. – Львів: УАД. – 2008. – 336 с.*
3. Жидецький В.Ц., Джигирей В.С., Сторожук В.М. та ін. *Практикум з охорони праці. Навч. посібник / За ред. Жидецького В.Ц. – Львів: Афіша. – 2010. – 352 с.*
4. *Основи охорони праці: Підручник. 2-ге видання / К.Н. Ткачук, М.О. Халімовський, В.В. Зацарний та ін. – К.: Основа. – 2009. – 448 с.*

*Дорошенко О.В.
(Полтава)*

РОБОЧА ЗОНА ТА ПОВІТРЯ РОБОЧОЇ ЗОНИ У ПРИМІЩЕННЯХ І ОБ'ЄКТАХ ГАЛУЗІ ЗА ФАХОМ

Повітряне середовище характеризується складом та метеорологічними умовами. Для створення нормальних умов виробничої діяльності потрібно забезпечити необхідну чистоту повітря. Внаслідок виробничої діяльності у повітряне середовище приміщень можуть потрапляти різноманітні шкідливі речовини у вигляді газу, пилу, рідин.

Всі шкідливі речовини, що потрапляють у повітря, за ступенем дії на організм людини поділяються на 4 класи небезпеки (ГОСТ 12.1.007-76):

- 1) надзвичайно небезпечні (ртуть, свинець, фосген тощо);
- 2) високонебезпечні (оксиди азоту, бензол, йод, марганець, мідь, хлор тощо);
- 3) помірnoneбезпечні (ацетон, сірчистий ангідрид, метиловий спирт та інші);
- 4) малонебезпечні (аміак, бензин, етиловий спирт, оксид вуглецю тощо).

В санітарно-гігієнічній практиці прийнято поділяти шкідливі речовини на хімічні речовини та виробничий пил.

Виробничий пил – досить небезпечний та шкідливий виробничий фактор. Ступінь шкідливої дії пилу залежить від концентрації його у повітрі, а також від розміру, форми пилинок, від їх механічних, магнітних властивостей.

Для створення нормальних умов виробничої діяльності необхідно забезпечити не лише комфортні метеорологічні умови, а й необхідну чистоту повітря. Внаслідок виробничої діяльності у повітряне середовище приміщень можуть надходити різноманітні шкідливі речовини, що використовуються в технологічних процесах. Шкідливими вважаються речовини, що при контакті з організмом людини за умов порушення вимог безпеки можуть призвести до виробничої травми, професійного захворювання або розладів у стані здоров'я, що визначаються сучасними методами як у процесі праці, так і у віддалені строки життя теперішнього і наступних поколінь (ГОСТ 12.1.007-76). Шкідливі речовини можуть проникати в організм людини через органи дихання, органи травлення, а також шкіру та слизові оболонки.

Через дихальні шляхи потрапляють пари, газо- та пилоподібні речовини, через шкіру переважно рідкі речовини. Через шлунково-кишкові шляхи потрапляють речовини під час ковтання або при внесенні їх в рот забрудненими руками.

Основним шляхом надходження промислових шкідливих речовин в організм людини є дихальні шляхи. Завдяки величезній (понад 90 м²) всмоктувальній поверхні легенів утворюються сприятливі умови для потрапляння шкідливих речовин у кров.

Шкідливі речовини, що потрапили тим чи іншим шляхом в організм, можуть викликати отруєння (гострі чи хронічні). Ступінь отруєння залежить від токсичності речовини, її кількості, часу дії, шляху проникнення, метеорологічних умов, індивідуальних особливостей організму. Гострі отруєння виникають в результаті одноразової дії великих доз шкідливих речовин (чадний газ, метан, сірководень). Хронічні отруєння розвиваються внаслідок тривалої дії на людину невеликих концентрацій шкідливих речовин (свинець, ртуть, марганець). Шкідливі речовини, потрапивши в організм, розподіляються в ньому нерівномірно. Найбільша кількість свинцю накопичується в кістках, фтору – в зубах, марганцю – в печінці. Такі речовини мають властивість утворювати в організмі так зване "депо" і затримуватись в ньому тривалий час.

При хронічному отруєнні шкідливі речовини можуть не лише накопичуватись в організмі (матеріальна кумуляція), але й викликати "накопичення" функціональних ефектів (функціональна кумуляція).

В санітарно-гігієнічній практиці прийнято поділяти шкідливі речовини на хімічні речовини та промисловий пил.

Хімічні речовини (шкідливі та небезпечні) відповідно до ГОСТ 12.0.003-74 за характером впливу на організм людини поділяються на:

загальнотоксичні, що викликають отруєння всього організму (ртуть, оксид вуглецю, толуол, анілін);

подразнювальні, що викликають подразнення дихальних шляхів та слизових оболонок (хлор, аміак, сірководень, озон);

сенсibiliзувальні, що діють як алергени (альдегіди, розчинники та лаки на основі нітросполук);

канцерогенні, що викликають ракові захворювання (ароматичні вуглеводні, аміносполуки, азбест);

мутагенні, що викликають зміни спадкової інформації (свинець, радіоактивні речовини, формальдегід);

такі, що впливають на репродуктивну (відтворення потомства) функцію (бензол, свинець, марганець, нікотин).

Слід зазначити, що існують й інші різновиди класифікацій шкідливих речовин, наприклад, за переважною дією на певні органи чи системи людини (серцеві, кишково-шлункові, печінкові, (ниркові), за основною шкідливою дією (задушливі, подразнювальні, і нервові), за величиною середньосмертельної дози.

Виробничий пил досить розповсюджений, небезпечний та шкідливий виробничий фактор. З пилом стикаються робітники гірничодобувної промисловості, машинобудування, металургії, текстильної промисловості, сільського господарства.

Пил може здійснювати на людину фіброгенну дію, при якій в легенях відбувається розростання сполучних тканин, що порушує нормальну будову та функцію органу.

Вражаюча дія пилу в основному визначається дисперсністю, розміром частинок пилу, їх формою та твердістю, волокнистістю, питомою поверхнею.

Шкідливість виробничого пилу обумовлена його здатністю викликати професійні захворювання легень, в першу чергу пневмоконіози.

Необхідно враховувати, що у виробничих умовах працівники, як правило, зазнають одночасного впливу кількох шкідливих речовин, в тому числі й пилу. При цьому їхня спільна дія може бути взаємопідсиленою, взаємопослабленою чи "незалежною".

На дію шкідливих речовин впливають також інші шкідливі і небезпечні фактори. Наприклад, підвищена температура і вологість і значне м'язове напруження в більшості випадків підсилюють дію шкідливих речовин.

Суттєве значення мають індивідуальні особливості людини. З огляду на це для робітників, які працюють у шкідливих умовах, проводяться обов'язкові попередні (при вступі на роботу) та періодичні (1 раз на 3, 6, 12 та 24 місяці, залежно від токсичності речовин) медичні огляди.

Параметри мікроклімату робочої зони та їх нормування

Мікроклімат виробничих приміщень (microclimate of apartments productions) – це сукупність параметрів повітря у виробничому приміщенні, які діють на людину у процесі праці, на її робочому місці, у робочій зоні.

Робоче місце – територія постійного або тимчасового знаходження людини у процесі праці.

Робоча зона – частина простору робочого місця, обмежена за висотою 2 м від рівня підлоги.

Основні *параметри мікроклімату (parameters of microclimate)* це:

- температура, °С;
- відносна вологість, %;
- швидкість руху повітря, м/с;
- іонізація, n^+ , n^- ;
- інтенсивність теплового випромінювання, Вт/м².

Параметри температури, відносної вологості і швидкості руху повітря нормуються в комплексі. Нормативне значення залежить від категорії важкості робіт та від періоду року.

Розрізняють легкі фізичні роботи (категорія 1а, 1б), фізичні роботи середньої важкості (категорія 2а, 2б), важкі фізичні роботи (категорія 3). Розподіл категорій робіт за важкістю відбувається на основі загальних енерговитрат організму.

Розрізняють два періоди року: холодний – середньодобова температура зовнішнього повітря +10°С і нижче, теплий – середньодобова температура зовнішнього повітря понад +10°С.

Нормуються допустимі та оптимальні значення цих показників.

Іонізація нормується максимальною та мінімальною концентрацією позитивно та негативно заряджених іонів в повітрі.

Допустиме значення інтенсивності теплового випромінювання встановлюється в залежності від процента поверхні тіла людини, що підлягає опроміненню.

На сьогодні основним нормативним документом, що визначає параметри мікроклімату виробничих приміщень є санітарні норми ДСН 3.3.6.042-99. Вказані параметри нормуються для *робочої зони (working area)* – простору, обмеженого по висоті 2 м над рівнем підлоги чи майданчика, на якому знаходяться робочі місця постійного або непостійного (тимчасового) перебування працівників.

Оптимальні та допустимі параметри мікроклімату у робочій зоні виробничих приміщень для різних категорій важкості робіт в теплий та холодний періоди року наведені в таблиці 1.

В основу принципів нормування параметрів мікроклімату покладена диференціальна оцінка оптимальних та допустимих метеорологічних умов

Таблиця 1

Оптимальні та допустимі норми мікроклімату

| Період року | Характеристика робіт | Категорія робіт | Енерговитрати, Вт | Температура, °С | | | | Вологість, % | | Швидкість руху, м/с | | |
|-------------|----------------------|-----------------|-------------------|--------------------|---|---------------------------|--|--------------|---|---------------------------|--|---------|
| | | | | допустима | | | | Оптимальна | Допустима на робочих місяцях постійних і непостійних, не більше ніж | оптимальна, не більше ніж | допустима на робочих місяцях постійних і непостійних | |
| | | | | верхня межа | | нижня межа | | | | | | |
| | | | | на робочих місяцях | | | | | | | | |
| п | н | п | н | Оптимальна | Допустима на робочих місяцях постійних і непостійних, не більше ніж | оптимальна, не більше ніж | допустима на робочих місяцях постійних і непостійних | | | | | |
| Холодний | Легка | Ia | 90-120 | 22-24 | 25 | 26 | 21 | 18 | 40-60 | 75 | 0,1 | ≤ 0,1 |
| | | Iб | 121-150 | 21-23 | 24 | 25 | 20 | 17 | 40-60 | 75 | 0,1 | ≤ 0,2 |
| | Середня | IIa | 151-200 | 18-20 | 23 | 24 | 17 | 15 | 40-60 | 75 | 0,2 | ≤ 0,3 |
| | | IIб | 201-250 | 17-19 | 21 | 23 | 15 | 13 | 40-60 | 75 | 0,2 | ≤ 0,4 |
| | Важка | III | 251-300 | 16-18 | 19 | 20 | 13 | 12 | 40-60 | 75 | 0,3 | ≤ 0,5 |
| Теплий | Легка | Ia | 90-120 | 23-25 | 28 | 30 | 22 | 20 | 40-60 | 55 (при 28°C) | 0,1 | 0,1-0,2 |
| | | Iб | 121-150 | 22-24 | 28 | 30 | 21 | 19 | 40-60 | 55 (при 28°C) | 0,2 | 0,1-0,3 |
| | Середня | IIa | 151-200 | 21-23 | 27 | 29 | 18 | 17 | 40-60 | 55 (при 28°C) | 0,3 | 0,2-0,4 |
| | | IIб | 201-250 | 20-22 | 27 | 29 | 16 | 15 | 40-60 | 55 (при 28°C) | 0,3 | 0,2-0,5 |
| | Важка | III | 251-300 | 18-20 | 26 | 28 | 15 | 13 | 40-60 | 55 (при 28°C) | 0,4 | 0,2-0,6 |

Примітки:

1. п – постійні робочі місця;
2. н – непостійні робочі місця.

в робочій зоні в залежності від теплової характеристики виробничого приміщення, категорії робіт за ступенем важкості та періоду року.

Оптимальними (комфортними) вважаються такі умови праці, за котрих має місце найвища працездатність і хороше самопочуття. Допустимі мікрокліматичні умови передбачають можливість напруженої роботи механізму терморегуляції, що не виходить за межі можливостей організму, а також дискомфортні відчуття.

Більша швидкість руху повітря у теплий період року відповідає максимальній температурі повітря, менша – мінімальній температурі повітря. Для середніх величин температури повітря швидкість його руху швидкість його руху може братися також нижче 0,1 м/с – при легкій роботі і нижче 0,2 м/с – при роботі середньої важкості.

Визначення параметрів мікроклімату

Для того щоб визначити, чи відповідає повітряне середовище даного приміщення встановленим нормам, необхідно кількісно оцінити кожний його параметр.

Температуру вимірюють звичайними ртутними чи спиртовими термометрами. В приміщеннях зі значними тепловими випромінюваннями використовують парний термометр, що складається з двох термометрів (зачорненого та посрібленого). Для безперервної реєстрації температури застосовують самописні прилади – термографи. Температуру повітря вимірюють в кількох точках робочої зони, як правило на рівні 1,3–1,5 м від підлоги в різний час. На тих робочих місцях, де температура повітря біля підлоги помітно відрізняється від температури повітря верхньої зони приміщення, вона вимірюється на рівні ніг (0,2–0,3 м від підлоги).

Відносна вологість повітря (відношення фактичного вмісту маси водяних парів, що містяться в даний час в 1 м³ повітря, до максимально можливого їх вмісту при даній температурі) визначається психрометром Августа, аспіраційним психрометром, гігрометром та гігрографом.

Для вимірювання швидкості руху повітря використовують крильчасті (0,3–0,5 м/с) та чашкові (1–20 м/с) анемометри, а для визначення малих швидкостей руху повітря (менше 0,5 м/с) – термоанемометри та кататермометри.

Мікроклімат виробничих приміщень нормується в залежності від теплових характеристик виробничого приміщення, категорії робіт по важкості і періоду року. Основні нормативні документи, де наводяться норми мікроклімату, – це санітарні норми ДСН 3.3.6.042-99.

Оптимальні мікрокліматичні умови це такі параметри мікроклімату, які при тривалому і систематичному впливі на людину забезпечують нормальний тепловий стан організму без напруги і порушення механізмів терморегуляції.

Вони створюють відчуття теплового комфорту і забезпечують передумови для високого рівня працездатності. Нормуються в залежності від категорії робіт по важкості (табл. 2) та періоду року (табл. 3).

При нормуванні мікроклімату календарний рік поділяється на два періоди:

- холодний період – тоді, коли середньодобова температура на відкритому повітрі нижча за +10 °С;
- теплий період – коли середньодобова температура зовні приміщення становить +10 °С і вище.

Таблиця 2

**Класифікація робіт за важкістю та енерговитратами
(ДСН 3.3.6.042-99)**

| Категорія робіт | Характеристика робіт | Енерговитрати |
|--------------------------|--|--|
| I – легка | роботи, що виконуються сидячи, стоячи, або пов'язані з ходьбою, але не потребують систематичного напруження або піднімання та перенесення вантажів | до 150 ккал/год (174Дж/с) |
| IIa – середньої важкості | роботи, що виконуються сидячи, стоячи або пов'язані з ходьбою, але не потребують перенесення вантажів | від 151 до 200 ккал/год (175–232 Дж/с) |
| IIб – середньої важкості | роботи, пов'язані з ходьбою і перенесенням вантажів вагою до 10 кг | від 201 до 250 ккал/год (233–290 Дж/с) |
| III – важка | роботи, пов'язані з перенесенням вантажів вагою понад 10 кг і систематичним напруженням | більше 250 ккал/год (290 Дж/с) |

Оптимальні норми мікроклімату застосовуються для приміщень, де праця людей не пов'язана з застосуванням обладнання, що потребує великих енергетичних витрат, або випромінюючих значні теплові потоки.

Таблиця 3

Оптимальні норми температури, відносної вологості та швидкості руху повітря в робочій зоні виробничих приміщень

| Період року | Категорія робіт | Температура, °C | | | | Відносна вологість, % | | Швидкість руху повітря, м/с | | |
|-------------|--------------------------|-----------------|-------------|------------|------------|--|---------------------------|---|-----------|-------------------|
| | | оптимальна | допустима | | оптимальна | допустима на робочих місцях постійних і непостійних, не більше ніж | оптимальна, не більше ніж | допустима на робочих місцях постійних і непостійних | | |
| | | | верхня межа | нижня межа | | | | | постійних | непостійних |
| Холодний | Легка – Ia | 22-24 | 25 | 26 | 21 | 18 | 40-60 | 75 | 0,1 | не більше ніж 0,1 |
| | Легка – Ib | 21-23 | 24 | 25 | 20 | 17 | 40-60 | 75 | 0,1 | не більше ніж 0,2 |
| | Середньої важкості – IIa | 18-20 | 23 | 24 | 17 | 15 | 40-60 | 75 | 0,2 | не більше ніж 0,3 |
| | Середньої важкості – IIб | 17-19 | 21 | 23 | 15 | 13 | 40-60 | 75 | 0,2 | не більше ніж 0,4 |
| | Важка – III | 16-18 | 19 | 20 | 13 | 12 | 40-60 | 75 | 0,3 | не більше ніж 0,5 |
| Теплий | Легка – Ia | 23-25 | 28 | 30 | 22 | 20 | 40-60 | 55 (при 28 °C) | 0,1 | 0,1–0,2 |
| | Легка – Ib | 22-24 | 28 | 30 | 21 | 19 | 40-60 | 60 (при 27 °C) | 0,2 | 0,1–0,3 |
| | Середньої важкості – IIa | 21-23 | 27 | 29 | 18 | 17 | 40-60 | 65 (при 26 °C) | 0,3 | 0,2–0,4 |
| | Середньої важкості – IIб | 20-22 | 27 | 29 | 16 | 15 | 40-60 | 70 (при 25 °C) | 0,3 | 0,2–0,5 |
| | Важка – III | 18-20 | 26 | 28 | 15 | 13 | 40-60 | 75 (при 24 °C) | 0,4 | 0,2–0,6 |

Оптимальні параметри мікроклімату повинні підтримуватися в приміщеннях, пов'язаних з виконанням нервово-емоційних робіт, що

потребують підвищеної уваги (диспетчерські, приміщення, де працюють з комп'ютерами, кабінети діагностики, пульти управління технологічними процесами, хімічні лабораторії, бухгалтерії, конструкторські бюро та ін.).

Допустимі мікрокліматичні умови – це такі показники мікроклімату, які при тривалому і систематичному впливі на людину можуть призвести до дискомфорту теплопочуття, що обумовлюється напруженням механізмів терморегуляції, і не виходить за межі фізіологічних можливостей організму людини. При цьому може виникнути деяке зниження працездатності, але пошкодження або порушення здоров'я у людини це не викликає (табл. 3).

Допустимі норми мікроклімату застосовуються в приміщеннях зі значними тепловими надлишками. Таких приміщень на підприємствах різних галузей промисловості України достатня кількість. Це виробничі цехи та дільниці, де встановлене технологічне обладнання, яке живиться тепловою або електричною енергією. При цьому випромінюється тепло в повітря приміщення, що створює несприятливі умови для людей. Як правило, в таких приміщеннях немає можливості встановити оптимальні параметри мікроклімату з технічних або економічних причин. В приміщеннях зі значними надлишками явного тепла, де на кожного працюючого припадає від 50 до 100 м² площі підлоги, дозволяється зниження температури повітря проти норми в зоні поза постійними робочими місцями до 12°C – для легких робіт, до 10°C – для робіт середньої важкості і до 8°C – для важких робіт. Якщо на кожного працюючого припадає більше 100 м² площі підлоги, то нормативна температура, відносна вологість і швидкість руху повітря забезпечуються тільки на постійних робочих місцях.

Теплове опромінення працюючих, що надходить від нагрітого обладнання, освітлювальних приладів, завдяки інсоляції на постійних і непостійних робочих місцях не повинно перевищувати 35 Вт/м² при опроміненні 50% і більше поверхні тіла, 70 Вт/м² при опроміненні від 25 до 50% поверхні тіла і 100 Вт/м – при опроміненні до 25% поверхні тіла людини. Інтенсивність опромінювання робітників від відкритих джерел тепла (відкрите полум'я) не повинна перевищувати 140 Вт/м при опроміненні не більше 25% поверхні тіла. При цьому обов'язкове застосування засобів індивідуального захисту, в тому числі обличчя та очей.

Низькі температури при праці на відкритому повітрі взимку негативно впливають на стан людини. Граничні температури, нижче яких не можуть виконуватися роботи на відкритому повітрі, обумовлені можливостями механізму терморегуляції людини. Так, при температурі повітря до мінус 25 °C іде охолодження відкритих поверхонь тіла і зниження чутливості на дотик кінцівок людини.

Періодичний обігрів поновлює працездатність. При температурах від мінус 25 до мінус 30 °C навіть періодичний обігрів не відновлює

працездатність (дотикову чутливість кінцівок). Праця при таких низьких температурах протягом зміни призводить до різко вираженого переохолодження організму. Праця при температурах мінус 30–40 °С і нижче при десятихвилинному обігріві через кожну годину призводить до стійкого зниження температури всього тіла і тактильної (дотикової) чутливості пальців рук і ніг, підвищення артеріального тиску, почастищення пульсу.

Заходи щодо нормалізації мікроклімату

Найбільш частими причинами відхилення параметрів мікроклімату від нормативних є надходження надлишкового тепла в повітря виробничого приміщення, або водяної пари від працюючого обладнання чи інших джерел випаровування.

Заходи захисту від тепловипромінювань можна поділити на чотири групи:

- а) усунення джерела тепла;
- б) захищення від тепловипромінювання;
- в) полегшення тепловіддачі від тіла людини в навколишнє середовище;
- г) індивідуальний захист від теплового впливу.

Усунути джерело тепловиділення можна зміною технологічного процесу, наприклад, заміною пічного обігріву на електричний, заміною розмірів тепловипромінюючих поверхонь та ін. Захистити виробниче середовище від надмірного радіаційного та конвективного тепла, що поступає від нагрітих поверхонь обладнання, можна за рахунок теплоізоляції цих поверхонь. В приміщеннях, де є можливість ураження людини електричним струмом і температура повітря досягає 30°С і вище (приміщення особливо небезпечні і підвищеної небезпеки по класифікації Правила будови електроустановок – ПБЕ), температура на поверхні теплоізоляції не допускається більше 45°С. З точки зору техніки безпеки, щоб уникнути опіків людини, температура гарячих поверхонь у виробничій зоні дії працюючих не повинна перевищувати 45°С.

Захист від прямої дії теплового випромінювання здійснюється екрануванням – встановленням термічного опору на шляху теплового потоку. Екрани досить різноманітні, за принципом дії бувають поглинаючими і відбиваючими променеве тепло. Вони можуть бути стаціонарними і пересувними. Екрани захищають людину не тільки від теплових променів, а й оберігають від дії іскор і розжарених та гарячих бризок, виплесків рідин та викидів шлаків та окалини.

Для зменшення вологості у виробничих приміщеннях слід уникати технологічних процесів з відкритими поверхнями випаровування рідини. Технологічне обладнання повинно бути герметизоване, а для видалення пари – обладнане витяжками. Як засіб видалення вологи із повітря приміщення використовується вентиляція. В приміщеннях, де діють

оптимальні норми мікроклімату, слід встановлювати апарати для кондиціонування повітря.

Полегшенню тепловіддачі від тіла людини сприяє підвищення швидкості руху повітря, що омиває тіло. Здійснюється це за допомогою вентиляційних систем.

При необхідності виконання робіт в зоні підвищеної температури повітря або в гарячих реактивних зонах обладнання (ремонт толочних камер, котлів, печів, сушарок та ін.) користуються засобами індивідуального захисту від інфрачервоних випромінювань – термозахисним одягом, ізолюючими апаратами органів дихання, спеціальними рукавичками, касками та ін.

Оточуюче нас повітря (атмосфера) є найважливішим фактором забезпечення нашого життя. Без повітря, що потрапляє через дихальні шляхи в легені, вже через декілька хвилин настає смерть. В природних умовах повітря, як правило, не забруднене отруйними речовинами і життя людини не загрожує. Тільки з того часу, коли людина почала використовувати в своїй діяльності шкідливі для її організму речовини, з'явилася загроза її життю. При цьому з'ясувалось, що наші органи чутливості не дозволяють з достатньою точністю визначати якість повітря і запобігати загрози отруєння.

Наше відчуття на них нездатне сигналізувати про наявність у повітрі деяких шкідливих речовин, наприклад, оксиду та діоксиду вуглецю, оксидів азоту та інших речовин. В той же час, коли ми і відчуваємо присутність у повітрі незначної кількості отруйних речовин (таких, як синільна кислота), наш організм не відповідає на це захисною реакцією. Реакція організму настає з запізненням, коли отрута вже накопичилась в організмі в значній кількості і стала небезпечною для життя. Ступінь отруєння залежить як від кількості отрути, що потрапила в організм, так і від індивідуальної чутливості організму людини до дії конкретної шкідливої речовини.

Зважаючи на викладене, можна констатувати, що для створення здорових і безпечних умов праці потрібно мати гігієнічне нормування шкідливих речовин, надійні способи визначення їх концентрацій у повітрі і сучасне технічне та організаційне забезпечення їх знешкодження.

Використані джерела

1. *Збірник законодавчих та нормативних актів з питань охорони праці / В.Р. Сердюк. – Вінниця : Континент-ПРИМ, 1995. – 231 с.*
2. *Павлов С.П., Губанина З.И. Охрана труда в приборостроении / С.П. Павлов, З.И. Губанина. – М.: Высш. шк., 1986. – 215 с.*
3. *Ткачук К.Н. Охрана праці : (підручник для студентів гірничих спеціальностей вищих закладів освіти) / К.Н. Ткачук, А.О. Гурін, П.В. Бересневич та ін. – К., 1998. – 320 с.*
4. *Гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу // Охорона праці. – 1998 – № 6. – С. 29–44.*

5. *Основи охорони праці : Підручник / К.Н. Ткачук та ін.; За редакцією К.Н. Ткачука і М.О. Халімовського. – К.: Основа, 2003. – 472 с.*
6. *Бондаренко Є.А. Пожежна безпека : Навчальний посібник. – Вінниця: ВДТУ, 2008. – 109 с.*

*Халявко В.А.
(Полтава)*

ОСНОВИ БЕЗПЕЧНОЇ ПРАЦІ

Можливості людини протистояти небезпеці визначаються ступенем її мотивації до праці і до її безпеки. Мотиви є тим психологічним фактором, який визначає, чому людина в даній ситуації діє тільки так, а не інакше. Тому для розуміння причин, які спонукають людей свідомо йти на порушення правил безпеки, наражаючись при цьому на небезпеку, необхідно, насамперед, розкрити мотиви такої поведінки [4, с. 309].

У процесі праці проявляються, в основному, мотиви вигоди та безпеки.

Мотив вигоди проявляється в отриманні нагороди за результати праці. Сюди входять матеріальна (заробітна плата, премія) і соціальна вигода (самоствердження, престиж, професійна гордість). Дуже важливо, щоб працівників систематично інформували про результати їх праці і щоб ця інформація була своєчасною.

Мотив безпеки проявляється у прагненні уникнути небезпеки, яка виникає в процесі праці. Під небезпекою слід розуміти не тільки виробничі небезпеки, які загрожують здоров'ю та життю працівника, а й соціальні (зменшення заробітку, позбавлення премії, пониження в посаді, втрата авторитету, поваги тощо) [1, с. 232].

До безпечної роботи людину спонукає, перш за все, мотив самозбереження – прагнення зберегти себе від дії небезпек праці. Однак немалу роль тут відіграють і соціальні мотиви: прагнення підтримати свій авторитет, справити гарне враження на керівництво і товаришів по роботі, тому що люди, які нехтують правилами безпеки, соціально осуджуються і караються.

Отже, в різних організаціях і установах треба шукати шляхи підкріплення і підсилення мотиву безпеки. Для цього необхідно:

- стимулювати матеріально і соціально безпечну працю;
- створювати психологічний клімат у колективі, при якому падіння авторитету через порушення правил безпеки зводило б до мінімуму матеріальні вигоди, які могли б бути досягнуті за рахунок порушень правил безпеки.

Безпечні умови праці є одним з основних принципів організації виробництва в нашій країні. Щоб зробити працю робочого безпечною, на виробництві розробляють і проводять ряд організаційно-технічних заходів.

Велика увага приділяється навчанню робочих безпечним прийомам роботи [6, с. 303].

Проте іноді ця робота зводиться до збирання підписів та гарного оформлення документів. При цьому рівень знань у виконавців робіт та їхніх безпосередніх керівників залишається мізерним, бо на практичне проведення навчання в повному обсязі та перевірку знань не вистачає часу. Це явище можна подолати тільки шляхом підвищення рівня знань з охорони праці спеціалістів і загального підвищення культури виробництва.

До програми навчання необхідно включити не оглядовий аналіз стану виробничого травматизму, а детальний аналіз причин нещасних випадків в галузі. Перелік питань для перевірки знань слід максимально наповнити практичними: як організувати роботу служби охорони праці; якими є її обов'язки; як повинен здійснюватись контроль на підприємстві; яким є порядок допуску до робіт з підвищеною небезпекою тощо [10, с. 47].

Слід визнати, що економічні стимули до ефективного вирішення питань охорони праці із запровадженням страхування втрачено – тепер роботодавець сплачує внески й не несе матеріальної відповідальності за нещасні випадки. З одного боку, це правильно: потерпілий на виробництві повинен бути соціально захищеним незалежно від фінансового стану роботодавця. А з другого, це призводить до зменшення зацікавленості роботодавця в забезпеченні належних умов праці.

Необхідно терміново розробити та ввести в дію принцип залежності розміру страхового тарифу від стану охорони праці на підприємстві. Але ні в якому разі не можна пов'язувати цю залежність із рівнем травматизму, щоб не стимулювати роботодавця до приховування нещасних випадків. Своєчасність розслідування та виконання заходів з усунення причин нещасного випадку краще розглядати як позитивний показник, а приховування випадку – навпаки, як підставу для підвищення страхового тарифу [9, с. 18].

Одним із напрямів підвищення безпеки праці є її психологічний аспект.

Тому необхідно:

- створювати психологічний настрій на безпечну поведінку;
- стимулювати безпечну поведінку;
- навчати безпечній діяльності;
- виконувати та контролювати правила безпеки праці;
- виховувати безпечну поведінку;
- створювати психологічний клімат у колективі.

Для створення психологічного настрою працівника на безпеку праці необхідна загальна політика керівництва у галузі охорони праці.

Ставлення керівництва і, особливо, керівника організації, установи, підприємства до питань охорони праці проявляється в тому, яке значення надають вони цим питанням в загальному процесі праці та в якій мірі

показник безпеки враховується при оцінці її ефективності. Працівник вірить у небезпеку тільки в тій мірі, в якій вірить у неї його безпосередній керівник. Тому всі ланки управління виробництвом повинні постійно проявляти інтерес до забезпечення безпеки праці, проявляти підвищену увагу та турботу щодо безпеки та благополуччя працівників. Причому працівники повинні це постійно відчувати. Настрій на безпечну роботу з'явиться у працівника тоді, коли він буде бачити, що на підприємстві, в організації та установі існує суворий контроль за виконанням правил безпеки [10, с. 49].

На жаль, сьогодні у невиробничій сфері й недержавному секторі економіки стан охорони праці викликає тривогу. Більшість керівників у цих сферах не мають спеціальної підготовки і досвіду роботи з охорони праці. Вони проявляють байдужість до проблем охорони праці і небажання серйозно займатися їхнім вирішенням. Першочерговим завданням охорони праці у невиробничій сфері є формування у роботодавців думки про те, що охороні праці необхідно приділяти пріоритетну увагу. Тоді працівник повірить, що безпека його праці є однією з ключових цінностей підприємства, а це є одним із мотивів його безпечної поведінки.

Безпечної поведінці в процесі праці сприяє стимулювання як засіб мотивації безпеки праці. Термін «стимул» визначається як спонукальна причина активізації дій людини, особливо у тих випадках, коли є прагнення одержати винагороду. Застосування стимулів для мотивації як робітників, так і керівників підприємств, установ, організацій — загальноприйнята практика в усьому світі. Як свідчить міжнародний досвід, чергове підвищення заробітної плати (матеріальне стимулювання) працівникові здійснюється з урахуванням роботи без порушень норм охорони праці. Працівники, які порушують норми охорони праці, не мають шансів до професійного росту і є першими кандидатами на звільнення з роботи [7, с. 17].

Зазвичай, для виховання безпечної поведінки в процесі праці використовується як негативне стимулювання — покарання за порушення правил безпеки (штрафи, позбавлення премії, дисциплінарне покарання), так і позитивне — заохочування за безпечну роботу (грошові надбавки до заробітної плати, моральне стимулювання).

В Україні найчастіше застосовується негативне стимулювання за порушення правил безпеки праці. Найбільш типовою причиною навмисних порушень правил техніки безпеки є прагнення за рахунок цього досягти будь-яких вигод (полегшення, прискорення, спрощення роботи). Незважаючи на покарання, за таких умов працівник все одно буде продовжувати ці порушення, доки вони не перестануть бути джерелом вигод. У таких випадках при застосуванні негативного стимулювання слід зробити так, щоб витрати від порушення правил безпеки перевищували отримані за рахунок цього вигоди. Тоді їх буде не вигідно порушувати.

Покарання за ненавмисне порушення правил безпеки праці, як свідчать психологічні дослідження, мають незначну ефективність. Такі покарання корисно застосовувати у процесі навчання, при формуванні навичок до безпечного поведіння в процесі праці.

Найбільш доцільно та ефективно використовувати позитивне стимулювання. Застосування заохочень за безпечну роботу, як свідчить міжнародний досвід, є найбільш дійовим засобом підвищення безпеки праці [5, с. 67–68].

Всі розглянуті вище методи організації безпечної праці (створення психологічного настрою, стимулювання, навчання правилам безпеки), крім основного призначення, виконують функції виховання.

Виховання – це направлена дія на психіку людини з метою розвинути у неї якості, які сприяють її безпечній роботі (позитивне ставлення до правил безпеки, уважність, ретельність, старанність тощо).

Засобами впливу на працівника в процесі виховання є:

- нормативні видання (інструкції, правила);
- плакати з безпеки праці;
- аудіовізуальні засоби (телебачення, кіно, бесіди);
- колективне обговорення з працівниками однакових професій випадків порушення правил безпеки праці, шляхів підвищення рівня безпеки та умов праці.

Ключовим напрямом процесу виховання є формування у кожного працівника, особливо керівного складу підприємств, організацій, нового працезохоронного мислення, ідеології безпеки та законослухняності [7, с. 19].

Важливим аспектом виховної роботи щодо охорони праці є підготовка кваліфікованих спеціалістів у цій галузі та підвищення авторитету служби охорони праці. Значне місце у вихованні безпечної поведінки у процесі праці приділяється пропаганді безпечних умов праці.

Основні напрямки пропаганди — привернути увагу працюючих до актуальних питань охорони праці та до небезпек, які виникають в процесі праці; розвіяти віру в неминучість, випадковість виникнення небезпечних ситуацій в процесі праці, бо така віра породжує песимізм та апатію у роботі. Досягають цього шляхом принципового, наукового підходу до правдивої оцінки подій і фактів, розкриття конкретних причин, умов та винуватців у виникненні помилкових дій працівника в процесі праці [2, с. 120].

Засобами пропаганди щодо охорони праці є преса, радіо, телебачення.

Важливу роль у створенні безпечних умов праці відіграє трудовий колектив і його керівник. Під терміном колектив розуміють групу людей, яка досягла в процесі спільної діяльності високої ефективності завдяки спрацьованості, сумісності, характеру міжособистісних стосунків.

Внутрішню єдність працівників групи визначає рівень їх сумісності та спрацьованості. Сумісність – це ефект взаємодії працівників, який означає максимальне суб'єктивне задоволення членів групи один одним. Спрацьованість – це результат взаємодії конкретних учасників діяльності, що визначається продуктивністю, задоволеністю собою, партнером та змістом діяльності. Спрацьованість характеризується задоволенням змістом діяльності, сумісність – задоволенням спілкування.

Результатом міжособистісних стосунків та спільної діяльності є психологічний клімат у колективі. Комфортний психологічний клімат сприяє збереженню здоров'я членів трудового колективу, забезпечує почуття відповідальності та обов'язку, товариську взаємодопомогу, самокритичність, вимогливість до себе та іншого в інтересах колективу. Людина може зрозуміти власну цінність тільки тоді, коли її справи набувають значущості, мають певну цінність для інших. Самооцінка зростає на підставі стосунків з оточуючими і є однією з форм прояву психологічного клімату. Психологічний клімат можна визначати через задоволеність міжособистісними стосунками по вертикалі (керівник – підлеглі) та горизонталі (виконавці) [8. С. 18–19].

Отже, проблему безпеки праці, захисту працівника від дії шкідливих та небезпечних виробничих чинників необхідно вирішувати не тільки шляхом створення безпечної техніки, покращення технічних засобів захисту та удосконалення їх використання в процесі праці, але й з урахуванням «людського чинника». У сучасному виробництві, коли істотно змінився зміст і характер праці багатьох спеціалістів, обумовлений впровадженням у практику передових технологій, вирішення проблем безпеки праці без урахування психофізіологічних чинників неможливе.

Використані джерела

1. Гандзюк М.П. *Основи охорони праці : підручник для студ. вищих навч. закл. / М.П. Гандзюк, Є.П. Желібо, М.О. Халімовський. – К.: Каравела, 2003. – С. 232–234.*
2. Гогіташвілі Г.Г. *Системи управління охороною праці : навч. посіб. / Г.Г. Гогіташвілі. – Л.: Афіша, 2002. – С. 119–122.*
3. Гребеняк В.П. *Прогнозирование вероятности производственных травм по психофизиологическим показателям / В.П. Гребеняк // Вопросы психологии, 1971. – № 2. – С. 86–97.*
4. Катренко Л.А. *Охорона праці : навч. посіб. для студ. вищих навч. закл. / Л.А. Катренко, І.П. Пістун. – Суми: Університетська книга, 2004. – С. 309.*
5. Лукашевич Н.И. *Психология труда : учебно-методическое пособие / Н.И. Лукашевич, И.В. Сингаевская, Е.И. Бондарчук. – К.: МАУП, 1997. – С. 67–68.*
6. *Людина і праця : довідник з правових питань / уклад. І.П. Козінцев, Л.А. Савенко. – К.: Юрінком Інтер, 1997. – С. 303–306.*
7. Панов Г.Е. *О связи причин производственного травматизма с личностью рабочего / Г.Е. Панов, И.А. Барсуков // Безопасность труда в промышленности. – 1972. – №4. – С. 17–19.*

8. *Петровский А.А. Поведение человека в ситуации опасности / А.А. Петровский // Новые исследования в психологии. – М.: Изд-во АПН СССР, 1974. – С. 51–53.*
9. *Психология безопасности труда : учеб. пособие / сост. В.С. Сердюк, Л.Г. Стищенко. – Омск, 2000. – С. 18–19.*
10. *Совенко С.К. Зависимость уровня травматизма от индивидуальных качеств работающих / С.К. Совенко, Н.Т. Бабич // Безопасность труда в промышленности. – 1972. – № 4. – С. 47–49.*

*Плескач К.С.
(Полтава)*

ДЕРЖАВНИЙ КОНТРОЛЬ У ГАЛУЗІ ОХОРОНИ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

Україна є однією з найбільших за територією, чисельністю населення та економічним потенціалом держав Європи. Станом на 2013 рік населення України становило 45,5 мільйонів осіб. На території країни зосереджені величезні природні багатства, втім відсутність концептуальних підходів до забезпечення як національної безпеки в цілому, так і екологічної безпеки зокрема негативно позначились на рівні збереження та примноження природних ресурсів і багатств нашої країни.

Система екологічного контролю складається з державної служби спостереження за станом навколишнього природного середовища (моніторинг), державного, виробничого, суспільного контролю. Моніторинг організується з метою спостереження за тим, що робиться у навколишньому природному середовищі: фізичними, хімічними, біологічними процесами, за рівнем забруднення атмосфери, повітря, ґрунтів, водних об'єктів, наслідками його впливу на рослинний і тваринний світ, забезпечення зацікавлених організацій і населення поточною й екстреною інформацією про зміни у навколишньому природному середовищі, попередженнями і прогнозами цього стану.

Порядок здійснення державного контролю за охороною навколишнього природного середовища та використанням природних ресурсів визначається Законом України «Про охорону навколишнього природного середовища». Його преамбула характеризує екологічну політику як «спрямовану на збереження безпечного для існування живої і неживої природи навколишнього середовища, захисту життя і здоров'я населення від негативного впливу, зумовленого забрудненням навколишнього природного середовища, досягнення гармонійної взаємодії суспільства і природи, охорону, раціональне використання і відтворення природних ресурсів» [3] та іншим законодавством України.

Отже, державна екологічна політика – це законодавчо виражена політична воля, екологічні цілі та шляхи їх досягнення. Основи екологічної безпеки в Україні проголошені в Декларації про незалежність України від 16 липня 1990 року, на конституційному рівні – в ст. 16 Конституції України проголошено, що екологічна безпека і екологічна рівновага на

території України, збереження генофонду народу – обов'язок держави [3,6]. Важлива ст. 34, яка гарантує кожному громадянину право вільно збирати, використовувати і поширювати інформацію будь-яким доступним засобом. Дуже важливі ст. 49 та 50, які гарантують право кожній людині на охорону здоров'я, медичну допомогу, безпечно для життя і здоров'я природне середовище і, у випадку порушення цього права, компенсацію нанесеної шкоди. До речі це право, крім України проголошено в конституціях небагатьох держав – Іспанії, Португалії, Польщі, Росії [5].

Державному регулюванню підлягають стан навколишнього природного середовища, тобто сукупність природних і природно-соціальних умов і процесів, природні ресурси, як залучені до господарського обігу, так і ті, що на цей час не використовуються в народному господарстві (земля, надра, води, атмосферне повітря, ліси та інші природні комплекси).

Суть державного регулювання охорони навколишнього природного середовища визначається екологічною політикою держави, яка спрямовується на збереження безпечного для існування живої і неживої природи довкілля, на захист життя та здоров'я населення від негативного впливу забруднення навколишнього природного середовища, на досягнення гармонічної взаємодії суспільства і природи, на охорону, раціональне використання й відтворення природних ресурсів.

В основу формування екологічної політики України було покладено базовий принцип, згідно з яким екологічна безпека держави стала важливим елементом і складовою національної безпеки. Положення, що розвивають цей принцип, було закріплено Конституцією України, низкою інших законів та підзаконних нормативно-правових актів. Державний контроль у галузі охорони навколишнього середовища здійснюється Радами народних депутатів та їх виконавчими і розпорядчими органами, Міністерством охорони навколишнього природного середовища України, його органами на місцях та іншими спеціально уповноваженими державними органами.

Державна екологічна політика визначається як комплекс засобів і заходів, спрямованих суспільством і державою на охорону та оздоровлення довкілля, ефективне поєднання природокористування і природоохорони та забезпечення нормальної життєдіяльності громадян, який має два виміри – нормативний і регуляційний. Перший – це система правил і норм, другий – це конкретні дії для охорони навколишнього середовища [8].

Основні засади (стратегія) державної екологічної політики України на період до 2020 р., затверджені Законом України від 21 грудня 2010 р. №2818, серед першопричин екологічних проблем України називають:

– успадковану структуру економіки з переважаючою часткою ресурсо- та енергоємних галузей, негативний вплив якої був посилений переходом до ринкових умов;

- зношеність основних фондів промислової і транспортної інфраструктури;
- існуючу систему державного управління у сфері охорони навколишнього природного середовища, регулювання використання природних ресурсів, відсутність чіткого розмежування природоохоронних та господарських функцій;
- недостатню сформованість інститутів громадянського суспільства;
- недостатнє розуміння в суспільстві пріоритетів збереження навколишнього природного середовища та переваг сталого розвитку;
- недотримання природоохоронного законодавства [1].

Сучасна екологічна ситуація в Україні залишається вкрай складною, навантаження на довкілля має тенденцію до зростання, а природоохоронні заходи держави ще не забезпечують повною мірою потреб суспільства в охороні довкілля через недостатньо розвинений механізм їх реалізації та недовіру державного контролю і нагляду за дотриманням природоохоронних вимог.

Отже, державний контроль у сфері охорони довкілля є важливою складовою національної екологічної політики, що являє собою комплекс засобів і заходів, спрямованих суспільством і державою на охорону та оздоровлення довкілля, ефективне поєднання природокористування і природоохорони та забезпечення нормальної життєдіяльності громадян. З метою оптимізації системи державного контролю у сфері охорони навколишнього середовища, перспективним, видається розробка і прийняття спеціального Закону України «Про екологічний контроль» та продовження практики створення в нашій державі спеціалізованих природоохоронних прокуратур на правах обласних з чітко визначеною компетенцією, діяльність яких поширюється на декілька регіонів.

Використані джерела

1. Бровдій В.М., Гаца О.О. *Екологічні проблеми України : Навч. посіб. з екології / Нац. пед. ун-т ім. М.П. Драгоманова. Наук.-дослід. лаб. з пробл. екол. освіти.* – К., 2000. – 110 с.
2. *Про екологічну експертизу : Закон України // ВВР, 1995. Лб 8. – Ст. 54.*
3. *Про охорону навколишнього природного середовища. Закон України від 25 червня 1991 р. № 1264-ХІІ // Відомості Верховної Ради України. – 1991. – № 41. – С. 546–561.*
4. *Про Червону книгу України: Закон України // ВВР, 2002. – 30. – Ст. 201.*
5. *Ветвицький Д.О. Розвиток державної екологічної політики України в умовах глобалізації. Дис. ... канд. юрид. наук: 25.00.02 / Дмитро Олександрович Ветвицький. – Академія муніципального управління. – К., 2010. – С. 26.*
6. *Основні засади (стратегія) державної екологічної політики України на період до 2020 року. Затверджено Законом України від 21 грудня 2010 року № 2818-VI // Офіційний вісник України. – 2011. – № 3. – Ст. 158.*

*Касьяненко А.Л.
(Полтава)*

НЕЩАСНІ ВИПАДКИ В ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ. ЇХ ВИДИ ТА ПОРЯДОК РОЗСЛІДУВАННЯ

З кожним роком в закладах освіти збільшується число нещасних випадків, для того аби уникати надалі їх збільшення, в освітніх закладах слід проводити розслідування виникнення нещасних випадків. В такому разі в майбутньому можна буде уникнути причин, які призводять травмування персоналу, учнів та студентів.

Слід відзначити, що досить багато науковців присвятили свої роботи вивченню нещасних випадків, а також розгляду їх видів та етапам розслідування. Дослідженням даної теми займалися такі вчені як П.А. Атаманчук, Л.П. Грузінова, В.І. Жидецький, М.П. Гадзюк, Л.А. Катренко, В.В. Березуцький, а також В.М. Москальова. Як бачимо кількість дослідників є незначною, але з кожним роком їх число зростає.

Також слід відзначити, що розслідування нещасних випадків регулюється законом Відповідно до Закону України «Про охорону праці» (ст. 22) власник повинен організовувати розслідування й вести облік нещасних випадків, професійних захворювань і аварій. Порядок розслідування та обліку нещасних випадків з учнями й студентами навчальних закладів під час навчально-виховного процесу, трудового й професійного навчання в навчальному закладі визначається Міністерством освіти України [7].

Таким чином метою нашої статі є розгляд основних видів нещасних випадків, а також ознайомлення з методикою проведення розслідування нещасних випадків в закладах освіти.

Нещасним називається випадок внаслідок непередбачуваного збігу обставин та умов, при яких завдається шкода здоров'ю, або настає смерть потерпілого [2].

За кількістю потерпілих нещасні випадки бувають одиночні та групові. Наслідком нещасного випадку може бути: переведення потерпілого на легшу роботу; одужання потерпілого; встановлення потерпілому інвалідності; смерть потерпілого. Явище, що характеризується сукупністю виробничих травм і нещасних випадків на виробництві, називається виробничим травматизмом [1].

Травми залежно від характеру дії бувають:

- механічні (забите місце, переломи);
- термічні (опіки, обмороження);
- хімічні (отруєння, опіки);
- електричні (опіки, мітки, електроофтальмія, фібриляція серця, електричний шок);
- психічні (переляк, шок) Втрата працездатності може бути:

- тимчасова – людина відновила працездатність і повернулася до роботи;
- постійно-тимчасова – людина відновила працездатність і повернулася до роботи, але залишились наслідки травми (втратила палець або кульгає);
- постійна – постійна втрата працездатності (інвалід I групи)

Явище, що характеризується сукупністю професійних захворювань, називається професійною захворюваністю [1].

Відповідно до Закону України "Про охорону праці" роботодавець зобов'язаний проводити *розслідування* і вести облік нещасних випадків, професійних захворювань і аварій "Положенням про розслідування та облік нещасних випадків, професійних захворювань і аварій на підприємствах, в установах і організаціях" регламентує таку процедуру [7].

За наслідками розслідування нещасного випадку складається акт розслідування На облік беруться нещасні випадки, які трапились:

- під час виконання трудових обов'язків;
- на робочому місці на території підприємства або в іншому місці роботи протягом робочого часу;
- під час проїзду на роботу або з роботи;
- під час аварій, а також під час їх ліквідації;
- під час надання підприємствам шефської допомоги.

Розслідуванню і обліку підлягають нещасні випадки:

- травми гострі отруєння, які виникли внаслідок шкідливих і небезпечних чинників;
- травми через нанесення тілесних пошкоджень іншою особою;
- ураження блискавкою;
- пошкодження внаслідок контакту представниками фауни і флори;
- інші пошкодження здоров'я при аваріях і стихійних лихах.

Нещасний випадок, який стався під час навчально-виховного процесу і викликав в студента втрату працездатності (здоров'я) не менше одного дня відповідно до медичного висновку, оформляється актом форми Н-Н [1].

Адміністрація закладу зобов'язана видати потерпілому або особі, яка представляє його інтереси копію акта форми Н-Н про нещасний випадок, оформленого державною мовою не пізніше трьох днів після закінчення розслідування по ньому Акт форми Н-Н підлягає зберіганню в архіві органу управління освітою, навчально-виховного закладу протягом 45 років [1].

Відповідальність за правильне і своєчасне розслідування і облік нещасних випадків, складання акта форми Н-Н, розроблення і виконання заходів щодо усунення причин нещасного випадку несе керівник закладу.

Винні у порушенні Положення про охорону праці та порядок розслідування нещасних випадків у навчально-виховних закладах

приховуванні нещасного випадку, що трапився, притягаються до відповідальності згідно з чинним законодавством [1].

Нещасні випадки з *учнями й студентами навчальних закладів*, що сталися під час проходження ними виробничої практики або виконання робіт на підприємстві під керівництвом його посадових осіб, розслідуються й беруться на облік підприємством. У розслідуванні повинен брати участь представник навчального закладу [6].

Контроль за своєчасним і правильним розслідуванням, документальним оформленням та обліком нещасних випадків, виконанням заходів щодо усунення їх причин здійснюється органами державного управління та органами державного нагляду за охороною праці відповідно до їхньої компетенції та повноважень. Громадський контроль здійснюють трудові колективи через обраних ними уповноважених з питань охорони праці та профспілки в особі виборних органів і представників. Ці органи мають право вимагати від власника складання акта за формою Н-1 або його перегляду, якщо встановлено, що допущено порушення вимог Положення або інших нормативних актів з охорони праці, а також виплати відшкодування шкоди потерпілому або сім'ї загиблого [4].

У разі відмови власника скласти акт за формою Н-1 про нещасний випадок чи незгоди власника, потерпілого або особи, яка представляє його інтереси, зі змістом акта або з приписом посадової особи органу державного нагляду за охороною праці, питання вирішується вищим органом державного нагляду за охороною праці або в порядку, передбаченому законодавством про розгляд трудових спорів [6].

Спеціальному розслідуванню підлягають:

- нещасні випадки зі смертельним наслідком;
- групові нещасні випадки, які сталися одночасно з двома і більше працівниками незалежно від тяжкості ушкодження їхнього здоров'я;
- випадки смерті на підприємстві;
- випадки зникнення працівника під час виконання ним трудових обов'язків;
- нещасні випадки з тяжкими наслідками, у тому числі з можливою інвалідністю, за рішенням органів Держнаглядохоронпраці [3].

Спеціальне розслідування групового нещасного випадку, під час якого загинуло 5 і більше осіб або травмовано 10 і більше осіб, може проводитися комісією, призначеною рішенням Кабміну [9].

У разі групових і смертельних випадків, роботодавець зобов'язаний негайно повідомити:

- Територіальні органи державного нагляду.
- Органи прокуратури.
- Виконавчий орган дирекції Фонду соціального страхування.
- Орган, до сфери управління якого належить підприємство, а в разі його відсутності – місцеву держадміністрацію.

- Вищий за рангом профспілковий орган.

Спеціальне розслідування проводиться протягом 10 робочих днів. За результатами розслідування складається акт спеціального розслідування за формою Н-5 і затверджується роботодавцем протягом доби після одержання документів. Акт за формою Н-1 на кожного потерпілого складається у двох примірниках і додається до акту спец розслідування [9].

До акту спец розслідування додаються такі матеріали:

- копія наказу про організацію комісії з спец розслідування;
- протокол огляду місця події, плани, схеми, фотознімки; протоколи опитування причетних до нещасного випадку;
- копія акта за формою Н-1 або НТ на кожного потерпілого, а також копії приписів, що стосуються нещасного випадку, якщо вони видавалися та витяги з порушених нормативно-правових актів;
- медичний висновок про причину смерті та характер травм, а також довідка про матеріальну шкоду, заподіяну нещасним випадком.

У п'ятиденний термін після розслідування, роботодавець надсилає копії матеріалів до органів прокуратури і тих органів, що брали участь у розслідуванні. Після підписання акта спец розслідування, роботодавець у п'ятиденний термін має видати наказ про виконання, заходів щодо запобігання виникнення подібних інцидентів та повідомити про це органи, які брали участь у спеціальному розслідуванні, а також притягнути до відповідальності працівників, які допустили порушення законодавчих актів про охорону праці. Про порушення кримінальної справи інформацію надають органи прокуратури [9].

Отже ми бачимо що розслідування нещасних випадків є дуже важливим елементом у роботі будь-якої освітньої установи. Розслідування дає змогу дізнатися причини та передумови виникнення нещасного випадку. Саме ця інформація дає змогу в майбутньому уникнути аналогічних випадків. Розслідування дає змогу побачити недоліки роботи і можливість позбутись їх.

Використані джерела

1. Атаманчук П.С. *Безпека життєдіяльності* [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://pidruchniki.ws/12090613/bzhd/problema_virobnichogo_travmati_zmi.
2. Банько В.Г. *Охорона праці в туристському комплексі* [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://pidruchniki.ws/12980108/bzhd/profilaktika_neschasnih_vipadkiv_profesiynih_zahvoryuvan.
3. Березуцький В.В. *Основи охорони праці* [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://pidruchniki.ws/15410104/bzhd/spetsialne_rozsliduvannya_neschasnih_vipadkiv.
4. Гандзюк М.П., Желібо Е.П., Халімовський Л.О. *Основи охорони праці : Підруч. для студ вищих навч. закладів.* – К.: Каравела, 2003.

5. Грузінова Л.П. Трудове право України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://studentbooks.com.ua/content/view/1195/40/1/2/>.
6. Жидецький В.І. Основи охорони праці / В.І. Жидецький. – Львів: Афіша, 2002.
7. Закон України «Про внесення змін до Закону України «Про охорону праці» №229-15 від 17.12.2002 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/229-15>.
8. Катренко Л.А., Пістун І.Т. Охорона праці в галузі освіти. – К.: Університетська книга, Суми, 2001.
9. Москальова В.М. Охорона праці [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://studentbooks.com.ua/content/view/1331/76/1/7/>.

ВПРОВАДЖЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЙНИХ І ТЕХНІЧНИХ ЗАХОДІВ ІЗ ПОЛІПШЕННЯ БЕЗПЕКИ НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНОГО ПРОЦЕСУ

Очерідник М.В.
(Полтава)

МЕТОДИ ТА ЗАСОБИ КОЛЕКТИВНОГО ТА ІНДИВІДУАЛЬНОГО ЗАХИСТУ ВІД ШУМУ В ПРИМІЩЕННЯХ НА ОБ'ЄКТАХ ГАЛУЗІ ЗА ФАХОМ

Відносно джерела звуку, **боротьба з шумом** поділяється на: засоби, що знижують шум у джерелі його виникнення; засоби, що зменшують шум на шляху його поширення.

До *заходів зменшення шуму в джерелі його виникнення* відноситься застосування матеріалів, що не створюють сильних звуків, забезпечення мінімальних допусків і т. ін.

До *заходів зменшення шуму на шляхах його поширення* відносяться такі методи як:

- акустичні;
- архітектурно-планувальні;
- організаційно-технічні.

Боротьба з шумом в джерелі його виникнення. Це найбільш дієвий спосіб боротьби з шумом. Створюються малошумні механічні передачі, розроблено способи зниження шуму в підшипникових вузлах, вентиляторів.

Зниження шуму звукопоглинанням та звукоізоляцією. Об'єкт, котрий випромінює шум, розташовують у кожусі, внутрішні стінки якого покриваються звукопоглинальним матеріалом. Кожух повинен мати достатню звукопоглинальну здатність, не заважати обслуговуванню обладнання під час роботи, не ускладнювати його обслуговування, не псувати інтер'єр.

Зниження шуму звукоізоляцією. Суть цього методу полягає в тому, що шумовипромінювальний об'єкт або декілька найбільш шумних об'єктів розташовуються окремо, ізолювано від основного, менш шумного приміщення звукоізолювальною стіною або перегородкою. Звукоізоляція також досягається шляхом розташування найбільш шумного об'єкта в окремій кабіні. При цьому в ізолюваному приміщенні і в кабіні рівень шуму не зменшиться, але шум впливатиме на менше число людей.

Зниження шуму акустичною обробкою приміщення. Акустична обробка приміщення передбачає вкривання стелі та верхньої частини стін звукопоглинальним матеріалом. Внаслідок цього знижується інтенсивність відбитих звукових хвиль. Додатково до стелі можуть підвішуватись звукопоглинальні щити, конуси, куби, встановлюватись резонаторні екрани, тобто штучні поглиначі. Штучні поглиначі можуть застосовуватись окремо або в поєднанні з личкуванням стелі та стін. Ефективність акустичної обробки приміщень залежить від звукопоглинальних властивостей застосовуваних матеріалів та

конструкцій, особливостей їх розташування, об'єму приміщення. Ефект акустичної обробки більший в низьких приміщеннях (де висота стелі не перевищує 6 м) витягнутої форми.

Заходи щодо зниження шуму слід передбачати на стадії проектуванні освітніх об'єктів. Особливу увагу слід звертати на винесення шумного обладнання в окреме приміщення, що дозволить зменшити число працівників в умовах підвищеного рівня шуму та здійснити заходи щодо зниження шуму з мінімальними витратами коштів, обладнанні та матеріалів. Зниження шуму можна досягти лише шляхом знешумлення всього обладнання з високим рівнем шуму.

Роботу щодо знешумлення діючого виробничого обладнання в приміщенні розпочинають зі складання шумових карт та спектрів шуму обладнання і виробничих приміщень, на підставі котрих виносяться рішення щодо напрямку роботи.

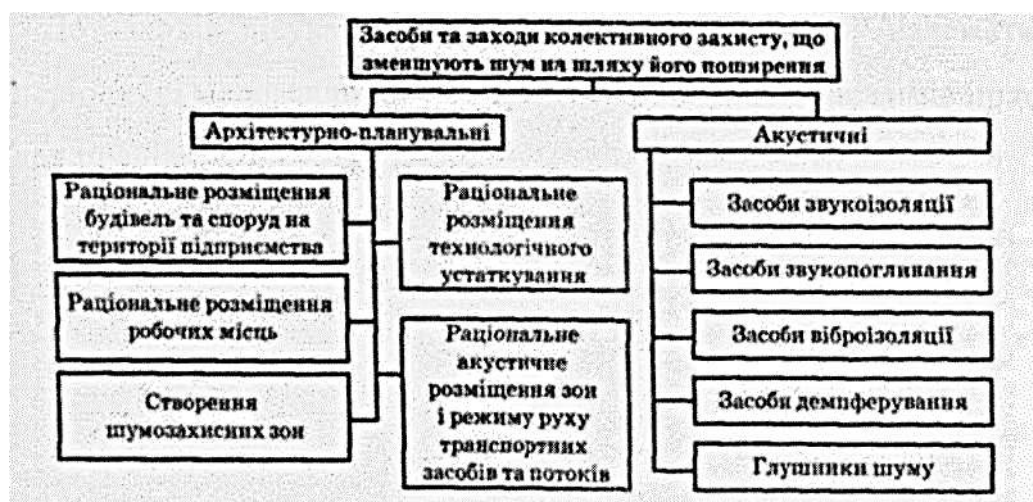


Рис. Класифікація засобів та заходів колективного захисту, що зменшують шум на шляху його поширення

Заходи та засоби захисту від шуму поділяються на колективні та індивідуальні, причому останні застосовуються лише тоді, коли заходами та засобами колективного захисту не вдається знизити рівні шуму на робочих місцях до допустимих значень. Призначення засобів індивідуального захисту (ЗІЗ) від шуму – перекрити найбільш чутливі канали проникнення звуку в організм – вуха. Тим самим різко послаблюються рівні звуків, що діють на барабанну перетинку, а відтак – і коливання чутливих елементів внутрішнього вуха. Такі засоби дозволяють одночасно попередити розлад і всієї нервової системи від дії інтенсивного подразника, яким є шум.

До ЗІЗ від шуму належать навушники, протишумові вкладки, шумозаглушувальні шоломи. Вибір ЗІЗ обумовлюється видом та характеристикою шуму на робочому місці, зручністю використання засобу при виконанні даної робочої операції та конкретними кліматичними умовами.

Засоби колективного захисту від шуму подібно до віброзахисту поділяються за такими напрямками:

- зменшення шуму в самому джерелі;
- зменшення шуму на шляху його поширення;
- організаційно-технічні заходи;
- лікувально-профілактичні заходи.

Організаційно-технічні засоби захисту від шуму передбачають: застосування малOSHумних технологічних процесів та устаткування, оснащення шумного устаткування засобами дистанційного керування, дотримання правил технічної експлуатації, проведення планово-попереджувальних оглядів та ремонтів.

До заходів лікувально-профілактичного характеру належать попередній та періодичні медогляди, використання раціональних режимів праці та відпочинку для працівників.

Використані джерела

1. *Безпека життєдіяльності: підручник для студентів середніх спец. учеб. закладів / С.В. Белов, В.А. Девісілов, А.Ф. Козьяков та ін.; За заг. ред. С.В. Белова. – 2-е вид., НСГІР. 1 доп. – М.: Вищ. шк., 2002. – 357 с.: Іл.*
2. *Охорона навколишнього середовища / під ред. С.В. Белова. – М.: Вища школа, 2001.*
3. *Основи охорони праці : Підручник. 2-ге видання / К.Н. Ткачук, М.О. Халімовський, В.В. Зацарний та ін. – К.: Основа, 2006. – 448 с.*
4. *Запорожець О.І., Протоєрейський О.С., Франчук Г.М., Боровик І.М. Основи охорони праці : Підручник. – К.: Центр учбової літератури, 2009. – 264 с.*
5. *Основи охорони праці / В.В. Березуцький, Т.С. Бондаренко, Г.Г. Валенко та ін.; за ред. проф. В.В. Березуцького. – Х.: Факт, 2005. – 480 с.*

*Прийма Л.Ю.
(Полтава)*

ВИМОГИ ДО РОЗТАШУВАННЯ МАЙДАНЧИКА ОСВІТЬНОГО ЗАКЛАДУ, ДО НАВЧАЛЬНИХ ТА ДОПОМІЖНИХ ПРИМІЩЕНЬ

Слід зазначити, що в значній мірі вимоги до території та приміщень можуть виконуватися лише за ретельних проектування та планування забудови. Помилки на цих етапах майже завжди унеможливають подальше виконання багатьох, якщо не більшості, норм.

Хоча ці етапи поза контролем переважної більшості педагогічної спільноти, вимоги до території та приміщень потрібно знати у повному об'ємі.

Винесені до заголовку статті питання є надзвичайно важливими для забезпечення безпеки та здоров'я дітей і персоналу школи, а також сприяють повноцінності навчального та виховного процесів, покращенню культурного життя школи, а в значній мірі – і її околиць.

Так, норми щодо віддаленості школи від місць проживання людей та вимога доступності користування спортмайданчиком створюють комфортні умови для населення.

Вимоги по віддаленості будівель від вулиць та різних споруд введені заради захисту від шуму, запобігання ДТП, підвищення рівня безпеки при надзвичайних обставинах (пожежі, руйнація споруд тощо).

Норми щодо зелених насаджень забезпечують чистоту повітря, підвищують захист від шуму та вітру, сприяють затишній моральній атмосфері, при цьому не допускають надмірного затінення, оптимізують інсоляцію.

А також передбачається використання густих кущів у якості огорожі.

Вимоги до орієнтації споруд та приміщень покликані забезпечити комфортний мікроклімат та належну інсоляцію.

Ряд норм прийняті для меншого відволікання уваги від навчального процесу.

Це і та сама віддаленість від вулиць, і розташування спортмайданчиків (причому останнє відрізняється для різних вікових груп учнів).

Земельна ділянка навчального закладу поділяється на такі функціональні зони:

- навчальна;
- навчально-виробнича;
- навчально-дослідна;
- фізкультурно-спортивна;
- відпочинку;
- сільськогосподарська (для шкіл в сільській місцевості);
- житлова (для шкіл-інтернатів).

При суміжному розміщенні декількох навчальних закладів доцільно кооперувати окремі функціональні зони, а також інженерні комунікації та споруди при них. При цьому допускається скорочення сумарного розміру земельної ділянки, але не більше ніж на 20%.

Фізкультурно-спортивну зону слід розміщувати поруч з навчальною, але не з боку вікон приміщень для початкових класів.

Майданчики для ігор з м'ячем та метання спортивних снарядів розміщуються на відстані не меншій ніж 25 м, від вікон навчальних та навчально-допоміжних приміщень будинків (при наявності огорожі 3 м заввишки і не менше 15 м завдовжки), майданчики для інших видів фізкультурних занять – на відстані не меншій ніж 10 м.

Спортивні майданчики повинні мати тверде покриття.

Спортивні майданчики доцільно розміщувати по довжині з півночі на південь. Бігова доріжка влаштовується навколо футбольного поля, доріжка довжиною 100 м входить до складу бігової.

Ями для стрибків у довжину і висоту заповнюються піском, змішаним з тирсою.

При будівництві бігових доріжок і спортивних майданчиків (волейбольних, баскетбольних, гри у ручний м'яч) необхідно використовувати дренаж.

Комбінований майданчик можна асфальтувати (бетонувати), футбольне поле повинно мати трав'яне покриття. З метою попередження травм майданчики повинні мати рівну поверхню.

Забороняється проводити заняття на зволжених майданчиках.

Борти ям для стрибків, крім переднього, оббиваються гумою.

Наливні льодові катки для катання, хокею та швидкісного бігу на ковзанах повинні мати товщину льоду 5–6 см, гладку поверхню без розколин і виямок. Штучне освітлення катка повинно бути рівномірним на всій льодовій поверхні і повинно становити не менше 100 Лк.

Майданчики для учнів 1–4 класів повинні бути обладнані тіньовими навісами, ліанами, гірками для спуску, гойдалками, бетонованою стіною для ігор з м'ячем і малювання, лавками, доріжками з твердим покриттям для катання на роликівих ковзанах та велосипедах, плескальним басейном.

Займатися на спортивних майданчиках дозволяється тільки у спортивному одязі та взутті. Діти повинні бути ознайомлені з правилами користування спортивним інвентарем і обладнанням.

Фізкультурні майданчики необхідно відгороджувати один від одного зеленими насадженнями.

Ігрові майданчики, розміщені біля будівлі школи, засівають невисокою травою. *Господарська зона* повинна мати окремий в'їзд і розташовуватися поблизу навчально-виробничої зони, приміщень їдальні. У цій зоні розміщуються ремонтні майстерні, склади, гаражі, підсобно-виробничі приміщення, навіси, сміттєзбірники. Сміттєзбірники повинні щільно закриватися кришками і встановлюватися на відстані не менш ніж 25 м від вікон і входу до їдальні на бетонованому або асфальтованому майданчику під навісом.

Проїжджа частина, пішохідний прохід до господарських будівель, майданчики для сміття, а в сільських школах, які не мають каналізації – до надвірних туалетів, повинні бути асфальтованими або бетонованими.

Підходи до будівель школи повинні мати тверде покриття на відстані не менш ніж 100 м.

Майданчики для рухливих ігор та відпочинку повинні розташовуватися біля виходів з приміщень (для максимального використання їх під час перерв) і бути розділені для учнів кожної вікової групи.

Використання внутрішнього двору навчальних закладів для господарських потреб (стоянка автотранспорту, меблів, обладнання, макулатури, металобрухту, будівельних матеріалів тощо) забороняється.

Навчально-дослідна зона повинна бути не більшою 25 відсотків площі земельної ділянки. У міських школах вона може бути зменшена за рахунок будівництва на ділянці парників, теплиць і оранжерей, органічно пов'язаних з комплексом кабінетів біології та хімії.

Навчально-виробнича зона охоплює будинки з навчально-виробничими майстернями і лабораторіями, навчальні полігони, дослідні ділянки і т.ін. Виробничі та інші будинки обслуговуючого призначення належить розміщувати з врахуванням вимог нормативних документів для відповідних типів будинків.

Навчальні полігони та дослідні господарства допускається розміщувати поза територією навчального закладу, кооперуючи їх, по можливості, з відповідними виробництвами.

Зона відпочинку містить майданчики *активного* та *тихого відпочинку*. Майданчики *активного відпочинку* можуть *прилягати до фізкультурно-спортивної* зони, розміщуватись біля входів та виходів з ділянки на вулицю. Майданчики для *тихого відпочинку* доцільно розміщувати у комплексі з озелененням.

Житлова зона з розташованими на ній будинками гуртожитків для учнів, студентів, аспірантів, слухачів проектується за нормативними вимогами до житлових будинків. Житлова зона повинна мати окремий вхід з боку вулиць та проїздів, ізолюватись від господарської зони. Допускається розміщувати гуртожитки на окремих ділянках за умови транспортно-пішохідної доступності не більше 40 хвилин (крім спальних корпусів шкіл і шкіл-інтернатів).

У житловій зоні допускається розміщення житлових будинків для викладачів та обслуговуючого персоналу (на період роботи у навчальному закладі), готелів для короткочасного перебування фахівців у навчальному закладі з влаштуванням окремих під'їздів до житлових будинків з боку вулиць та магістралей, ізольованих від під'їздів до гуртожитків.

Земельні ділянки загальноосвітніх шкіл повинні мати *огорожу* заввишки не менше 1,2 м. При розміщенні шкіл всередині житлових кварталів допускається застосування живої огорожі з чагарників заввишки не менше 1,0 м.

На земельних ділянках необхідно передбачати під'їзди для пожежних машин до будинків, можливість об'їзду навколо будинку, а також відкриті ділянки для стоянки автомобілів та іншого транспорту, враховуючи стоянки спеціалізованого транспорту для учнів-інвалідів згідно з діючими нормами Ділянку навчального закладу не допускається перетинати міськими вулицями та дорогами.

Вимоги до розташування майданчика освітнього закладу, до навчальних та допоміжних приміщень подаються у таких нормативних документах: Наказ Держкоммістобудування України 27.06.1996 N 117 (v0117243-96); Постанова Головного державного санітарного лікаря України 14.08.2001 N 63; ДСанПіН 5.5.2.008-98 "Устаткування, утримання

середніх загальноосвітніх навчально-виховних закладів та організація навчально-виховного процесу", "Санитарные правила по устройству и содержанию общеобразовательных школ" N 1186-a-74, ДБН В.2.2-3-97 "Будинки та споруди навчальних закладів".

Використані джерела

1. <http://zakon.nau.ua/doc/?uid=1041.27912.0>
2. http://www.uazakon.com/documents/date_7m/pg_iuwrsa/index.htm

Струк Т.М.
(Полтава)

НОРМУВАННЯ ОСВІТЛЕННЯ, РОЗРЯДИ ЗОРОВОЇ РОБОТИ У ПРИМІЩЕННЯХ НА ОБ'ЄКТАХ ГАЛУЗІ ЗА ФАХОМ

Організація раціонального освітлення робочих місць – одне з основних питань охорони праці. При незадовільному освітленні різко знижується продуктивність праці, можливі нещасні випадки, швидка стомлюваність і т. п. При освітленні приміщень на поліграфічних підприємствах використовують природне, штучне і змішане освітлення.

Природне освітлення – це освітлення приміщень світлом неба (прямим або відбитим), яке проникає через світлові прорізи в зовнішніх огороджуючих конструкціях.

Для природнього освітлення характерна висока дифузність (розсіяність) світла, що сприятливо для зорових умов роботи. Однак, з іншого боку, природне світло характеризується тим, що створювана їм освітленість змінюється в надзвичайно широких межах залежно від часу дня, пори року, погодних умов і т. ін. Через це в якості нормованої величини для природнього освітлення прийнята відносна величина – коефіцієнт природної освітленості (КПО), який представляє собою виражене у відсотках відношення освітленості в даній точці всередині приміщення $E_{вн}$ до одночасного значення зовнішньої освітленості горизонтальної поверхні $E_{зовн}$, створюваної світлом повністю відкритого небосхилу, тобто:

$$КПО = \frac{E_{вн}}{E_{з}} \cdot 100\%$$

За допомогою КПО оцінюють розміри віконних прорізів, вид застосування й переплетень, їх забруднення. Природне освітлення в приміщеннях регламентується нормами СНиП II-4-79. Нормоване значення КПО визначають за відповідними таблицями з урахуванням характеру зорової роботи і типу приміщення.

Штучне освітлення передбачається в усіх приміщеннях, де недостатньо природнього світла, а також для освітлення у темний час доби. Джерелом штучного освітлення є лампи розжарювання та газорозрядні (люмінесцентні) лампи. Основними характеристиками ламп є: номінальна напруга, електрична потужність, світловий потік, світлова віддача та термін служби.

Лампи розжарювання мають просту конструкцію, відносно низьку вартість, широкий діапазон напруг і потужностей. Однак поряд з перевагами є й суттєві недоліки: характеризуються переважанням жовто-червоних променів у випромінюваному світлі, коефіцієнт корисної дії цих ламп низький – усього 3–4%, світловіддача також мала – 8–18 лм на 1 Вт енергії, крім того, мають відносно невеликий термін експлуатації.

Перевагами люмінесцентних ламп є: їх тривалий строк експлуатації, значно більша (в 2–4 рази) світловіддача порівняно з лампами розжарювання, що дозволяє для забезпечення необхідного рівня освітленості використовувати менш потужні лампи, крім того, вони здатні забезпечувати світловий потік практично будь-якого спектра, що створює найбільш оптимальні умови для виконання зорової роботи. Основним недоліком люмінесцентних ламп є пульсація світлового потоку, що може зумовити виникнення стробоскопічного ефекту – явища спотворення зорового сприйняття об'єктів, які рухаються, обертаються чи змінюються в пульсуючому світлі. Це може призвести до нещасного випадку, тому що об'єкт, який рухається, буде здаватися нерухомим.

Лампа разом з освітлювальною арматурою – світильник. Основне призначення світильників полягає в перерозподілі світлового потоку у бік робочої поверхні; захист очей людини від засліплювальної дії джерела світла; запобігання лампи від механічних ушкоджень і забруднення.

Згідно зі СНиП II -4-79 природне і штучне освітлення нормується залежно від характеристики зорової роботи. Встановлено 8 розрядів зорової роботи, з урахуванням найменшого об'єкта, що розрізняється:

- найвища точність – розмір об'єкта менше 0,15 мм;
- дуже висока точність – від 0,15 до 0,3 мм;
- висока точність – від 0,3 до 0,5 мм;
- середня точність – від 0,5 до 1 мм;
- мала точність – від 1 до 5 мм;
- груба (дуже малої точності) – більше 5 мм;
- робота з матеріалами, що світяться, і виробами в гарячих цехах – більше 0,5 мм;
- загальне спостереження за ходом виробничого процесу.

Для приміщень поліграфічних підприємств, де виконується зорова робота 2–4 розрядів, передбачається використання змішаного і комбінованого штучного освітлення (загального плюс місцевого). Застосування одного лише місцевого освітлення не допускається.

При цьому для робіт 2 розряду рівень освітленості – $E \geq 1000$ Лк, для робіт 3 розряду – $E \geq 750$ Лк, а для робіт 4 розряду – $E \geq 300$ –500 Лк.

Для загального штучного освітлення в системі комбінованого передбачається використання в основному люмінесцентних ламп ЛБ, ЛДЦ і ЛЖ незалежно від типу джерела світла місцевого освітлення.

Організація освітлення робочих приміщень і зон має виключати попадання прямих і відбитих світлових потоків в органи зору. При заміні

джерел світла на обладнанні належить встановлювати лампи, які не знижують рівень освітленості.

Для місцевого освітлення передбачаються світильники з відбивачами, що не просвічуються і мають захисний кут не менше 30°. Конструкція світильника має забезпечувати можливість зміни його положення в просторі для досягнення оптимальної освітленості й кута падіння світла при обов'язковому додержанні висоти підвісу світильника по відношенню до робочого місця – (1,5–2,0) м.

Аварійне і евакуаційне освітлення має забезпечувати мінімальну освітленість на підлозі основних проходів і на сходах сходов: в приміщеннях – 0,5 Лк, на відкритих територіях – 0,2 Лк.

Для аварійного освітлення застосовуються лампи розжарювання або люмінесцентні лампи (в приміщеннях, де мінімальна температура не нижче 5°C, за умови живлення ламп в усіх режимах змінним струмом з напругою не нижче 90% від номінальної).

Світильники аварійного освітлення мають відрізнятися від світильників робочого освітлення типом. Розміром чи знаком, нанесеним фарбою на світильник.

Приєднання до групової мережі аварійного освітлення інших видів навантаження, які не належать до цього виду освітлення, не допускається.

Перевірка справності аварійного освітлення має проводитись в денний час не рідше одного разу на квартал.

Скло вікон належить чистити від пилу і бруду 1–2 рази на рік. Внутрішні поверхні рам потрібно перефарбовувати не рідше 1 разу на 3 роки, а в приміщеннях зі значним виділенням пилу – в міру забруднення.

Світильники загального освітлення належить періодично чистити 1 раз на 3 місяці, а в друкарських і брошурувальних-палітурних цехах – щомісяця.

Усі елементи освітлювального обладнання підлягають планово-попереджувальним оглядам і ремонтам. Періодично, не рідше одного разу на рік, а також після чергового чищення та заміни перегорілих ламп, перевіряється рівень освітленості на робочих місцях і у виробничих приміщеннях. Роботи по встановленню і чищенню світильників, заміні перегорілих ламп і ремонту освітлювальної мережі виконуються тільки електротехнічним персоналом (як правило у кількості 2 чоловік) при знятій напрузі.

Люмінесцентні лампи із вмістом ртуті, які вийшли з ладу, належить зберігати упакованими в спеціальних приміщеннях і періодично вивозити в спеціально відведенні місця за вказівкою санепідемстанції.

В Україні із вересня до травня необхідно підвищувати рівень освітлення навчальних приміщень за допомогою штучного освітлення. Для освітлення третього ряду парт слід у навчальних приміщеннях передбачати окреме включення другого від вікон ряду електроламп.

Рівень штучного освітлення і електротехнічне устаткування навчальних приміщень, освітлення території школи повинні відповідати СНІП П-4-79, ДБН В.2.2-3-97.

Штучне освітлення приміщень шкіл може бути забезпечено люмінесцентними лампами та лампами розжарювання з відповідною арматурою, яка повинна давати розсіяне світло, бути безпечною та надійною. Рівень штучного освітлення навчальних приміщень шкіл при використанні ламп розжарювання 150 лк і 300 лк при лампах люмінесцентних. В кабінетах креслення, майстернях рівень штучного освітлення повинен бути відповідно 200–400 Лк, 300–500 Лк. У всіх приміщеннях школи слід передбачати систему загального освітлення.

Люмінісцентні світильники повинні давати розсіяне світло, а для ламп розжарювання – повністю відбите світлорозповсюдження. При штучному освітленні навчальних приміщень слід надавати перевагу люмінесцентним лампам (ЛТБ та інші), що мають позитивний висновок державної санітарно-гігієнічної експертизи.

Із люмінесцентних світильників для навчальних приміщень можна використовувати серії ЛСО-02 (підвісний світильник розсіяного світла) і ЛПО-23 (стелевий для громадських приміщень). Для освітлення класних дошок слід використовувати люмінесцентні світильники серії ЛПО-12 несиметричного розподілу світла з люмінесцентними лампами 40 Вт і 80 Вт. Рекомендується використовувати, зокрема, штучні випромінювачі з 3500 град. К незалежно від принципу генерування видимої радіації. У класних приміщеннях можуть використовуватися люмінесцентні лампи типу ЛН (люмінесцентні лампи натурального кольору), освітлення ЛБ (білого кольору), ЛХБ (холодно білого кольору), ЛТПЦ (тепло-білого кольору), МОД (2 X 40 Вт), ШПД (2 x 40 Вт). Для ламп розжарювання найбільш раціональні світильники переважно відбитого світлорозподілу.

У навчальних приміщеннях світильники слід розміщувати в 2 ряди паралельно до лінії вікон на відстані 1,5 м від зовнішньої і внутрішньої стін, 1,2 м – від класної дошки, 1,6 м – від задньої стіни. Відстань між рядами світильників повинна бути 2,5–2,65 м. Питома потужність люмінесцентного освітлення повинна бути 24–28 Вт/кв. м, при лампах розжарювання – 48 Вт/кв. м. При освітленні приміщення люмінесцентними лампами повинно бути передбачено додаткове освітлення класної дошки спеціальними лампами із світильниками несиметричного світлорозповсюдження; при освітленні лампами розжарювання – додаткові лампи.

У приміщеннях для трудового навчання встановлюються пилевологозахисні світильники ПВЛ – 2 x 40, ЛСО – 8, ЛВВО – 1. При збільшенні глибини навчальних приміщень необхідно використовувати комбіноване освітлення (штучне і природне). Рівень комбінованого освітлення на робочих місцях повинен складати 600 лк з перевагою

природного освітлення. Раціональне співвідношення між світловими потоками від вікна і штучного освітлення повинно бути 2:1.

У навчальних майстернях, крім загального освітлення, слід передбачити місцеве біля верстатів та станків. У майстернях з обробки дерева і металу слід передбачати подвійне включення електрообладнання в електромережу.

Використані джерела

1. <http://vsedlvafilologiv.blogspot.com/2013/03/blog-post.html>
2. <http://works.doklad.ru/view/ZuOhRP2cP5s/all.html>
3. <http://mv.kursaki.com/?paged=247>

*Хачатурян М.Г.
(Полтава)*

ЗАГАЛЬНІ ВИМОГИ БЕЗПЕКИ ДО ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОЦЕСІВ У ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ

Основними вимогами безпеки, що ставляться до конструкцій машин та механізмів, є безпека для здоров'я та життя людей, надійність та зручність експлуатації.

Безпека виробничого обладнання забезпечується:

- вибором безпечних принципів дії, конструктивних схем, елементів конструкції;
- використанням засобів механізації, автоматизації та дистанційного керування;
- застосуванням в конструкції засобів захисту;
- дотриманням ергономічних вимог;
- включенням вимог безпеки в технічну документацію з монтажу, експлуатації, ремонту та транспортування і зберігання обладнання;
- застосуванням в конструкції відповідних матеріалів.

Дотримання цих вимог в повному обсязі можливе лише на стадії проектування. Тому у всіх видах проектної документації передбачаються вимоги безпеки. Вони містяться в спеціальному розділі технічного завдання, технічних умов та стандартів на обладнання, що випускається. При виборі принципу дії машини необхідно враховувати всі потенційно можливі небезпечні та шкідливі виробничі чинники. Наприклад, при високих рівнях шуму редукторів слід використовувати спеціальні зубчасті зачеплення зі зниженим шумоутворенням, при високих рівнях вібрацій – з елементами, котрі обертаються рівномірно (замість кривошипно-шатунних та кулачкових). Вибираючи конструктивну схему обладнання, необхідно всі рухомі частини обладнання розташовувати в корпусах, станинах, котрі повинні бути компактними, мати якомога менше гострих країв, граней, частин, котрі виступають. Необхідно досягати того, щоб захисні пристрої конструктивно суміщались з машиною і були її складовою частиною. Наприклад, огороження абразивного круга повинне конструктивно

суміщатись з системою місцевої витяжної вентиляції. При виборі елементів, що працюють під навантаженням, важливо враховувати їх надійність та жорсткість. На етапі проектування всі такі пристрої та вузли розраховують на міцність з врахуванням їх жорсткості та виду навантажень (статичні, динамічні).

Застосування в конструкціях машин засобів механізації та автоматизації дозволяє суттєво знизити травматизм. Наприклад, в ковальсько-пресовому обладнанні використовуються спеціальні маніпулятори для видалення відштапованих деталей з матриці штампа.. Застосування в конструкціях машин засобів захисту – один з основних напрямків забезпечення безпеки обладнання. Використовуються огорожувальні, запобіжні та гальмівні засоби захисту, засоби автоматичного контролю та сигналізації, знаки безпеки та дистанційне керування.

Дистанційне керування дозволяє здійснювати контроль та регулювання його роботи з ділянок, досить віддалених від небезпечної зони. Завдяки цьому забезпечується безпека праці. Дотримання ергономічних вимог сприяє забезпеченню зручності експлуатації, зниженню втомлюваності та травматизму. Основними ергономічними вимогами до виробничого обладнання є врахування фізичних можливостей людини та її антропометричних характеристик, забезпечення максимальної зручності при роботі з органами керування ч Вимоги безпеки містяться в технічній документації з монтажу, експлуатації, ремонту, транспортування та зберігання виробничого обладнання.

Загальні вимоги до виробничих процесів регламентуються ГОСТ 12.3.002-75. Вони передбачають:

- усунення безпосереднього контакту працівників з вихідними матеріалами, заготовками, напівфабрикатами, готовою продукцією та відходами виробництва, котрі справляють небезпечну дію;
- заміну технологічних процесів та операцій, пов'язаних з виникненням небезпечних та шкідливих виробничих факторів, та операціями, при виконанні котрих ці фактори відсутні або мають меншу інтенсивність;
 - комплексну механізацію та автоматизацію виробництва,
 - застосування дистанційного керування технологічними процесами та операціями за наявності небезпечних і шкідливих виробничих факторів,
 - герметизацію обладнання,
 - застосування засобів колективного захисту працівників;
 - раціональну організацію праці та відпочинку з метою профілактики монотонності та гіподинамії, а також зниження важкості праці;
 - своєчасне отримання інформації про виникнення небезпечних та шкідливих виробничих факторів на окремих технологічних операціях;

- запровадження систем керування технологічними процесами, котрі забезпечують захист працівників та аварійне вимкнення виробничого обладнання;
- своєчасне видалення та знешкодження відходів виробництва, котрі є джерелами небезпечних і шкідливих виробничих факторів;
- забезпечення пожежо- та вибухобезпеки.

Значною мірою безпека виробничих процесів залежить від організації та раціональності планування цехів, дільниць, від рівня облаштованості робочих місць, виконання вимог безпеки до виробничих приміщень, зберігання, транспортування, складання вихідних матеріалів, заготовок та готової продукції, а також від видалення відходів, їхньої утилізації, від дотримання вимог безпеки, що ставляться до виробничого персоналу.

Використані джерела

1. Назаренко І.І., Смірнов В.М., Фомін А.В. та ін. *Основи теорії взаємодії робочих органів будівельних машин із напруженодеформованим середовищем* (монографія).
2. Бушуєв С.Д., Яковенко В.Б. *Семіотика і креатив* [Монографія].
3. Черненко В.К., Осипов О.Ф., Тонкачєєв Г.М., Романушко Є.Г., Назаренко І.І. та ін. *Технологія монтажу будівельних конструкцій. – 2-е видання. (навчальний посібник з грифом МОН молоді та спорту України).*
4. Назаренко І.І., Свідерський А.Т., Рибалко Р.І., Дєдов О.П. *Основи технології машинобудування (навчальний посібник з грифом МОН молоді та спорту України).*
5. Полянський С.К., Лесько В.І., Чернега Г.К. *Розрахунок показників надійності машин за статистичними даними (навчальний посібник з грифом МОН молоді та спорту України).*
6. Назаренко І.І., Берник І.М. *Основи проектування і конструювання машин та обладнання переробних виробництв (навчальний посібник з грифом МОІ І молоді та спорту України).*

*Коломієць О.С.
(Полтава)*

ЗАГАЛЬНИЙ ПІДХІД ДО ПРОЕКТУВАННЯ СИСТЕМ ОСВІТЛЕННЯ ДЛЯ ПРИМІЩЕНЬ НА ОБ'ЄКТАХ ГАЛУЗІ ЗА ФАХОМ

Залежно від природи джерела світлової енергії розрізняють три види освітлення: природне, штучне і сполучене.

Природне освітлення – освітлення приміщень світлом неба (прямим чи відбитим), що проникає крізь світлові прорізи в зовнішніх захисних конструкціях. Природне освітлення створюється природними джерелами світла – прямими сонячними променями (80%) і дифузійним світлом небозводу (20%, тобто решта сонячних променів, розсіяних атмосферою).

Природне освітлення – це біологічно найбільш цінний вид освітлення, до якого максимально пристосоване око людини. Його дія визначається високою інтенсивністю світлового потоку і сприятливим

спектральним складом, що поєднує рівномірний розподіл енергії в зоні видимого, ультрафіолетового й інфрачервоного видів випромінювань. Природне освітлення є чинником, що визначає не тільки рівень освітленості й умови видимості, а ще й позитивно психофізіологічно впливає на людину завдяки безпосередньому зв'язку з навколишнім світом через світлові прорізи.

Однак зі світлотехнічного боку природне світло має ряд недоліків, особливо відчутних у виробничих приміщеннях:

- важко забезпечити раціональне освітлення всієї площі цеху через специфічне розташування віконних прорізів;
- прямі сонячні промені мають сліпучу яскравість і тому неприпустимі на робочому місці;
- залежність освітленості від часу доби і пори року, географічної широти, ступеня хмарності та забруднення атмосфери.

За будівельними нормами і правилами СНиП П-4-79 необхідно, щоб усі виробничі, підсобні, складські та допоміжні приміщення були забезпечені денним світлом (для приміщень із постійним перебуванням людей).

Виятки становлять підземні споруди, склади з короткочасним перебуванням у них людей, фотолабораторії та інші технологічні приміщення.

Освітленість, створювана розсіяним денним світлом у відкритому місці, є різною для різних широт, пори року і часу доби, тому природне освітлення не можна кількісно оцінювати значенням освітленості. Для оцінки природного освітлення прийнята відносна величина – коефіцієнт природної освітленості (КПО).

КПО – відношення природної освітленості $E_{вп}$, створюваної в деякій точці заданої площі всередині приміщення світлом неба (безпосереднім чи відбитим), до одночасного значення зовнішньої горизонтальної освітленості $E_з$, створюваної світлом повністю відкритого небосхилу. КПО виражається у відсотках і визначається за формулою:

$$КПО = \frac{E_{вп}}{E_з} \cdot 100\%.$$

Природне освітлення виробничих приміщень здійснюється:

- боковим світлом – одно- і двостороннє через світлопрорізи (вікна) у зовнішніх стінах;
- верхнім світлом – через світлові ліхтарі – прорізи в перекриттях;
- комбінованим світлом – через світлові ліхтарі – прорізи в перекриттях та вікна.

Природне освітлення верхнім і комбінованим світлом забезпечує більшу рівномірність рівня освітленості, ніж бокове. При застосуванні тільки бокового освітлення створюється висока освітленість поблизу вікон

і низька у глибині цеху, і при цьому можливе утворення тіней від устаткування великих розмірів.

Практика свідчить, що використання одного природного світла для промислових будівель є недостатнім через недосконалість застосовуваних світлопрозорих конструкцій і незадовільну їх експлуатацію.

У будинках із недостатнім природним освітленням застосовують сполучене освітлення – освітлення, при якому недостатнє за нормами природне освітлення доповнюється штучним. Воно використовується при виконанні робіт високої точності в районах північної кліматичної зони, в багатопогонових будинках із великою шириною.

Штучне освітлення промислових підприємств здійснюється штучними джерелами світла. Упровадження нових технологічних процесів, які потребують напруження зору, подальший розвиток компактності забудови, масове застосування блоків промислових споруд неминуче пов'язане з посиленням ролі штучного освітлення, що у ряді випадків залишається єдиним (безвіконні промислові будинки і споруди) або доповнює недостатнє природне освітлення у віддалених від світлопрорізів зонах приміщення (у безліхтарних і багатоповерхових будинках). На цей час розроблені освітлювальні установки (ОУ), які за яскравістю, характером, спектром випромінюваного світла наближаються до природного спектра, що дає змогу доповнювати штучним "денним" світлом недостатність природного світла. Однак використання штучного освітлення пов'язане з витратами енергії, труднощами його монтажу, високою вартістю і потребує постійного нагляду за експлуатацією ОУ.

За функціональним призначенням штучне освітлення поділяється на *робоче, аварійне, евакуаційне, охоронне і чергове*.

За способом розташування джерел світла – *на загальне, місцеве і комбіноване*.

Загальне освітлення – це освітлення, при якому світильники розміщуються у верхній зоні приміщення рівномірно, без урахування розташування робочих місць (загальне рівномірне освітлення) або обладнуються залежно від розташування устаткування робочих місць (загальне локалізоване освітлення).

Загальне рівномірне розміщення світильників (у прямокутному чи шаховому порядку) для створення раціональної освітленості застосовують при виконанні однотипних робіт в усьому приміщенні, при великій щільності робочих місць (складальні цехи при відсутності конвеєра, деревообробні та ін.).

Загальне локалізоване освітлення передбачається для забезпечення на ряді робочих місць освітленості у певній площі (термічна піч, ковальський молот тощо), коли біля кожного з них обладнують додатковий світильник (наприклад, кососвіт), а також при виконанні на ділянках цеху різних за характером робіт чи за наявності затінювального устаткування.

Місцеве освітлення є *додатковим* до загального і створюється світильниками, що концентрують світловий потік безпосередньо на робочому місці.

Місцеве освітлення буває стаціонарним і переносним (напруга 12–36 В) і служить для освітлення тільки робочих місць.

Застосування одного місцевого освітлення у виробничому приміщенні санітарними нормами не допускається, оскільки одне місцеве освітлення не забезпечує достатню рівномірність освітлення сусідніх зон.

При цьому потрібно мати на увазі, що освітленість робочої поверхні, створювана світильниками загального освітлення, при системі комбінованого освітлення має становити 10% від норми, але не менше 150 лк при використанні газорозрядних ламп і 50 лк при лампах розжарювання.

Аварійне освітлення – освітлення для продовження роботи при аварійному відключенні робочого освітлення. Аварійне освітлення (хімічні заводи, металургійні комбінати тощо) передбачається, якщо відключення робочого освітлення може викликати:

- вибухи, пожежі, отруєння людей;
- тривале порушення технологічного процесу;
- порушення роботи таких об'єктів, як електростанції, насосні станції водопостачання, каналізації і теплофікації та ін.;
- для виробничих приміщень з кількістю працівників у них понад 50 осіб.

Аварійне освітлення має розраховуватися таким чином:

$$E_{\text{ав}} = 0,05E_{\text{роб}},$$

але не менше 2 Лк усередині будинку та 1 Лк зовні.

Живлення аварійного освітлення має бути надійним і здійснюватися від незалежного джерела постачання (акумулятор, дизельна електростанція (ДЕС), система шин від інших джерел живлення).

При зникненні напруги на робочих шинах мережа аварійного освітлення автоматично вмикається.

Евакуаційне освітлення (аварійне освітлення для евакуації) – освітлення для евакуації людей із приміщення при аварійному відключенні робочого освітлення.

Евакуаційне освітлення створюється в місцях, небезпечних для проходження людей, у проходах і на сходах, передбачених для евакуації людей (понад 50 осіб) основними проходами виробничих приміщень, у яких працює понад 50 осіб. На відкритих територіях $E_{\text{min}} = 0,2$ Лк, у приміщеннях $E_{\text{min}} = 0,5$ Лк.

Охоронне освітлення передбачається вздовж меж території, що охороняється в нічний час. Мінімальне охоронне освітлення $E_{\text{min}} = 0,5$ Лк на рівні землі або на рівні 0,5 м від землі на одній стороні вертикальної площі, перпендикулярної до лінії межі.

Для охоронного, а також чергового (освітлення в неробочий час) освітлення звичайно виділяється частина світильників робочого чи аварійного освітлення.

До джерел штучного освітлення належать лампи розжарювання і газорозрядні лампи.

Лампи розжарювання відносять до джерел світла теплового випромінювання, у їхньому спектрі переважають жовто-червоні промені, що спотворює колірне сприйняття. Вони значно поступаються газорозрядним джерелам світла за світловою віддачею і за світлопередачею, за строком служби, що обмежує їх застосування на виробництві. Однак вони є найбільш надійним джерелом світла у зв'язку з елементарно простою схемою їх включення, простотою конструкції та експлуатації, малими габаритами, великою номенклатурою, практично постійним світлопотокотом $K_p - 6...7\%$, а умови зовнішнього середовища, включаючи температуру повітря, не впливають на їхню роботу.

У газорозрядних лампах використовується явище люмінесценції ("холодне світіння"). Світло виникає в результаті електричного розряду в газі, парах металів чи у суміші газу з парами. До них відносять різні типи люмінесцентних ламп низького тиску з різним розподілом світлового потоку за спектром: лампи денного світла (ЛД), білого світла (ЛБ), холодного білого світла (ЛХБ), з поліпшеною передачею кольору (ЛДЦ), близькі за спектром до сонячного світла (ЛЕ), дугові ртутні лампи високого тиску з виправленою кольоровістю (ДРЛ); ксенонові (Дксн), засновані на випромінюванні дугового розряду у важких інертних газах; натрієві високого тиску (ДнаТ) і металогалогенні (ДРІ) з додаванням йодидів металів. Лампи ЛБ, ЛДЦ застосовуються у випадках, коли ставляться високі вимоги до розрізнення кольору, а в інших випадках – лампи ЛБ як найбільш економні. Лампи ДРЛ рекомендуються для виробничих приміщень, якщо робота не пов'язана з розрізненням кольорів (у високих цехах машинобудівних, металургійних підприємств тощо) і для зовнішнього освітлення.

Лампи ДРІ мають високу світлову віддачу і поліпшену кольоровість, застосовуються для освітлення приміщень великої висоти і площі, будівельних майданчиків, кар'єрів тощо. Ксенонові лампи використовують для освітлення проїздів гірничорудних кар'єрів, територій промислових підприємств.

Газорозрядні лампи мають значну світлову віддачу, економічні (термін служби становить 5000 годин і більше), створюють рівномірне освітлення в полі зору, не викликають теплових випромінювань, спектр випромінювання є близьким до природного. Люмінесцентні лампи застосовуються при точних роботах, що потребують правильної передачі кольору, значного напруження зору й уваги (радіотехнічна, поліграфічна, текстильна промисловість, приладо-, машинобудування та ін.), у

приміщеннях із недостатнім природним освітленням, у безліхтарних, безвіконних будинках і т.д.

Використані джерела

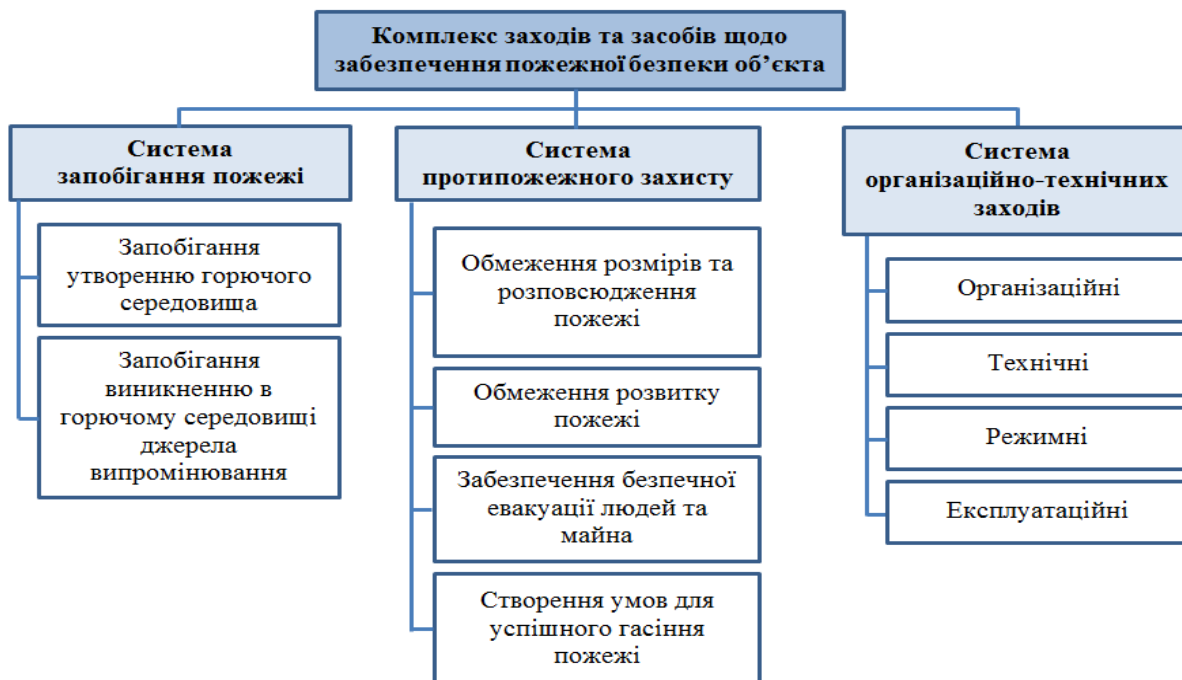
1. Гандзюк М.П. *Основи охорони праці* / М.П. Гандзюк, Є.П. Желібо, М.О. Халімовський. – К.: Каравела, 2005. – 392 с.
2. *Охорона праці (Законодавство. Організація роботи): Навч. посіб. / За заг. ред. І.П. Пістуна.* – Львів: “Тріада плюс”, 2010. – 648 с.
3. <http://pidruchniki.ws/12560607>
4. <http://www.ukrreferat.com>

Діхтярь А.О.
(Полтава)

ОСНОВНІ ЗАСОБИ І ЗАХОДИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ НА ОБ'ЄКТАХ ГАЛУЗІ ЗА ФАХОМ

Під пожежною безпекою на об'єктах галузі за фахом розуміють такий його стан, за якого з регламентованою імовірністю виключається можливість виникнення і розвитку пожежі та впливу на людей небезпечних чинників пожежі, а також забезпечується захист матеріальних цінностей.

Забезпечення пожежної безпеки об'єкта досить складне і багатоаспектне завдання, тому до його вирішення необхідно підходити комплексно. Комплекс заходів та засобів щодо забезпечення пожежної безпеки об'єкта складається із відповідних систем (кожна з яких поділяється на підсистеми, а ті, в свою чергу, на підсистеми нижчого рівня).



Основними системами комплексу заходів та засобів щодо забезпечення пожежної безпеки об'єкта є: система запобігання пожежі,

система протипожежного захисту та система організаційно-технічних заходів.

Система запобігання пожежі – це комплекс організаційних заходів і технічних засобів, спрямованих на унеможливлення умов, необхідних для виникнення пожежі.

Система запобігання пожежі включає такі два основні напрями:

- запобігання утворенню горючого середовища;
- запобігання виникненню в горючому середовищі (чи внесенню в нього) джерела запалювання.

Горюче середовище – це середовище, здатне самостійно горіти після видалення джерела запалювання. Таке середовище утворює горюча речовина разом з окисником. Якщо в технологічних процесах застосовують горючі речовини та існує можливість їх контакту з повітрям, то небезпека пожежі та вибуху може виникнути як усередині апаратів, так і поза ними, в приміщенні та на відкритих площадках.

Однак для виникнення пожежі чи вибуху необхідно мати ще й джерело запалювання – засіб енергетичного впливу, що ініціює виникнення пожежі. Джерелом запалювання є: відкрите полум'я, розжарені предмети, електричні розряди, іскри від ударів і тертя, теплові прояви хімічних реакцій і механічних дій, сонячна радіація, електромагнітні та інші випромінювання.

Запобігання утворенню горючого середовища досягається: застосуванням герметичного виробничого устаткування; максимально можливою заміною в технологічних процесах горючих речовин та матеріалів негорючими; обмеженням кількості пожежо- та вибухонебезпечних речовин при використанні та зберіганні, а також правильним їх розміщенням; ізоляцією горючого та вибухонебезпечного середовища; організацією контролю за складом повітря в приміщенні та контролю за станом середовища в апаратах; застосуванням робочої та аварійної вентиляції; відведенням горючого середовища в спеціальні пристрої та безпечні місця; застосуванням в установках з горючими речовинами пристроїв захисту від пошкоджень та аварій; використанням інгібувальних (хімічно активні компоненти, що сприяють припиненню пожежі) та флегматизаційних (інертні компоненти, що роблять середовище негорючим) добавок та ін.

Запобігання виникненню в горючому середовищі джерела запалювання досягається: використанням устаткування та пристроїв, при роботі яких не виникає джерел запалювання; використанням електроустаткування, що відповідає за виконанням класу пожежо- та вибухонебезпеки приміщень та зон, груп і категорії вибухонебезпечної суміші; виконанням вимог щодо сумісного зберігання речовин та матеріалів; використанням устаткування, що задовольняє вимоги електростатичної іскробезпеки; улаштуванням блискавкозахисту; організацією автоматичного контролю параметрів, що визначають джерела

запалювання; використанням швидкодіючих засобів захисного вимкнення; заземленням устаткування, видовжених металоконструкцій; використанням під час роботи з JTЗР інструментів, що не допускають іскроутворення; ліквідацією умов для самоспалахування речовин і матеріалів; усуненням контакту з повітрям пірофорних речовин; підтриманням температури нагрівання поверхні устаткування пристроїв, речовин та матеріалів, які можуть контактувати з горючим середовищем нижче гранично допустимої (80 % температури самозаймання).

Забезпечення пожежної безпеки – це один із важливих напрямків щодо охорони життя та здоров'я людей, національного багатства і навколишнього середовища. Незважаючи на значний поступ у науково-технічній сфері людству ще не вдалося знайти абсолютно надійних засобів щодо забезпечення пожежної безпеки. Більше того, статистика свідчить, що при зростанні чисельності населення на 1% кількість пожеж збільшується приблизно на 5%, а збитки від них зростають на 10%. І сьогодні, коли людство увійшло в третє тисячоліття своєї багатовікової історії, питання пожежної безпеки залишаються актуальними. Кожні п'ять секунд на земній кулі виникає пожежа, а в Україні кожні 10 хвилин. Протягом однієї доби в Україні виникає 120–140 пожеж, в яких гинуть 6–7, отримують травми 3–4 людини, вогнем знищується 32–36 будівель, 4–5 одиниць техніки. Щодобові збитки від пожеж становлять близько 500 тис. грн.

Як бачимо, наслідки від пожежі можуть бути надзвичайно трагічними, а що вже казати, про смертельні випадки. Людина має бути обізнаною щодо безпеки життєдіяльності, адже ніхто не знає, що може трапитися, і, можливо, станеться так, що окрім нас не буде нікому допомогти людині, яка потрапила під загрозову ситуацію. Тому, щоб зберегти своє життя і життя оточуючих варто бути обережним, уважним, адже життя – це надзвичайна цінність, яку варто берегти, мов зіницю ока.

Використані джерела

1. *Концептуальні засади забезпечення пожежної безпеки об'єкта [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://pidruchniki.ws/101603163833_8/bzhd/kontseptualni_zasadi_zabezpechennya_po_zhezhnoyi_bezpeki_obyekta.*
2. *Наказ «Про затвердження Типового положення про службу пожежної безпеки» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon.nau.ua/doc/?uid=1033.359.0>.*
3. *Гандзюк М.П. Основи охорони праці: підручник для студ. вищ. навч. закладів / М.П. Гандзюк, Є.П. Желібо, М.О. Халімовський; М-во освіти і науки України. – Львів: Новий Світ-2000; К.: Каравела, 2003. – 408 с.*

Фесенко С.І.

МІКРОКЛІМАТ РОБОЧОЇ ЗОНИ

Здоров'я людини, а також її працездатність залежать від умов мікроклімату, що забезпечується системами опалення, вентиляції і кондиціонування. Комфортними вважаються такі умови, за яких людина, що знаходиться у робочій або обслуговуваній зоні приміщення, не відчуває дискомфорту (перегріву або переохолодження). Стан комфорту – це суб'єктивне відчуття, що виникає у людей під впливом комплексної дії параметрів мікроклімату [4]. Питання теплового комфорту є домінуючим під час вибору конструкцій зовнішніх огорожень, а також під час проектування систем опалення, вентиляції та кондиціонування повітря, оскільки відчуття тепла людиною залежить безпосередньо від параметрів мікроклімату у приміщенні, а саме – від температури внутрішнього повітря t_B , відносної вологості повітря ϕ , рухомості (швидкості руху) повітря V та радіаційної температури t_r [1].

Температура людського тіла повинна залишатися постійною у межах 36–37°C незалежно від умов праці. В організмі людини безперервно протікають окислювальні процеси, пов'язані з утворенням тепла. Разом з тим, безперервно здійснюється й його віддача в оточуюче середовище. Сукупність процесів, які обумовлюють теплообмін між організмом людини і зовнішнім середовищем, у результаті якого температура тіла залишається приблизно на одному рівні, називається *терморегуляцією*. Віддача тепла в зовнішнє середовище відбувається шляхом конвекції, радіації й випаровування. При температурі середовища близько 20°C тепловіддача здійснюється: шляхом конвекції – 31%, радіації – 43,7%, випаровування – 21,7%. Коли температура повітря нижча за температуру шкіри людини, втрати тепла організмом відбуваються, переважно, за рахунок конвекційного і радіаційного переносу тепла. Якщо температура поверхні тіла дорівнює температурі навколишнього повітря або вища за неї, то тепловтрати тіла відбуваються лише за рахунок випаровування вологи. Радіаційний тепловий потік відводить тепло від тіла людини, якщо температура шкіри людини вища за температуру поверхонь обладнання і стін приміщення, де працює людина, і навпаки – нагріває тіло людини *тепловим опроміненням*, якщо температура цих поверхонь вища за температуру шкіри людини.

За високої температури повітря кровоносні судини шкіри розширюються, при цьому проходить переміщення крові в організмі до поверхні тіла, внаслідок чого тепловіддача збільшується. Починається посилене потовиділення, й частина тепла, що відводиться, збільшується. Інакше реагує організм людини на зниження температури оточуючого середовища: кровоносні судини шкіри звужуються, швидкість протікання крові через шкіру зменшується, отже, зменшується й віддача тепла. Нормальне теплове самопочуття виникає за умови, що тепловиділення

повністю сприймається оточуючим середовищем, тобто має місце тепловий баланс.

При температурі повітря більше 30°C порушується терморегуляція організму, що може призвести до його перегріву. Підвищується температура тіла, настає слабкість, головний біль, шум у голові. Як наслідок, може статися тепловий удар, якщо роботи проводяться на ділянці, що опромінюється сонцем, або іншим джерелом тепла.

Вологість повітря також є фактором, який впливає на терморегуляцію організму. Зниження відносної вологості до 25% і нижче приводить до підсихання слизових оболонок дихального тракту і очей, що погіршує їх захисну здатність протистояти мікробам. Підвищення відносної вологості повітря в приміщенні (вище 75%) сповільнює терморегуляцію організму, оскільки віддача тепла шляхом випаровування буде вкрай зменшеною. Особливо несприятливі для терморегуляції організму умови настають у тому випадку, коли в приміщенні, поряд із підвищеною вологістю, підтримується й підвищена температура (вище 30°C). Порушення терморегуляції веде до тяжких наслідків: головокружіння, нудоти, теплового удару та ін.

Таблиця 1

Оптимальні і допустимі величини температури, відносної вологості та швидкості руху повітря в робочій зоні виробничих приміщень

| Період року | Категорія робіт | Температура, °C | | | | Відносна вологість, % | | Швидкість руху, м/с | | |
|-------------|--------------------------|-----------------|-------------------|------------|------------|---|------------|---|-----|-----|
| | | Оптимальна | Допустима | | Оптимальна | Допустима на робочих місцях постійних і непостійних | Оптимальна | Допустима на робочих місцях постійних і непостійних | | |
| | | | Верхня межа | Нижня межа | | | | | | |
| | | | На робочих місцях | | | | | | | |
| постійних | непостійних | постійних | непостійних | | | | | | | |
| Холодний | Легка – Ia | 22–24 | 25 | 26 | 21 | 18 | 40–60 | 75 | 0,1 | 0,1 |
| | Легка – Ib | 21–23 | 24 | 25 | 20 | 17 | 40–60 | 75 | 0,1 | 0,2 |
| | Середньої важкості – IIa | 18–20 | 23 | 24 | 17 | 15 | 40–60 | 75 | 0,2 | 0,3 |
| | Середньої важкості – IIб | 17–19 | 21 | 23 | 15 | 13 | 40–60 | 75 | 0,2 | 0,4 |
| | Важка – III | 16–18 | 19 | 20 | 13 | 12 | 40–60 | 75 | 0,3 | 0,5 |

Рух повітря сприяє тепловіддачі шляхом конвекції, покращує терморегуляцію в жаркому приміщенні, але є несприятливим фактором за

низьких температур. Людина відчуває дію повітря вже при швидкості руху 0,1 м/с. Переміщуючись вдовж шкіри людини, повітря здуває насичений водяною парою і перегрітий шар повітря, що обволікає людину, і тим самим сприяє покращенню самопочуття. При великих швидкостях повітря і низькій його температурі зростають втрати тепла конвекцією, що веде до переохолодження організму людини.

Погіршення метеорологічних умов виробничого середовища, параметри яких комплексно впливають на стан самопочуття людини, призводять до пропорційного зниження працездатності [3].

В останні роки для оцінки мікроклімату пропонується використовувати в нормативних документах індекс WBGT (Wet Bulb Globe Temperature) або ТНС-індекс (термічне навантаження середовища) – показник, який характеризує комплексний вплив температури, вологості, рухливості повітря й потоків інфрачервоного випромінювання інтенсивністю до 1000 Вт/м². Індекс WBGT усередині приміщення розраховують таким чином: $WBGT = 0,7 \text{ твл} + 0,3 \text{ тш}$, де твл, тш – відповідно температура вологого термометра і температура всередині чорної кулі. ТНС-індекс можна визначити за температурою вологого термометра аспіраційного психрометра. В основі розробки індексу WBGT, ТНС-індексу лежить оцінка тепловідчуттів людини, яка залежить від особливостей харчування, одягу тощо. Тому застосування цих оціночних показників потребує уточнення для конкретних досліджуваних груп населення. Спроба використовувати ТНС-індекс показала, що його раціонально застосовувати при оцінці охолоджуючого мікроклімату, при променистому опаленні приміщень. У ДСН 3.3.6.042-99 викладено основні вимоги до проведення вимірювань і оцінки умов мікроклімату. Насамперед необхідно визначити категорію важкості роботи, яку виконує працюючий, і сезон року в період вимірювань – від цих факторів залежить вибір оптимальних або допустимих гігієнічних нормативів, стосовно яких оцінюються фактичні параметри мікроклімату. Дуже важливо ретельно вимірювати показники безпосередньо на робочому місці та в робочій зоні: на різній висоті (0,5 м – 1 м – 1,5 м) для характеристики перепадів показників по вертикалі, які не повинні перевищувати 3°C; у різних точках робочої зони, якщо робітник переміщується, обслуговує кілька видів устаткування – для характеристик перепадів по горизонталі, які повинні перебувати в межах допустимих температур повітря для певної категорії важкості робіт. Наявність значних перепадів у величині показників по вертикалі й горизонталі має значення для оцінки теплового стану організму, напруження функцій терморегуляції. Для характеристики особливостей радіаційного теплообміну організму робітника має значення вимірювання температури поверхонь устаткування на робочих місцях. Якщо вона нижча температури повітря у приміщенні, це свідчить про можливість втрати власного тепла та охолодження організму, і навпаки. Радіаційний шлях теплообміну оцінюється також при вимірюванні

інтенсивності теплового випромінювання залежно від виду джерел, що генерують випромінювання, і величини поверхні тіла, яке опромінюється. Труднощі при оцінці умов мікроклімату можуть виникнути за наявності великої різниці у величині показників протягом робочого дня, при обслуговуванні різних стадій технологічного процесу, що супроводжуються формуванням різних умов мікроклімату. У гігієнічній літературі немає чіткої думки щодо оцінки таких параметрів мікроклімату, особливо при атестації робочих місць за умовами праці. Пропонується розраховувати середньозмінні величини факторів, знаходити величину, що найчастіше трапляється (M_0), оцінювати фактор за різницею між мінімальним і максимальним значенням виміряних величин або лише за максимальними величинами. У «Гігієнічній класифікації праці» (ГН 3.3.5-3.3.8; 6.6.1-083-2001 р.) у цих випадках пропонується окремо оцінювати ступінь шкідливості кожного з поєднань факторів мікроклімату, а потім розраховувати середньозважений у часі клас і ступінь небезпеки (шкідливості). Імовірно, при цьому найбільш об'єктивною буде оцінка функціонального стану організму працюючого, його теплового стану, із залученням комплексу показників про функції серцево-судинної системи, стан імунологічної реактивності та ін. функцій. Однак на практиці дослідник орієнтується, в основному, на рівень температури повітря (\min/\max) і параметри теплового випромінювання. Інтенсивність потоків теплового випромінювання оцінюється за максимальними величинами, які визначаються при вимірюваннях на різній висоті стосовно робочого місця через кожні 30–45° по його периметру. Крім того, при оцінці параметрів опромінення, особливо при переривчастих режимах опромінення, доцільно проводити хронометраж тривалості разових періодів опромінення й визначати сумарний час опромінення за зміну. У такому випадку допустимими можна буде вважати набагато більші величини опромінення (табл. 4 ДСН 3.3.6.042-99). При цьому обов'язкове дотримання певної сумарної тривалості опромінення за зміну та співвідношення тривалості разових періодів опромінення і пауз між ними, протягом яких робітник має перебувати при допустимих умовах мікроклімату. У таких умовах відбуватиметься віддача отриманих надлишків енергії, і в той же час зберігаються пристосувальні реакції, що виникають у період опромінення. Велике значення мають параметри відносної вологості повітря. Комбінація підвищеної вологості й рівня температури повітря, що перебуває на нижній межі допустимих величин, дуже часто сприяє охолодженню організму – вода добре поглинає теплове випромінювання людського тіла й обумовлює втрати власного тепла радіаційним шляхом. І навпаки – дещо підвищена температура повітря при великій вологості сприяє перегріванню організму внаслідок виключення тепловіддачі випаровуванням. У зв'язку з цим для літнього періоду запропоновано граничні рівні вологості повітря залежно від його температури: при 24°C – не більше 75%, при 25 °C – не більше 70%, при 26°C – не більше 65%, при 27 °C – не більше 60% і при 28

°C – не більше 55%. У сучасних офісних приміщеннях велике значення мають параметри рухливості повітря. В умовах оптимальних температур дещо підвищені швидкості руху повітря (> 0,1 м/с) сприймаються досить несприятливо, викликають локальне охолодження поверхні тіла й скарги працюючих [2].

Найчастіші причини відхилення параметрів мікроклімату від нормативних – це надходження надлишкового тепла в повітря виробничого приміщення або водяної пари від працюючого обладнання та різних джерел випаровування.

Заходи захисту від теплових випромінювань можна поділити на чотири групи:

- а) усунення джерел тепла;
- б) захищення від тепловипромінювання;
- в) полегшення тепловіддачі від тіла людини до оточуючого середовища;
- г) індивідуальний захист від теплового впливу.

Усунути джерело тепловиділення можна зміною технологічного процесу, наприклад, заміною пічного обігріву на електричний, заміною розмірів теплових випромінюючих поверхонь та ін. Захистити виробниче середовище від надмірного радіаційного та конвекційного тепла, що надходить від нагрітих поверхонь обладнання, можна за рахунок теплоізоляції цих поверхонь. За технікою безпеки, щоб уникнути опіків, температура гарячих поверхонь у виробничій зоні дії працюючих не повинна перевищувати 45°C.

Захист від прямої дії теплового випромінювання здійснюється екрануванням – встановленням термічного опору на шляху теплового потоку. За принципом дії екрани бувають поглинаючими і відбиваючими променевого тепло. Вони можуть бути стаціонарними і пересувними. Екрани захищають людину не тільки від теплових променів, а й оберігають від дії іскор, розжарених та гарячих бризок, виплесків рідин та викидів шлаків та окалини.

Для зменшення вологості в виробничих приміщеннях слід уникати технологічних процесів, де є відкриті поверхні рідин, із яких вони випаровуються. Технологічне обладнання повинно бути герметизовано, а для видалення пари – обладнане витяжками. Як засіб видалення вологи з повітря приміщення використовується вентиляція. В приміщеннях, де діють оптимальні норми мікроклімату, слід встановлювати апарати для кондиціонування повітря.

Полегшенню тепловіддачі від тіла людини сприяє підвищення швидкості руху повітря, що омиває тіло. Здійснюється це за допомогою вентиляційних систем.

При необхідності виконання робіт у зоні підвищеної температури повітря або в гарячих реактивних зонах обладнання (ремонт топкових камер, котлів, печей, сушарок та ін.) користуються засобами

індивідуального захисту від інфрачервоних випромінювань – термозахисним одягом, ізолюючими апаратами органів дихання, спеціальними рукавичками, касками тощо. Доцільно в умовах звшеної температури на робочих місцях працівникам вживати газовану підсолену (0,5%) воду. Це запобігає втратам організмом води, а також необхідних для людини солей та мікроелементів. Одночасно, рекомендується підвищувати споживання білкової їжі. Ці заходи покращують самопочуття та працездатність робітників в умовах дії підвищеної температури на робочих місцях.

Основними методами регулювання параметрів мікроклімату є опалення, вентиляція та кондиціонування.

Опалення дозволяє в холодний період року підтримувати нормативну температуру. При цьому звичайно зменшується вологість повітря. В навчальних приміщеннях використовують водяне опалення, як найбільш гігієнічне.

Вентиляція – процес повітрообміну у виробничих приміщеннях, який забезпечує нормовані значення параметрів мікроклімату та чистоту повітря. Метою вентиляції є зменшення в повітрі робочої зони концентрації шкідливих домішок, надлишкового тепла та забезпечення подачі погрібної для життєдіяльності людини кількості свіжого повітря.

Кондиціонування – це найбільш вдалий метод регулювання мікроклімату, при якому в робочу зону подається повітря, відповідно до норм. Для цього повітря, очищають у фільтрі, підогрівають у калорифері, а за погребі – охолоджують за допомогою холодильної установки. Може бути передбачено регулювання вологості повітря. Таким чином кондиціонування є універсальним методом регулювання мікроклімату, дозволяючи впливати на усі його параметри одночасно. Кондиціонування внаслідок дорожнечі використовується лише при підвищених вимогах до мікроклімату. В закладах освіти кондиціонуванням повинні обладнуватися кабінети інформатики [6].

Використані джерела

1. Миронюк Х.В., Сухолова І.Є. Вплив параметрів внутрішнього мікроклімату приміщення на теплообмін людини [Режим доступу]: <http://archive.nbuv.gov.ua/portal/natural/vnulp/Teploenerg/2010/677/12.pdf>
2. Людмила Гвозденко. Оцінюємо мікроклімат [Режим доступу]: <http://ohoronapraci.kiev.ua/ua/2013/avarii-i-neschastnve-sluchai-13/otsenivaem-mikroklimat.html>
3. Цина А.Ю. Основи охорони праці з практикумом : [підручник для студентів педагогічних ВНЗ] / А.Ю. Цина. – Полтава: ПНПУ, 2013. – 371 с.
4. Банхиди Л. Тепловой микроклимат помещений / Л. Банхиди. – М.: Стройиздат, 1981. – 248 с.
5. SO 7243 "Високотемпературные условия – оценка тепловой нагрузки по индексу WBGT (температура влажного й шарового термометра)".

6. ГОСТ 12.0.005-86 ССБТ. Метрологическое обеспечение в области "безопасности труда. Основные положения.
7. ГОСТ 12.1.005-88 ССТБ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.
8. ГОСТ 12.1.007-76 ССТБ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности.
9. ГОСТ 12.1.04 ССБТ. Электростатические поля. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля.
10. ДСанПіН 3.3.2.007-98. Державні санітарні правила і норми роботи з візуальними дисплейними терміналами електронно-обчислюваних машин.
11. ДСН 3.3.6.042-99. Державні санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень.
12. ДСТУ 3038-98. Гігієна. Терміни та визначення основних понять.
13. Методические рекомендации "Оценка теплового состояния человека с целью обоснования гигиенических требований к микроклимату рабочих мест и мерам профилактики охлаждения и перегревания" № 5168-90.
14. Методические указания по измерению концентрации аэрозолей преимущественно фиброгенного действия № 4436-87.

Осіпова В.С.
(Полтава)

ЗАЛЕЖНІСТЬ СПРИЙНЯТТЯ ЗМІСТУ НАВЧАННЯ ОХОРОНИ ПРАЦІ ВІД ІНДИВІДУАЛЬНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ УВАГИ УЧНІВ

Вибірковість індивідуального сприйняття вимог охорони праці до безпечного виконання трудових процесів може бути пояснена його залежністю від рівня уваги учнів, яка характеризується спрямованістю і зосередженістю свідомості на певних вимогах при одночасному відволіканні від інших. Саме в увазі проявляється вибірковість свідомості. Функціями уваги є відбір значущих дій для безпеки праці в галузі швейного виробництва та ігнорування інших несуттєвих конкуруючих дій, а також регуляція та контроль діяльності сприйняття інформації до її запам'ятовування.

Особливостями уваги під час навчання вимогам безпеки праці при експлуатації швейного обладнання є концентрація уваги на вимогах безпеки, об'єм вимог, які можуть бути охоплені увагою учнів одночасно, перенесення уваги з одних вимог на інші та здатність утримувати у сфері уваги одночасно правові, соціально-економічні, організаційно-технічні, санітарно-гігієнічні і лікувально-профілактичні вимоги безпеки праці.

Дослідження Б.М. Теплова виявили залежність зазначених особливостей уваги від властивостей нервової системи людини, коли має місце дефіцит подразників або наявність додаткових подразників. Недостатність подразників ускладнює осмислення дійсності, призводить до втрати константності сприйняття. Все це засвідчує необхідність певного притоку сигналів із зовнішніх інформаційних джерел для нормального

сприйняття інформації про вимоги безпеки праці. Одночасне сприйняття великої кількості вимог безпеки погіршує її точність, обумовлює помилки у відповідях і діях. Це обумовлено фіксованими об'ємами уваги для кожного учня, яка обмежується можливістю одночасного сприйняття декількох незалежних між собою вимог безпеки праці, інформація про які поступає із спеціально організованого навчального середовища.

Сам по собі об'єм уваги мало піддається регулюванню під час навчання охорони праці або тренуванню. Водночас розвивати увагу можна з допомогою прийомів її активізації. Знаходження учителем нових сторін у вивченні вимог безпеки праці забезпечує зміну об'єкту вивчення, чим і підтримує увагу учнів.

Потік навчального матеріалу з основ безпеки праці в галузі швейного виробництва повинен так організовуватися, щоб забезпечувати високий рівень уваги учнів при передачі особливо важливих вимог, щоб акценти на ключових моментах були уважно сприйняті учнівською аудиторією. Для цього спочатку можна викликати в учнів мимовільну увагу неочікуваним подразненням, наприклад яскраво ілюстрованим фактом із практики порушень вимог охорони праці в галузі. Разом з тим слід зазначити, що якщо вчитель видаватиме цю інформацію спокійним, без емоційного забарвлення голосом, то може наступити психологічний ефект звикання і увага учнів не буде реагувати навіть на найбільш гостросюжетні факти з практики порушень вимог охорони праці в галузі.

Далі продуктивнішим буде активізація в учнів довільної уваги, яка характеризується їхніми активними намірами і цілеспрямованими зусиллями волі. Найбільш ефективним навчальним процесом охорони праці можна вважати такий, в якому використовуються всі види уваги.

Виникає питання, на скількох показниках, параметрах по кожній із вимог охорони праці може свідомо утримувати увагу учень? Психологами встановлено, що суб'єкт може охопити одночасно увагою не більше 4–5 незалежних один від одного об'єктів. Тому в навчанні охорони праці доцільно охоплювати увагою учнів три ознаки безпечної трудової діяльності: вид роботи, небезпечні ситуації і способи їх попередження (запобігання). В свою чергу кожна з цих трьох ознак може бути представлена декількома десятками варіантів для обґрунтованого вибору учнями безпечних дій.

Учень під час навчання і перевірки знань вимог охорони праці в галузі швейного виробництва завжди повинен ставитися в умови альтернативного вибору правильних безпечних дій, відчувати на собі імпульси багатоваріантності видів робіт, можливостей виникнення небезпечних ситуацій та дій щодо їх попередження.

В свою чергу вчитель зацікавлений у тому, щоб увага учнівської аудиторії була стійкою упродовж усього часу сприйняття навчального матеріалу. Його завдання донести за мінімум часу максимум інформації про безпечні способи трудової діяльності, викликати до неї інтерес,

відповідальне ставлення та закарбувати в свідомості звязки між видами робіт, тими небезпечними ситуаціями, які можуть виникати під час їх виконання та необхідними способами захисту. Саме останнє і свідчитиме про готовність учня до самостійної безпечної навчально-виробничої діяльності.

Багатоваріантна рухомість видів робіт, ситуацій небезпеки і методів захисту привчатиме учня шукати правильні рішення не в статично заданих ситуаціях виробничої діяльності, а переключенням уваги на ряд потенційно можливих виробничих ситуацій. Тут діє правило: об'єкт зору з перебігом часу стає невидимим, об'єкт слуху перестає бути чутним, якщо ми будемо нерухомо спрямовувати на них увагу.

Класичний приклад проведення інструктажу: керівник підрозділу або особа, що допускає до роботи, зачитує працівникам текст інструктажу, які його «уважно» слухають. Рівень сприйняття на слух інформації складає 10–20% від усього обсягу змісту інструктажу. Якщо прийняти за умову, що працівник під час проведення щопіврічних повторних інструктажів засвоює до 20% почутого, можна припустити, що в кращому випадку лише через 2,5 роки ним буде запам'ятований увесь ключовий зміст інструктажу.

У зв'язку з цим виникають ряд питань: як покращити рівень сприйняття працівниками змісту навчання питанням охорони праці, як підвищити повноту включення розумових процесів інструктованих у процес аналізу ключових небезпечних факторів професійної діяльності? Відповіді на ці питання необхідно шукати в напрямку заміни монотонного багатохвилинного і малоефективного читання інструкцій більш ефективними, простими і швидкими засобами.

Закордонний досвід навчання працівників охорони праці дає нам приклад заповнення кожним працівником спеціальних бланків перед тим як стати до роботи. Цей бланк, як засіб забезпечення безпеки працівника, є «Пам'яткою для оцінки ризику» (далі Пам'ятка), що поєднує в собі анкету з цільового інструктажу та персонального допуску на роботу. Заповнюючи всі необхідні розділи бланку Пам'ятки сам працівник залучається до процесу проведення інструктажу шляхом аналізу виробничих ситуацій під час професійної діяльності. Така методика дозволяє найбільш повно включити розумові процеси сприйняття, осмислення, запам'ятовування інформації інструктованим у процесі аналізу ключових небезпечних факторів професійної діяльності.

Підвищенню ефективності навчання працівників питанням охорони праці сприяє персоніфікація та уніфікація інструктажів. У будь-якому виробничому підрозділі проводяться як правило узагальнено-усереднені для всіх працівників первинні, повторні, позапланові і цільові інструктажі, які розкривають загальні заходи безпеки. Але ж обов'язки працівників підрозділу, конкретна робота, якою вони будуть займатися, рівні сприйняття змісту інструктажу різними працівниками можуть

відрізнятися. Поза межами тексту узагальнено-усереднених інструктажів залишаються багато питань, неврахування яких може спричинювати аварії, нещасні випадки та професійні захворювання.

Заміна монотонного багатохвилинного і недостатньо ефективного повчального зачитування керівником робіт інструкцій простим і активізуючим мислення працівника тестуванням суттєво спрощує і прискорює процес інструктування.

Працівнику необхідно заповнити Пам'ятку-тест, що містить варіанти відповідей, серед яких потрібно вибрати правильні. Показником готовності працівника до самостійної роботи є навченість без помилок заповнювати Пам'ятку: визначати згідно з дорученою роботою ймовірну небезпеку і вибрати необхідні методи захисту. В разі помилок працівника у заповненні Пам'ятки йому необхідно продовжити вивчення інструкцій з охорони праці на робочому місці. Заповнюючи Пам'ятку під час різних видів інструктажів, працівник засвоїть порядок її заповнення і разом з тим організацію безпечного виконання робіт на дорученій йому ділянці.

Цінність пропонованої методики проведення навчання питанням охорони праці полягає також у можливості уникнення при заповненні працівником Пам'ятки формалізму у проведенні навчання, коли обмежуються лише проставленням підписів.

У процесі діяльності персоналу керівниками, що помічають проблеми безпеки праці здійснюється постійне удосконалення та уніфікація Пам'ятки, доповнюючи її факторами небезпеки або заходами захисту, яких бракує. Ті ж пункти Пам'ятки, які не використовувалися певний термін часу доцільно видаляти, що спрощуватиме і полегшуватиме роботу персоналу з Пам'яткою.

Перевагою Пам'ятки над звичайним інструктажем є прискорення пошуку об'єктивних причин нещасного випадку чи професійного захворювання, що сталися, під час розслідування. У потерпілого при виконанні роботи повинна бути при собі Памятка, яку потім вилучають, аналізують і підшивають до матеріалів розслідування нещасного випадку.

*Доценко А.В.
(Полтава)*

ОРГАНІЗАЦІЯ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ ПРИ ВИНИКНЕННІ НЕБЕЗПЕКИ НА ХІМІЧНИХ ОБ'ЄКТАХ

Сьогодні в народному господарстві України використовуються десятки тисяч різних хімічних сполук, причому щорічно ця кількість збільшується на 200–1000 нових речовин. В даний час у світі використовуються в промисловості, у сільському господарстві і для побутових цілей мільйони тонн токсичних речовин, у тому числі 500 речовин, що відносяться до групи СДОР – найбільш токсичних для людини. Крім того, щорічно у світі спалюють до 10 млрд. тонн палива (кам'яне вугілля, нафта, газ, сланці), внаслідок чого надходять в

атмосферу, ґрунт, воду рік, а потім і в організм людини більш ніж 100 млн. тонн оксидів азоту, а усього до 700 різноманітних речовин. Внаслідок такого хімічного впливу на зовнішнє середовище створилася винятково несприятлива екологічна ситуація, у т. ч. і в нас у країні. На території України є більш ніж 1500 промислових підприємств, що виробляють, зберігають і використовують більш 280 тис. тонн різноманітних СДОР. У зонах цих об'єктів мешкають 22 млн. чоловік. До хімічно небезпечних об'єктів відносяться:

- Підприємства хімічної або нафтопереробної промисловості.
- Підприємства, оснащені холодильними установками – м'ясокомбінати, молокозаводи, рибокомбінати й ін.
- Водогінні, фільтрувальні станції, очисні споруди, що використовують хлор.
- Залізничні станції з рухомим складом зі СДОР.
- Склади і бази з запасами для дезинфекції, дезинсекції, дератизації сховищ із зерном.
- Склади і бази з запасами для отрутохімікатів, що використовуються у сільському господарстві [1].

Вихід СДОР в атмосферу може статися при аваріях авто- та залізничного транспорту, що перевозить у цистернах отруйні речовини, при аваріях на хімічних підприємствах і підприємствах, далеких від хімічної технології – пивзаводах, м'ясокомбінатах, водогінній мережі. СДОР може виходити в навколишнє середовище в газоподібному стані або рідкому, потім, випаровуючись, перетворюватися на пару або газ. Клінічний прояв при впливі на організм людини залежить від характеру СДОР і його вражаючих властивостей. СДОР вибірково уражають різноманітні відділи і системи нашого організму. Класифікація СДОР різноманітна і залежить від хімічної структури, ступеня токсичності, тривалості дії, клінічних проявів та інших чинників.

Осередок ураження СДОР – це територія, у межах якої сталися масові ураження людей, тварин і сільськогосподарських рослин у результаті впливу СДОР. Осередок ураження СДОР характеризується стійкістю, тобто тривалістю існування осередку зі зберіганням вражаючої дії (якщо більш 1 години зберігається – стійкі, менше 1 години – нестійкі).

Рятувальники повинні працювати в захисних засобах: захисні костюми, ізолюючі протигази ПП-46, гумові чоботи і рукавички, шоломи з нагрудником, окуляри. У районі ОХУ суворо додержуватися правил техніки безпеки: забороняється знімати засоби захисту, приймати їжу, воду, курити, розстібати одяг, сідати або лягати на зараженій місцевості. При аварії з виходом хлору уникати низинних місць. Місця розливу хлору (із цистерн) заливати “вапняним молоком”, каустиком. У зоні парів аміаку не курити! Вибухонебезпечно! Ємкість поливати при пожежі з великої відстані – вибух! Не припускати попадання рідкого аміаку або хлору у водойми: усе живе загине. Порядок роботи санітарних дружин (СД) в

осередку хімічного ураження. СД працюють в ОХУ частіше в складі рятувальних загонів. Командир СД, отримавши завдання і з'ясувавши обстановку, у свою чергу зобов'язаний:

- перед уведенням санітарної дружини в осередок ураження ознайомити її з обстановкою в осередку, повідомити, які ОР або СДОР викликали НС;

- дати команду на прийом відповідного антидоту особовим складом СД;

- вказує орієнтири і межі ділянки осередку ураження, виділеного для роботи СД;

- визначає місце роботи і дій кожної ланки СД;

- повідомляє гаданий обсяг першої медичної допомоги, порядок роботи носилкових ланок, вказує шляхи і напрямки виносу і місця розміщення уражених перед вантаженням на транспорт, вказує найближчі лікарні;

- повідомляє порядок поповнення антидотів, медичного майна і засобів захисту, витрачених у ході робіт;

- вказує місце свого перебування, порядок зв'язку, місце збору по закінченні робіт і багато іншого [2].

Ознайомившись з обстановкою, члени СД приймають антидот із профілактичною метою, надягають і старанно перевіряють один в одного засоби захисту органів дихання і шкіри і негайно направляються до місця роботи. Медичну допомогу надають у першу чергу ураженим, що знаходяться на відкритій місцевості. Потім члени СД оглядають будинки, підвали, сховища й укриття, де населення могло вкриватися при виникненні НС. У першу чергу допомога надається дітям, вагітним жінкам, що не мають протигазів, і особам, що отримали комбіноване ураження. Дозування антидоту визначається індивідуально, але дітям дошкільного віку обов'язково в половинному розмірі. При наявності травми (механічної або термічної) і ураження СДОР перша медична допомога повинна надаватися насамперед проти дії отруйної речовини (антидоти, протигаз, санобробка тощо) і тільки після цього допомога з приводу травми. Тривалість роботи членів сандружин в ізолюючих засобах захисту повинна бути суворо регламентована і залежить від температури повітря. Так, при температурі повітря 30°C та вище час роботи визначено нормативами в 15–20 хв.; при температурі 25–29°C – 30 хв.; при температурі 20–24°C – 45–50 хв.; при температурі 15–19°C – 1,5–2 години; нижче 15°C – 3 години. Командир СД постійно підтримує зв'язок із начальниками інших формувань ЦО і МНС, забезпечує взаємодію з ними, веде контроль за особовим складом своєї СД із метою попередження теплових ударів, особливо в жаркий час. При появі хиткої ходи й ін. ознак (запаморочення, нудота тощо) формування варто вивести з осередку. По завершенні роботи в ОХУ СП і СД виводяться (вивозяться) за межі осередку хімічного ураження і проходять часткову, а потім і повну

санітарну обробку на спеціальних обмивальних пунктах. Повна санітарна обробка включає проведення обробки тіла розчинами, що дегазують, із наступним обмиванням під душем (36–38°C) водою з милом, із зміною натільної білизни, одяги і взуття. Брудні одяг, взуття і спорядження (протигази, сумки, рукавички, чоботи й ін.) піддаються дегазації на спеціальних площадках відділення санітарної обробки при суворому дотриманні заходів безпеки [3].

При організації робіт з ліквідації хімічно небезпечної аварії на об'єкті господарської діяльності та її наслідків необхідно враховувати не тільки фізико-хімічні властивості ХНР, але й їх вибухову і пожежну небезпеку, можливість виникнення протягом пожежі нових сильнодіючих отруйних речовин і на цій основі приймати необхідні заходи щодо захисту персоналу, який приймає участь в роботах.

Аналіз аварійних ситуацій, які мали місце, і виконані розрахунки показують, що об'єкти з хімічно небезпечними компонентами можуть бути джерелом: залишкових викидів ХНР в атмосферу, у водойми; хімічної пожежі з поступом токсичних речовин в довкілля; руйнівних вибухів; зараження об'єктів і місцевості в осередках аварії і на сліді розповсюдження хмари;

Масштаби ураження при хімічно небезпечних аваріях дуже сильно залежать від метеорологічних обставин і умов зберігання ХНР. Так, іноді сильний викид може не спричинити значної шкоди або вона буде мінімальною, у той же час менший викид в інших умовах може призвести до більшої шкоди.

З цих особливостей хімічно небезпечних аварій випливає: захисні заходи і, передусім, прогнозування, виявлення і періодичний контроль за змінами хімічної обстановки, оповіщення персоналу підприємства, населення і сил ЦО, повинні проводитися з надзвичайно високою оперативністю; серед населення і сил ЦО, що знаходяться в зонах розповсюдження ХНР, можуть бути уражені, для обслідування яких і надання їм медичної допомоги знадобляться значні сили і засоби.

Локалізація джерела попадання ХНР в довкілля має визначальну роль у попередженні масового ураження людей. Швидке здійснення цієї задачі може направити аварійну ситуацію в контрольоване русло, зменшити викиди ХНР і значно знизити шкоду.

Використані джерела

1. Депутат О.П., Коваленко І.В. Цивільна оборона / О.П. Депутат, І.В. Коваленко. – Львів: Афіша, 2001.
2. Кучма М.М. Цивільна оборона(цивільний захист) / М.М. Кучма. – Львів: Магнолія плюс, 2004.
3. Мігович Г.Г., Рабчук О.Г. Сильнодіючі отруйні речовини / Г.Г. Мігович, О.Г. Рабчук. – К., 1999.

*Набока К.В.
(Полтава)*

ЯК ЗАХИСТИТИСЯ ВІД РАДІАЦІЇ

Як захистити себе від радіації? А ще краще – як захистити від радіації своїх дітей? Бо саме діти найбільш схильні до впливу радіації. Чому саме діти? Тому як їх організм росте і розвивається. Клітини діляться швидше, ніж у дорослих. А радіаційне опромінення змушує ділитися клітини ще швидше, руйнуючи їх. Воно наче наповнює організм енергією, яка абсолютно нікому не потрібна.

Але давайте про все по порядку. У наш час потрібно знати, як захиститися від радіації. Тому як то там, то тут відбуваються непередбачені радіаційні викиди, вибухи, та й просто планета забруднюється. Адже ми використовуємо радіацію, і часом не можемо контролювати її.

Всі країни світу спостерігають за різними катастрофами на АЕС. Чорнобиль, Киштим в Росії, Уіндскейлській пожежа (Windscale Fire) у Великобританії, Тримайл Айленд (Three Mile Island) в США, Токаїмура (Токаїмура) в Японія, і тепер «Фукусіма-1». Всі вони були різні за рівнем небезпеки, але всі вони зіграли чималу роль у житті багатьох людей, а часом навіть поколінь.

Тому, давайте ж зрозуміємо, що таке радіація, і як захиститися від радіації. Адже в наші дні уряд часто багато недоговорює. І важливо взяти під контроль ситуацію, а не сподіватися на когось, хто зверху.

Що таке радіація? Це те, до чого призводить радіоактивність. З точки зору фізики радіація дуже непростий процес. Вона може впливати на різні речовини, таким чином, змінюючи їх. Тому як радіація таїть в собі велику енергію. Власне, це одна з причин, по якій, радіація вважається небезпечною. Але енергія – скоріше її властивість.

Згадаймо про альфа, бета і гамма випромінювання. Що ж це? Це і є радіація. Але вся вона різного рівня. Найбільш небезпечно для людини гамма випромінювання. Тому як це випромінювання деколи не можна зупинити навіть товстими стінами. Для того, щоб зупинити гамма випромінювання потрібно використовувати спеціальні стіни, виготовлені зі спеціальних металів.

Для того, щоб зупинити бета випромінюванні досить використовувати алюмінієву пластину, що в товщині всього пару сантиметрів. Альфа випромінювання можна затримати простим паперовим листом. Тепер ймовірно стає зрозуміло, чому в Японії, наприклад, ходять у марлевих пов'язках. А ще, чому там рекомендують носити одяг з довгим рукавом. Ще рекомендують змочувати одяг. Тому як це все рятує від альфа випромінювання. Що стосується бета і гамма випромінювання, то подібні заходи тут безсилі.

Що ж робити, як захистити себе від радіації? Що стосується альфа випромінювання, тут все зрозуміло – але бета і гамма? Слід рідше виходити на вулицю, а при можливості взагалі не виходити. Принаймні, не випускати дітей на вулицю, тому що діти найбільш схильні до впливу радіації. Це для них дуже небезпечно. Також не варто випускати на

вулицю вагітних жінок. Їх ще не народжені діти теж дуже сильно можуть постраждати від радіації, куди сильніше за мати. Вентиляцію в будинку краще відключити.

Що ж стосується харчування, потрібно пам'ятати про те, що є продукти з високим вмістом йоду – їх і вживати в першу чергу. Це, наприклад, морська капуста, зернятка з яблук. Є й продукти, що виводять радіацію, але вони скоріше просто зміцнюють організм. Так як виводити великі дози радіації наука ще не вміє. Все ж таки, вважається, що потрібно вживати в їжу багато фруктів і овочів, а ще пити зелений чай.

Звичайно ж, коли справа стосується дітей та вагітних жінок, не варто економити ні на чому. Якщо є можливість відвезти їх з небезпечної зони – відвозить і не жалійте на це ніяких грошей. Тому як наслідки радіації можуть проявити себе через багато років.

Як захиститися від радіації гамма випромінювання? Ймовірно, тільки в спеціальних будинках, обладнаних для цього, де стіни можуть його затримати. Інша справа, чи є такі будівлі там, де ви живете. Краще всього знаходитися якомога далі від джерела випромінювання.

Варто пам'ятати про йод, тому що якщо в організмі є його нестача, він поповниться радіаційним йодом. І це призводить до раку щитовидної залози. Не можна вживати йод всередину, у вигляді спиртової настоянки – можна накапати його на шкіру. Але пам'ятайте, що кожному віку потрібна своя доза йоду. Про те, скільки йоду в день потрібно вашій дитині краще всього дізнатися у свого лікаря. Тому як його надлишок теж не дуже хороший. Особливо це важливо в тих регіонах, де існує брак йоду.

Використані джерела

1. Закон України «Про захист людини від впливу іонізуючих випромінювань» 1998р.
2. Максимов М.Т. Радиоактивные загрязнения и их измерения. – М.: Энергоатомиздат, 1983. – 423 с.
3. Шоботов В.М. Цивільна оборона : Навчальний посібник / В.М. Шоботов. – Київ: «Центр навчальної літератури», 2004. – 438 с.

*Жовнір К.В.
(Полтава)*

ОРГАНІЗАЦІЯ ТА ПРОВЕДЕННЯ МЕДИЧНИХ ЗАХОДІВ У НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ НА РАДІАЦІЙНО НЕБЕЗПЕЧНИХ ОБ'ЄКТАХ

Навіть в умовах мирного часу можуть виникати осередки масового ураження надзвичайного характеру, котрі призводять до порушення нормальної діяльності населення, загибелі людей, руйнування та знищення матеріальних цінностей.

Щорічно в Україні виникає близько 1000 важких НС природного та техногенного характеру, котрі призводять до загибелі тисяч людей, а матеріальні збитки сягають кількох мільярдів гривень і складають від 3,2 до 4% внутрішнього валового продукту. За таких умов поряд з іншими

завданнями щодо ліквідації наслідків НС важливе значення мають медичні завдання [3].

Медичний захист населення, котре мешкає в районі розташування АЕС, складає важливу частину цілого комплексу захисних заходів, котрі реалізуються штабами та службами ЦО у випадку виникнення радіаційне небезпечної аварії на такій станції [2].

Основною метою таких заходів є зведення до мінімуму кількості опромінених людей та доз їх опромінення, зумовленого знаходженням на радіаційне забрудненій території.

Заходи щодо захисту населення плануються та реалізуються на підставі закону України "Про захист людини від впливу іонізуючих випромінювань" для використання в роботі з питань ЦО та НС за №54/09-1– від 24. 02. 98 р.

Планування вказаних заходів здійснюється органами управління ЦО згідно з вимогами "Типового змісту плану заходів по захисту населення у випадку загальної радіаційної аварії на АЕС".

Принципи організації медичної допомоги потерпілим внаслідок аварії на радіаційно небезпечному об'єкті.

Основні заходи при організації медичної допомоги ураженим включають [1]:

- проведення заходів протирадіаційного захисту;
- надання в максимально короткі строки першої медичної допомоги;
- організація евакуації уражених з забрудненої зони;
- проведення санітарної обробки уражених та дезактивація їх одягу та взуття;
- максимальне наближення до місця аварії формувань ЕМД, що надають першу медичну допомогу;
- організація спеціалізованої медичної допомоги;

Медичне забезпечення потерпілих при аварії здійснюється як лікувально-профілактичним закладом (ЛПЗ) об'єкта атомної енергетики, так і силами ЕМД за заздалегідь розробленим планом. Згідно з планом захисту населення розробляється "План медичного забезпечення населення у випадку загальної аварії на атомній станції", в якому більш детально висвітлюються завдання місцевих сил цивільної оборони, відповідальність посадових осіб та порядок взаємодії з іншими службами, органами управління ЦО, медично-санітарною частиною, яка забезпечує АЕС.

У випадку виникнення загальної аварії на АЕС, основними заходами місцевих сил цивільної оборони є [5]:

- участь в контролі за рівнями радіації на місцевості;
- порядок видачі хворим та персоналу медичних закладів ЗІЗ та використання ПРУ;

- організація санітарного нагляду за радіаційною безпекою різних груп населення, а також осіб, що приймають участь у ліквідації наслідків аварій на АЕС;

- організація медичного обстеження населення, яке зазнало дію іонізуючого випромінювання та диспансерний нагляд за ними;

- загальні санітарно-гігієнічні та протиепідеміологічні заходи. З усіх заходів, які здійснює МСЦО стосовно населення, яке зазнало дії іонізуючого випромінювання внаслідок аварії на АЕС, найбільш важливим в початковий період після її виникнення є йодна профілактика, яка є достатньо ефективним методом захисту щитовидної залози від дії радіаційних ізотопів, що надходять в організм людини інгаляційним шляхом. Засоби йодної профілактики в таблетках, а через 1,5–2 місяці після аварії для виведення J132, J134 – ферроцин у вигляді порошків.

Якщо випромінювання, що прогнозується [4]:

- не перевищує нижнього рівня, то не потрібно реалізовувати заходи;

- перевищує нижній рівень, але не досягає верхнього, то рішення про заходи захисту може бути відстрочено і повинно прийматись з урахуванням конкретної радіаційної обстановки та місцевих умов;

- перевищує або досягає верхній рівень, то проведення заходів.

Дозові критерії для заходів ранньої фази аварії відносяться до дози, яка прогнозується на короткий час (але не менше, ніж тривалість ранньої стадії). Дозові критерії для обмеження споживання забруднених продуктів та питної води відносяться до прогнозованої дози від внутрішнього опромінення радіонуклідами в залежності від кількості води та харчів, які будуть спожиті протягом 1 року.

Використані джерела

1. Белов С.В. *Безпека життєдіяльності* / С.В. Белов. – М.: Вища школа, 2004.
2. Белов С.В. *Проблеми безпеки при надзвичайні ситуації* / С.В. Белов. – М.: ВАСОТ, 1993.
3. Долин П.О. *Ліквідація надзвичайної ситуації* / П.О. Долин. – М.: Энергоиздат, 1992.
4. Зав'ялов У.М. *Громадянська оборона : Навчальний посібник* / У.М. Зав'ялов. – М., 2009.
5. Орлов А.І., Федосєєв В.М. *Проблеми управління екологічною безпекою // Менеджмент Росії.* – 2000. – №6. – С. 78–86.

Хмелик Л.В.
(Полтава)

ДІЇ УЧАСНИКІВ ДОРОЖНЬО-ТРАНСПОРТНИХ ПРИГОД ЯК ОСНОВНИЙ АСПЕКТ ЗБЕРЕЖЕННЯ ЖИТТЯ І ЗДОРОВ'Я

Сьогодні, переглядаючи новини по телебаченню, ми часто натрапляємо на сюжети про аварії на автотранспорті. Кількість авто в

країні (як і в усьому світі) зростає тому і кількість дорожньо-транспортних пригод (далі ДТП) також має тенденцію до зростання.

Дорожньо-транспортною пригодою вважається будь-яке пошкодження транспортного засобу, споруди або нанесення шкоди людині на дорозі. Навіть незначне пошкодження без летальних наслідків вважається як ДТП і потребує негайного вирішення проблеми за участю правоохоронних органів [2].

У світі щорічно гине в ДТП 400 тис. чоловік і 1.2 млн. одержують травми високої і середньої тяжкості. ДПТ поряд із серцево-судинними захворюваннями, раком та інсультом є однією з основних причин загибелі людей будь-якого віку незалежно від статі [3]. В Україні в минулому році зареєстровано близько 15 тис. ДТП. У 2013 році нараховується до 10 тис. таких аварій [2]. Щодня, сідаючи за кермо свого автомобіля, мільйони водіїв ризикують стати непрямими, або, що ще гірше, безпосередніми, учасниками аварій. Як видно із статистики кількість ДТП надзвичайно велика тому необхідно дотримуватися певних правил коли пригода вже сталася.

Згідно із правилами дорожнього руху під час виникнення ДТП водій зобов'язаний:

а) негайно зупинити транспортний засіб і залишатися на місці пригоди;

б) увімкнути аварійну сигналізацію і встановити знак аварійної зупинки;

в) не переміщати транспортний засіб і предмети, що мають причетність до пригоди;

г) вжити можливих заходів для надання першої медичної допомоги потерпілим, викликати карету швидкої медичної допомоги, а якщо це неможливо, звернутися за допомогою до присутніх і відправити потерпілих до лікувального закладу;

г) у разі неможливості виконати дії, перелічені в підпункті "г" пункту 2.10 Правил, відвезти потерпілого до найближчого лікувального закладу своїм транспортним засобом, попередньо зафіксувавши розташування слідів пригоди, а також положення транспортного засобу після його зупинки; у лікувальному закладі повідомити своє прізвище та номерний знак транспортного засобу (з пред'явленням посвідчення водія або іншого документа, який посвідчує особу, реєстраційного документа на транспортний засіб) і повернутися на місце пригоди;

д) повідомити про дорожньо-транспортну пригоду орган чи підрозділ міліції, записати прізвища та адреси очевидців, чекати прибуття працівників міліції;

е) вжити всіх можливих заходів для збереження слідів пригоди, огороження їх та організувати об'їзд місця пригоди;

є) до проведення медичного огляду не вживати без призначення медичного працівника алкоголю, наркотиків, а також лікарських

препаратів, виготовлених на їх основі (крім тих, які входять до офіційно затвердженого складу аптечки) [1].

У будь-якому випадку якщо сталося ДТП, не панікуйте. Запасіться терпінням. Перевірте, чи всі поруч пасажири цілі, чи не були зачеплені пішоходи, чи немає ризику загоряння автомобіля. Виставте знак аварійної зупинки. Не покидайте місце ДТП, це порушення жорстко карається законом. Викличте співробітників ДАІ. Сфотографуйте місце аварії, всі деталі і пошкодження кузова, гальмівний слід.

Ніколи не залишайте місце ДТП, зникнувши з місця аварії, Ви автоматично вважаєтеся винним. За залишення місця ДТП, Вам може бути накладено штраф, у розмірі 255–306 грн. або громадські роботи на термін від 30 до 40 год., або адміністративний арешт на терміном від 10 до 15 діб [1].

Дорожньо-транспортна пригода майже неможлива без обтяжливих наслідків, що припускає відсутність людських жертв і постраждалих взагалі.

Перша допомога потерпілому дуже важлива для подальшого життя цієї людини, тому надзвичайно швидко необхідно виконувати певні дії, а саме:

- зібратися, взяти себе в руки і зорієнтуватися в просторі;
- якщо ви в машині то розбити вікно (якщо воно вціліло). Якщо є така можливість, прикрийте чимось вікно, щоб не розліталися часточки скла;
- вибратися назовні з транспортного засобу, бо під час ДТП паливний бак міг отримати пробоїну від ударів, та і взагалі паливо може (і скоріш за все буде) витікати через дренаж. Тому найперше що треба зробити – це звільнити людей, та допомогти їм вибратися (або витягти їх) назовні;
- якщо ви надаєте допомогу потерпілому, то необхідно розбити вікно, підкласти під голову потерпілому руку, утримуючи його вагу на ремені, обережно покласти на спину головою до вікна і витягти з машини;
- оглянути потерпілого, звільнити від одягу, розстебнувши, розірвавши її;
- вжити можливих заходів для надання першої медичної допомоги потерпілим, викликати карету швидкої медичної допомоги, а якщо це неможливо, звернутися за допомогою до присутніх;
- негайно визначити характер і джерело травми;
- перенести потерпілого в безпечне місце, укрити від холоду, спеки чи дощу;
- викликати лікаря («Швидку допомогу»);
- організувати транспортування потерпілого в лікувальну установу (якщо в цьому є необхідність).

При цьому необхідно враховувати, що в ряді випадків будь-яке транспортування потерпілого протипоказане (зупинка дихання і серцевої

діяльності, сильна кровотеча, множинні травми), так як може бути небезпечною для його життя.

На першому місці стоять загрозливі для життя стани:

- артеріальна кровотеча;
- порушення дихання;
- зупинка серцевої діяльності.

Все інше (опіки, біль в області серця і т.д.) – потім.

При наданні допомоги потерпілим у ДТП необхідно враховувати:

1. Невідкладне надання першої допомоги є надзвичайно важливим, тому що 31% загиблих померли на місці або протягом 24 год.

2. Першорядне надання першої медичної допомоги (зупинка кровотечі, відновлення дихання) повинне переважати над звільненням і витягуванням потерпілих.

3. При витягуванні потерпілого не можна діяти як заманеться. Необхідно забезпечити нерухомий блок: голова-шия-хребет. Не можна допускати викривлення або вивертання уздовж осі (відносно осі таких елементів: голову не можна зміщувати відносно шиї, шию – відносно хребта, хребет – відносно тазу).

4. Діяти у відповідності з наявними засобами, викликати швидку допомогу чи аварійно-рятувальну дорожню службу.

5. Пам'ятати про запобіжні заходи для себе і рятувальників.

6. Переконатися в нерухомості автомобіля [3].

Дотримуючись цих всіх рекомендації та принципів ДТП, можна знизити рівень смертності на дорозі. Негайні правильні дії гарантують збереження життя і здоров'я, тому кожна людина, яка використовує в своєму житті транспорт чи просто переходить дорогу має бути дуже обережним та вміти реагувати, не бути байдужим на пригоду, яка відбулася на дорозі.

Використані джерела

1. *Правила дорожнього руху України. Пункт 2.10.* – Дніпропетровськ: Моноліт,
2. *Чернышев А. Статистика ДТП в Украине / А. Чернышев // Голос Украины.* – 2013. – № 28. – С. 5–7.
3. *Шоботов В.М. Цивільна оборона / В.М. Шоботов.* – К.: Центр навчальної літератури, 2004. – 437 с.

Шелест Т.В.
(Полтава)

УКРИТТЯ НАСЕЛЕННЯ В ЗАХИСНИХ СПОРУДАХ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ

Ще давньогрецькі філософи говорили: «Все тече, все змінюється». І справді, ми з вами живемо в нестабільному світі – світі, де кожного дня може початися революція, відбутися теракт, і навіть уже говорять про Третю Світову війну. Так само звичним для нас стало кожного дня чути по

телебаченню, читати в газетах та в інтернеті про різноманітні катастрофи, що відбуваються у світі і тягнуть за собою сотні смертей.

Тому, для захисту людей при надзвичайних ситуаціях, органами цивільного захисту створюються захисні споруди, які служать населенню надійним укриттям.

В Україні Постановою Кабінету Міністрів від 25 березня 2009 року затверджено Порядок використання захисних споруд цивільного захисту (цивільної оборони) для господарських, культурних та побутових потреб. Цей Порядок встановлює вимоги до використання фонду захисних споруд цивільного захисту (цивільної оборони) для господарських, культурних та побутових потреб, особливості їх реконструкції і подальшого використання у разі зміни власника чи балансоутримувача.

У відповідності з Законом України, захисні споруди цивільного захисту (цивільної оборони) – інженерні споруди, призначені для укриття і тимчасового захисту людей, техніки та майна від небезпеки, що може виникнути або виникла внаслідок надзвичайних ситуацій у мирний час, а також від дії засобів ураження в особливий період. Захисні споруди поділяються на сховища та протирадіаційні укриття і є основним засобом колективного захисту населення.

Протирадіаційні укриття – негерметичні захисні споруди, які забезпечують захист людей від негативного впливу іонізуючого випромінювання у разі радіоактивного забруднення місцевості [2].

ПРУ захищають людей від зовнішнього і нейтронного випромінювання і безпосереднього потрапляння радіоактивного пилу, крапель отруйних речовин і аерозолів бактеріальних засобів в органи дихання, на шкіру і одяг, а також від світлового випромінювання ядерного вибуху. При відповідній міцності конструкції ПРУ можуть частково захищати людей від дії ударної хвилі ядерного вибуху і уламків зруйнованих будівель.

За ступенем захисту від радіоактивного опромінення і ударної хвилі їх поділяють на сім груп.

Швидкі ПРУ можна використовувати наземні поверхи будівель і споруд. Найбільш придатні для цього кам'яні і цегляні будівлі, які мають капітальні стіни і невеликі площі отворів. Перші поверхи багатоповерхових кам'яних будинків ослаблюють радіацію в 7 разів, а верхні (за винятком останнього) – в 50 разів. Завчасно збудовані ПРУ за місткістю не обмежуються, обґрунтована мінімальна місткість – 5 чол.

В ПРУ передбачають основні та допоміжні приміщення.

До основних відносять приміщення для людей, до допоміжних – санітарні вузли, вентиляційні камери, тамбури, приміщення для зберігання забрудненого верхнього одягу та ін. Площа приміщення для розміщення людей розраховується, виходячи з норми на одну людину 0,4–0,5 м. Висоту приміщень ПРУ в будівлях, що проектуються приймають не менше як 1,9 м. Основні приміщення ПРУ обладнують дво- або триярусними

місцями для лежання, лавами для сидіння. При розміщенні ПРУ в підвалах, підпіллях, гірничих виробках, погребях та інших заглиблених приміщеннях висотою 1,7–1,9 м і менше передбачають одноярусне розташування ліжок. В ПРУ розб'ються не менше двох входів, розташованих у протилежних сторонах укриття під кутом 30° один до одного. На входах встановлюють звичайні двері, які ущільнюються в місцях примикання до дверних коробок. Укриття людей в ПРУ не регламентується за часом так чітко, як їх укриття в сховищах, тому пропускну здатність входів можна не ставити в залежність від місткості укриття. Для герметизації приміщень, призначених для захисту людей, ретельно замазують усі тріщини, щілини, отвори в стелях, стінах, вікнах, дверях, місцях введення труб опалення і водопостачання. Двері оббивають товстю, руберойдом, лінолеумом, іншими щільними матеріалами, а їх краї – пористою гумою: підготовані таким чином вони повинні бути щільно зачинені (притиснуті). Водопостачання в ПРУ (якщо є можливість) забезпечується від водопровідної мережі. Створюється також аварійний запас води у відповідних ємкостях (відра з кришками, бачки) з розрахунку 3–4 літра на добу на одну людину. Освітлення обладнується від загальної електромережі, при відсутності використовують акумулятори, велогенератори, кишенькові і ручні електроліхтарі, свічки. Опалення здійснюється від загальної опалювальної системи, печей і різних інших теплових приладів, в тому числі й електронагрівальних. В ПРУ необхідно мати телефон і гучномовець; підключений до міської або місцевої радіотрансляційної мережі [3].

Сховища – герметичні захисні споруди, які забезпечують умови для перебування у них людей, техніки та майна протягом двох діб з метою їх захисту від негативного впливу небезпечних хімічних та радіоактивних речовин, високих температур і продуктів горіння у разі виникнення пожеж, катастрофічного затоплення, а також від дії засобів ураження [2].

Вони повинні забезпечувати надійне укриття людей щонайменше протягом двох діб. Захист людей від впливу ударної хвилі забезпечується міцними загороджувальними конструкціями і установкою противибухових пристроїв у системі вентиляції; захист від отруйних речовин, радіоактивного пилу і біологічних засобів досягається шляхом оснащення системи фільтровентиляції спеціальним устаткуванням (протипиловими фільтрами, фільтрами – поглиначами).

Сховища 1-го класу розраховані на надлишковий тиск у фронті ударної хвилі не менше 5 кгс/см^2 (500 кПа) і мають $K_{\text{зах}}$ не менше 5000; сховища 2-го класу повинні витримувати надлишковий тиск не менше 3 кгс/см^2 (300 кПа) і послаблювати зовнішнє і нейтронне випромінювання не менше, ніж в 3000 разів; сховища 3-го класу розраховані на надлишковий тиск не менше 2 кгс/см^2 (200 кПа) і $K_{\text{зах}}$ 2000; сховища 4-го класу розраховані на надлишковий тиск не менше 1 кгс/см^2 (100 кПа) і мають $K_{\text{зах}} = 1000$.

За місткістю сховища можуть будуватися на 150, 300, 600, 900, 1200, 1500, 1800, 2100, 2500, 3000 чоловік і більше.

За місцем розташування сховища можуть бути вбудовані і окремі. Вбудовані створюються в підвальних поверхах і заглиблених приміщеннях виробничих та допоміжних промислових підприємств, громадських і житлових будівель. Однак можуть створюватися і сховища, вбудовані в перші поверхи будівель і споруд. Окремі сховища будуються тільки в тих випадках, коли нема можливості мати вбудовані, наприклад, на об'єктах, які не ведуть нового будівництва.

Для забезпечення фільтровентиляційним обладнанням сховища можуть бути з фільтровентиляційним обладнанням промислового виготовлення або зі спрощеним обладнанням з підручних матеріалів.

За часом будівництва сховища бувають: збудовані завчасно в мирний час і такі, що будуються швидко при загрозі нападу [3].

Найпростіші укриття – траншеї – будуються і обладнуються при загрозі воєнних конфліктів повсюдно для тієї частини населення, яка не забезпечена захисними спорудами. Траншеї можуть бути відкритими і перекритими. Якщо люди укриваються в простих, відкритих траншеях, то вірогідність їх ураження ударною хвилею, світловим випромінюванням і проникаючою радіацією ядерного вибуху зменшиться в 1,5–2 рази порівняно з перебуванням на відкритій місцевості; опромінення людей в результаті радіоактивного зараження місцевості зменшиться в 2–3 рази, а після дезактивації заражених траншей – у 20 разів і більше. У перекритій траншеї захист людей від світлового випромінювання буде повний, від ударної хвилі збільшиться в 2,5–3 рази, а від проникаючої радіації і радіоактивного зараження місцевості при товщині ґрунтового насипу зверху перекриття 60–70 см – в 200–300 разів. Перекрита щілина захищає людей від безпосереднього потрапляння на шкіру і одяг радіоактивних речовин та біологічних засобів, а також від ураження уламками будівель, споруд, які руйнуються. Але найпростіші укриття не забезпечують захист органів дихання від отруйних речовин і біологічних засобів. Довжина траншеї визначається кількістю людей. При розміщенні людей сидячи її довжина визначається з розрахунку 0,5–0,6 м на одну людину. В траншеях можна передбачати і місця для лежання з розрахунку 1,5–1,7 м на одну людину [1].

Таким чином, яскраво видно, що наша держава створює всі необхідні умови для швидкого реагування і якісного захисту населення при надзвичайних ситуаціях. Прикладом такого захисту є різного роду захисні споруди, що беззаперечно і повною мірою виконують своє призначення.

Використані джерела

1. *Безопасность жизнедеятельности / Под ред. С.В. Белова, А.В. Ильницкой, А.Ф. Козьякова и др. – К.: Знания-Пресс, 2007. – 616с.*
2. *Закон України "Про захист населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру"*

[Електронний ресурс]. – Режим доступу:
<http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/253-2009-%D0%BF>.

3. Стеблюк М.І. Цивільна оборона / М.І. Стеблюк. – К.: Знання-Прес, 2003. – 455 с.

Штена Т.В.
(Полтава)

ПОЖЕЖНА БЕЗПЕКА

Пожежа – неконтрольоване горіння поза спеціальним вогнищем, що розповсюджується у часі і просторі.

Наслідки пожеж не обмежуються суто матеріальними втратами. Найвідчутнішими, безперечно, є соціальні наслідки, які, передусім, пов'язуються з загибеллю і травмуванням людей, а також пошкодженням їх фізичного та психологічного стану, зростанням захворюваності населення, підвищенням соціальної напруги у суспільстві внаслідок втрати житлового фонду, позбавленням робочих місць тощо.

Цілком природно, що існує безпосередня зацікавленість у зниженні вірогідності виникнення пожеж і зменшенні шкоди від пожеж. Досягнення цієї мети є досить актуальним і складним соціально-економічним завданням, вирішенню якого повинні сприяти системи пожежної безпеки.

Не зважаючи на те, що за останні 7–8 років в Україні намітилась стійка тенденція до зниження кількості пожеж з 52000 до 41000 на рік, в цілому ця проблема залишається дуже гострою. Кількість загиблих становить 2400–2460 людей на рік, серед них 120–150 дітей. Щодня в країні виникає, в середньому, біля 120 пожеж, на яких гине 5–7 чоловік, отримує травми 4 чоловіки. Збитки від пожеж складають близько 2,0 млрд. грн. на рік.

Абсолютна більшість пожеж виникає безпосередньо з вини людей.

Наведені дані свідчать, що стан і рівень пожежної безпеки в Україні, потребують негайного і суттєвого покращення.

Пожежна безпека об'єкта – стан об'єкта, за якого з регламентованою імовірністю виключається можливість виникнення і розвитку пожежі та впливу на людей її небезпечних факторів, а також забезпечується захист матеріальних цінностей.

Основними напрямками забезпечення пожежної безпеки є усунення умов виникнення пожежі та мінімізація її наслідків. Об'єкти повинні мати системи пожежної безпеки, спрямовані на запобігання пожежі дії на людей та матеріальні цінності небезпечних факторів пожежі, в тому числі їх вторинних проявів.

Системи пожежної безпеки – це комплекс організаційних заходів і технічних засобів, спрямованих на запобігання пожежі та збитків від неї.

Відповідно до ГОСТ 12.1.004.-91 пожежна безпека об'єкта повинна забезпечуватися системою запобігання пожежі, системою протипожежного захисту і системою організаційно-технічних заходів.

Системи пожежної безпеки мають запобігти виникненню пожежі і впливу на людей небезпечних факторів пожежі на необхідному рівні. Рівень забезпечення пожежної безпеки також являє собою кількісну оцінку запобігання збиткам при можливій пожежі.

Метою пожежної безпеки об'єкта є попередження виникнення пожежі на визначеному чинними нормативами рівні, а у випадку виникнення пожежі – обмеження її розповсюдження, своєчасне виявлення, гасіння пожежі, захист людей і матеріальних цінностей.

Основними вихідними даними при розробці комплексу технічних і організаційних рішень щодо забезпечення потрібного рівня пожежної безпеки в кожному конкретному випадку є чинна законодавча і нормативно-технічна база з питань пожежної безпеки.

Законодавча і нормативно-правова база пожежної безпеки. Відповідно до Державної програми забезпечення пожежної безпеки на 1995 –2000 роки, затвердженої постановою Кабінету Міністрів України від 03.04.95 №238, та згідно з Положенням про порядок розроблення, затвердження, перегляду, скасування та реєстрації нормативних актів з питань пожежної безпеки, затвердженим наказом МВС України 04.12.96 №833, створено Державний реєстр нормативних актів з питань пожежної безпеки, до якого включено біля 360 найменувань документів різних рівнів та видів. За рівнем прийняття і дії реєстр виділяє 8 груп таких актів:

- Загальнодержавні акти.
- Міжгалузеві.
- Галузеві нормативні акти. Вимоги цієї групи документів з пожежної безпеки розповсюджуються на окрему галузь. В реєстрі наховується 109 таких нормативних актів.
- Нормативні акти міністерств, інших центральних органів виконавчої влади, дія яких поширюється на підпорядковані їм підприємства, установи, організації. У цьому розділі 102 документи.
- Міждержавні стандарти з питань пожежної безпеки. До них відносяться деякі стандарти системи стандартів безпеки праці СРСР, а також галузеві стандарти СРСР (ГОСТы), які стосуються пожежної безпеки.
- Державні стандарти України (ДСТУ) з питань пожежної безпеки. Ця група наховує біля 20 стандартів, у тому числі ДСТУ 2272-93 “Пожежна безпека. Терміни та визначення”, а також стандарти на окремі види обладнання для пожежогасіння.
- Галузеві стандарти з питань пожежної безпеки (усього 22 найменування) містять вимоги та технічні умови щодо окремих видів обладнання, яке застосовується для попередження, перешкоди розповсюдженню, а також гасіння пожеж, які виникають у специфічних умовах конкретної галузі.
- Нормативні документи в галузі будівництва з питань пожежної безпеки.

Окрім документів, що увійшли до вище згаданого реєстру нормативних актів з питань пожежної безпеки і безпосередньо стосуються тільки цих питань, існує ряд нормативних актів спеціального призначення, окремі розділи яких регламентують вимоги пожежної безпеки. Серед таких документів слід особливо відзначити ДНАОП 0.00-1.32-01 “Правила будови електроустановок. Електрообладнання спеціальних установок”, які визначають класи пожежонебезпечних і вибухонебезпечних зон та вимоги до типу виконання електрообладнання, що має використовуватись у відповідних умовах.

Основні положення Закону України про пожежну безпеку. Забезпечення пожежної безпеки є невід’ємною частиною державної діяльності щодо охорони життя та здоров’я людей, національного багатства та навколишнього природного середовища. Закон України про пожежну безпеку визначає загальні правові, економічні та соціальні основи забезпечення пожежної безпеки на території України, регулює відносини державних органів, юридичних і фізичних осіб у цій галузі незалежно від виду їх діяльності та форм власності.

Згідно Закону забезпечення пожежної безпеки є складовою частиною виробничої та іншої діяльності посадових осіб, працівників підприємств, установ, організацій та підприємців, всього населення України. Забезпечення пожежної безпеки підприємств, установ та організацій покладається на їх керівників і уповноважених ними осіб. Обов’язки підприємств, установ та організацій щодо забезпечення пожежної безпеки регламентовані статтею 5.

Способи і засоби гасіння пожеж. Комплекс заходів, спрямованих на ліквідацію пожежі, що виникла, називається пожежогасінням. Основою пожежогасіння є примусове припинення процесу горіння. На практиці використовують декілька способів припинення горіння: 1) спосіб охолодження; 2) спосіб розведення; 3) спосіб ізоляції; 4) спосіб хімічного гальмування реакцій горіння; 5) спосіб механічного зриву полум’я сильним струменем води, порошку чи газу; 6) спосіб вогнеперешкоди, заснований на створенні умов, за яких полум’я не поширюється через вузькі канали, переріз яких менше критичного.

Щоб, якимось підстрахуватися, треба приділити особливу увагу системі пожежної сигналізації. На них покладені наступні завдання:

- вчасно виявити осередок загоряння, та запобігти на тій стадії, коли його можна локалізувати за допомогою вогнегасника чи іншими способами;
- вчасно оповіщати мешканців будинку про пожежну небезпеку, щоб вчасно вжити заходів до евакуації.

Щоб справитись з цими завданнями, фахівцями в цій галузі були розроблені *засоби пожежної безпеки*. У них входять:

- Система пожежної сигналізації.
- Система пожежогасіння.

– Система протидимного захисту.

В систему *пожежної сигналізації* входять датчики, які сповіщають про небезпеку. До них відносяться теплові, димові, газоаналізатори, оптичні, лінійні пожежні сповіщувачі. Вони постійно аналізують температуру в приміщеннях і визначають ступінь задимленості повітря.

Тепер розглянемо *системи пожежогасіння*, в функції яких входить боротьба з вогнем після того, як з датчика-сповіщувача надходить сигнал тривоги, тоді вони вступають в роботу по боротьбі з пожежею. Діляться системи пожежогасіння, на аерозольні, порошкові, пінні, водяні і газові.

Система димовидалення – це невід’ємна частина пожежної безпеки. До завдань її входять видалення диму з тих місць, де ведеться евакуація людей. До складу обов’язкових атрибутів, вона не входить. В основному вона застосовується в коридорах завдовжки більше 20 метрів без природного освітлення, а також у великому скупченні людей, таких, як бібліотеки, кінотеатри.

Система димовидалення, повинна працювати окремо від системи вентиляції в приміщеннях, так як вентиляція працює постійно, а димовидалення тільки у випадках, коли відбувається спалах в приміщеннях. Тим більше система димовидалення повинна працювати, коли при пожежі, виходить з ладу вся автоматика, ось саме в цьому випадку вона повинна забезпечити безпечну евакуацію людей з приміщення.

Система організаційно-технічних заходів. Координація і вдосконалення роботи із забезпечення пожежної безпеки та контролю за проведенням і виконанням протипожежних заходів здійснюється службою пожежної безпеки (СПБ), яка створюється в міністерствах, інших центральних органах виконавчої влади, в об’єднаннях підприємств різної форми власності. Діяльність СПБ регламентується Законом України про пожежну безпеку та Типовим положенням про службу пожежної безпеки, затвердженим наказом №220 МВС України 12 квітня 1995 р.

Оскільки головними причинами пожежі є відсутність у людей елементарних знань та недотримання вимог пожежної безпеки, проблемі вивчення правил пожежної безпеки слід надавати першоступеневе значення. Воно повинно здійснюватись безперервно, на всіх етапах навчання та трудової діяльності з самого раннього віку.

Вже у дитячих дошкільних закладах проводиться виховна робота, спрямована на запобігання пожежам від дитячих пустощів з вогнем і виховання у дітей бережливого ставлення до національного багатства.

Вивчення правил пожежної безпеки організовується у загальноосвітніх і професійних навчально-виховних закладах, вищих навчальних закладах, навчальних закладах підвищення кваліфікації та перепідготовки кадрів, на виробництві та в побуті.

Місцеві органи державної виконавчої влади, органи місцевого та регіонального самоврядування, житлові установи та організації зобов’язані

за місцем проживання організувати навчання населення правилам пожежної безпеки в побуті та громадських місцях.

Усі працівники під час прийняття на роботу і щорічно за місцем роботи повинні проходити інструктаж з пожежної безпеки. Допуск до роботи осіб, які не пройшли навчання, інструктаж і перевірку знань з питань пожежної безпеки, забороняється. Програми навчання з питань пожежної безпеки мають погоджуватися з органами державного пожежного нагляду.

Державний пожежний нагляд за станом пожежної безпеки в населених пунктах і на об'єктах незалежно від форм власності здійснюється відповідно до чинного законодавства державною пожежною охороною.

Контроль за виконанням правил пожежної регулюється чинним законодавством.

Правила поведінки і дії при пожежах:

1. У разі виникнення пожежі дії працівників навчального закладу, залучених до гасіння пожежі, мають бути спрямовані на гарантування безпеки людей, насамперед дітей, їх евакуацію та рятування.

2. Кожен працівник, який виявив пожежу або її ознаки (задимлення, запах горіння або тління різних матеріалів, підвищення температури у приміщенні тощо) зобов'язаний:

- негайно повідомити про це за телефоном до пожежної частини (при цьому слід чітко назвати адресу об'єкта, місце виникнення пожежі, а також свою посаду та прізвище);
- задіяти систему оповіщення людей про пожежу;
- розпочати самому й залучити інших до евакуації людей з будівлі до безпечного місця згідно з планом евакуації;
- сповістити про пожежу керівника навчального закладу (школи) або його заступника.

3. Директор закладу, його заступник, який прибув на місце пожежі, зобов'язаний:

- перевірити та повідомити до пожежної охорони про виникнення пожежі;
- організувати евакуацію людей та гасіння пожежі до прибуття пожежних підрозділів; у випадку загрози для життя людей негайно організувати їх рятування, використовуючи для цього всі наявні сили та засоби;
- організувати перевірку наявності всіх учасників навчально-виховного процесу, евакуйованих з будівлі, за списками і журналами обліку навчальних занять;
- призначити для зустрічі пожежних підрозділів особу, яка добре знає розміщення під'їзних шляхів та вододжерел;
- вивести з небезпечної зони всіх працівників та інших осіб, не залучених до евакуації людей та ліквідації пожежі;

- за необхідності викликати до місця пожежі медичну та інші служби;
- припинити всі роботи, не пов'язані із заходами щодо ліквідації пожежі;
- організувати відключення мереж електро- та газопостачання, зупинку системи вентиляції та кондиціонування повітря і здійснення інших заходів, які запобігають пожежі;
- гарантувати безпеку людей, які беруть участь в евакуації та гасінні пожежі, від можливих обвалів конструкцій, дії токсичних продуктів горіння і підвищеної температури, ураження електрострумом тощо;
- організувати евакуацію матеріальних цінностей з небезпечної зони, визначити місця їх зберігання і забезпечити за потреби їх охорону;
- інформувати керівника пожежного підрозділу про наявність людей у будівлі.

4. Під час проведення евакуації та гасіння пожежі необхідно:

- з урахуванням ситуації визначити найбезпечніші евакуаційні шляхи та виходи до безпечної зони у найкоротший термін;
- вчителям, вихователям, майстрам та іншим працівникам навчального закладу не можна залишити дітей без нагляду з моменту виявлення пожежі та до її ліквідації;
- евакуацію людей слід починати з приміщення, в якому виникла пожежа, і суміжних з ним приміщень, яким загрожує небезпека поширення вогню і продуктів горіння.

Дітей молодшого віку і хворих слід евакуювати першими:

- у зимовий час, на розсуд осіб, які здійснюють евакуацію, діти старших вікових груп можуть заздалегідь одягтися або взяти теплий одяг із собою, а дітей молодшого віку слід виводити або виносити, загорнувши у ковдри або в інші теплі речі;
- ретельно перевірити всі приміщення, чи не залишились діти, які могли заховатися під ліжками, партами, у шафах та інших місцях, у небезпечній зоні;
- виставити пости безпеки біля входів у будівлі, щоб діти та працівники не повертались до будівлі, де виникла пожежа;
- у випадку гасіння слід намагатися насамперед забезпечити сприятливі умови для безпечної евакуації людей;
- не варто відчиняти вікна і двері, а також розбивати шибки, щоб зменшити ймовірність поширення вогню та диму до суміжних приміщень.

Залишаючи приміщення або будівлі, що постраждали від пожежі, необхідно зачинити всі двері та вікна.

Правильно використовуйте засоби гасіння пожеж:

- для приведення в дію пінного вогнегасника підніміть рукоятку вгору і перекиньте її до упору; потім переверніть вогнегасник вверх дном.

Струмінь піни, що виникає, направте на поверхню, яка горить (при відсутності струменю піни стряхніть вогнегасник або прочистіть отвір);

– вуглекислотний вогнегасник направте розтрубом на поверхню, що горить, обертаючи маховичок проти ходу годинникової стрілки до упору, відкрийте запірний вентиль. Снігоподібною масою, яка викидається з розтруба, покривайте поверхню, яка горить, до повного закінчення горіння.

– не держіть розтруб голою рукою, можна обморозитися;

– для приведення в дію пожежних кранів, які знаходяться в будинку (споруді), необхідно відкрити дверці шафи і розкотити в напрямку осередку пожежі рукав, який з'єднаний з краном і стволом;

– відкрийте вентиль поворотом маховичка проти ходу годинникової стрілки і направте струмінь води із ствола на осередок горіння.

Запам'ятайте! Дотримання і своєчасне проведення профілактичних протипожежних заходів знизить можливість виникнення пожеж і займань у вашому домі (квартирі) та зменшує імовірність їх швидкого розповсюдження.

У разі виникнення пожежі при необхідності викликайте пожежну команду за телефоном 101.

Отже, пожежна безпека – стан об'єкта, при якому з регламентованою ймовірністю виключається можливість виникнення та розвиток пожежі і впливу на людей її небезпечних факторів, а також забезпечується захист матеріальних цінностей. Причинами пожеж на підприємстві є порушення правил і норм пожежної безпеки, невиконання Закону "Про пожежну безпеку".

Відповідно до положень Закону України "Про пожежну безпеку" (статті 4–7) правила пожежної безпеки в Україні є обов'язковими для виконання всіма центральними і місцевими органами виконавчої влади, органами місцевого самоврядування, підприємствами, установами, організаціями, посадовими особами та громадянами.

Використані джерела

1. Зеркалов Д.В. *Безпека життєдіяльності : Навчальний посібник / Зеркалов Д.В. – К.: Наук. світ, 2001. – 301 с.*
2. Закон України "Про пожежну безпеку" / *Відомості Верховної Ради України. – Офіц. вид. – К., 1994. – №5. – С.21.*
3. Рожков А.П. *Пожежна безпека : Навчальний посібник для студентів вищих закладів освіти України / А.П. Рожков. – К.: Пожінформтехніка, 1999. – 256 с.*
4. Грибан В.Г. *Охорона праці в органах внутрішніх справ : Підручник для студентів вищих навчальних закладів / В.Г. Грибан, Негодченко О.В. – К.: Центр учбової літератури, 2009. – 336 с.*
5. Стеблюк М.І. *Цивільна оборона та цивільний захист : Підручник / Стеблюк М.І. – К.: Знання-Прес, 2007. – 487 с.*
6. <http://moodle.udec.ntu-kpi.kiev.ua/oldmoodle/mod/resource/view.php?id=13784>

*Гурін К.В.
(Полтава)*

ВПРОВАДЖЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЙНИХ І ТЕХНІЧНИХ ЗАХОДІВ ІЗ ПОЛІПШЕННЯ БЕЗПЕКИ НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНОГО ПРОЦЕСУ

В останні роки в нашій державі вдосконалюється законодавча база охорони праці, що визначає права і обов'язки як роботодавця, так і працівників. Пріоритетним залишається збереження життя і здоров'я учасників трудової діяльності. Саме тому керівник закладу повинен розуміти, що, забезпечуючи налагоджену роботу з охорони праці в системі освіти, він забезпечує здорові і безпечні умови роботи, попередження травматизму, безпечну експлуатацію будівель, обладнання і технічних засобів навчання, створює оптимальний режим роботи і навчання.

Проблеми поліпшення умов праці і навчання учасників навчально-виховного процесу, попередження їх травматизму, є одним з найактуальніших питань сьогодення. Згідно «Положення про організацію роботи з охорони праці учасників навчально-виховного процесу в установах і закладах освіти» проводиться належна робота щодо попередження нещасних випадків, створення безпечних умов навчання та праці учнів та педагогічного колективу.

Питання охорони праці під час навчально-виховного процесу вирішується на основі законодавчих, нормативно-правових актів про охорону праці, а також галузевих, територіальних цільових програм покращення стану й умов охорони праці, що дає змогу створити базу для подальшого розвитку системи управління цією важливою сферою.

Поняття «охорона праці» близьке до поняття «гарантування безпеки життєдіяльності». Головною метою цієї служби в закладах освіти, є збереження життя та зміцнення здоров'я учнів, працівників у процесі навчальної діяльності, виховання й організованого відпочинку.

Охорона праці – це система законодавчих актів і соціально-економічних, технічних, гігієнічних та організаційних заходів, які гарантують збереження здоров'я і працездатності людини. Забезпечення здорових, безпечних умов навчально-виховного процесу, запобігання травматизму його учасників покладається на власника або уповноважений ним орган.

Система управління охороною праці створюється суб'єктом господарювання і має передбачати підготовку, прийняття та реалізацію завдань щодо здійснення організаційних, технічних, санітарно-гігієнічних та лікувально-профілактичних заходів, спрямованих на збереження життя, здоров'я та працездатності найманих працівників у процесі їх трудової діяльності. Ця система є складовою частиною загальної системи управління закладом.

Для організації контролю за виконанням трудової дисципліни ведуться журнали інструкцій з техніки безпеки, поточного адміністративного контролю. Видаються накази:

- «Про стан утримання території школи»;
- «Про створення комісії за наглядом по експлуатації будівель та споруд»;
- «Про заборону навчання з вогневої підготовки в непристосованих приміщеннях»;
- «Про проведення місячника охорони праці, безпеки життєдіяльності в школі»;
- «Про проведення тижня з безпеки життєдіяльності»;
- «Про посилення роботи щодо забезпечення безпеки життєдіяльності дітей та працівників школи у літній період»;
- «Про організацію роботи з охорони праці, безпеки життєдіяльності»;
- «Про заходи щодо вдосконалення роботи з фізичного виховання та збереження здоров'я учнів в школі»;
- «Про проведення місячника безпеки на воді та льоду»;
- «Про посилення профілактичної роботи щодо запобігання травматизму взимку»;
- «Про затвердження комплексного плану поліпшення стану безпеки та профілактики травматизму» та інші.

Головна мета безпеки життєдіяльності – збереження життя і створення умов для існування людини. Історія розвитку суспільства показала, що зневага безпекою життєдіяльності може призвести до серйозних негативних наслідків і навіть трагедій. Об'єкт безпеки життєдіяльності – життєвий процес людини у всій його різноманітності. Немає такої сфери життя людей, що не була б пов'язана з питаннями безпеки життєдіяльності.

Підготовка учнів до безпечного життя та діяльності неможлива без засвоєння знань з основних предметів (значною мірою природничих) та їх практичного застосування. Викладання основ безпечної життєдіяльності в комплексі з вивченням у школі програм із фізики, хімії, біології, географії тощо дозволяє дітям отримати необхідні знання, які допоможуть ідентифікувати небезпеку, що наближається або виникла, проаналізувати її рівень, приймати адекватні рішення та свідомо діяти, щоб відвернути небезпеку або зменшити її шкідливий вплив, керуючись розумінням явищ, які лежать в основі будь-якої надзвичайної ситуації. Фахівці з безпеки життєдіяльності сьогодні нараховують більше ста основних небезпечних чинників, в основі яких природні явища та процеси. Всі вони вивчаються в школі, що створює широке поле для використання міжпредметних зв'язків, без яких неможливо сформулювати у молоді свідоме ставлення до небезпеки. Згідно з державною концепцією освіти з напрямку «Безпека життєдіяльності і діяльності людини», освіта та виховання основ БЖД

сьогодні спрямовані на одержання фундаментальних знань, умінь і навичок, формування поглядів, цінностей та поведінки з метою запобігання ризику для життя і здоров'я людей. Україна твердо заявила про підтримку Конвенції ООН щодо програми дій на XXI століття, де пріоритет надається розвитку безпеки кожної людини. Якісне удосконалення в Україні напрямку з вивчення основ безпечної життєдіяльності є не тільки актуальним, а й, виходячи з аналізу ситуації з надзвичайними ситуаціями в державі, першочерговим завданням для країни-учасниці світового та континентального співтовариства.

Викладачами основ здоров'я та основ безпеки життєдіяльності під час проведення уроків:

1. Використовується велика кількість додаткової літератури (термінологічні словники, енциклопедії), відеофільми.

2. Учні виконують малюнки, плакати, складають кросворди, вирішують ситуативні завдання;

3. Велику увагу приділяється інтегрованим урокам, навчальним іграм – КВК, «рятувальники та потерпілі» тощо;

4. Готуючи дітей до літнього відпочинку, закріплюються знання про правила поведінки на водоймах, у громадських місцях, у лісі, в побуті.

5. Практикується обговорення різних відомих учням випадків з життя, дій, які повинні використовуватись для запобігання нещастю.

Велику увагу при викладанні курсу вчителі приділяють протипожежній безпеці: в початковій школі – як поводитися з вогнем, в середній – як запобігати пожежам в побуті, в старшій школі – як поводити себе у надзвичайних ситуаціях на виробництві.

Сучасний етап розвитку суспільства характеризується швидкими інформаційними змінами в усіх галузях діяльності людини. Комп'ютерні технології вплітаються в тканину повсякденного життя, примушуючи людину не тільки визнати їх необхідність, але й ефективно використовувати їх як у професійній діяльності, так і в побуті. Усвідомлюючи необхідність реформування освіти на шляху впровадження комп'ютерно-орієнтованих технологій було видано Закон «Про національну програму інформатизації». Інформатизація освіти в Україні має бути спрямована на удосконалення форм і змісту навчального процесу з застосуванням інформаційних технологій.

Викладачів школах навчальних предметів основ здоров'я та основ безпеки життєдіяльності в своїй роботі широко використовують можливості школи з поглибленим вивченням інформаційних технологій, насамперед це:

- підготовка учнями власних комп'ютерних проектів з основ безпеки;

- демонстрація відеоматеріалів із мережі Інтернет на мультимедійній дошці;

- використання електронного засобу навчання «Основи безпеки життєдіяльності, 10–11 класи», який містить наступні теми: з розділу «Надзвичайні ситуації природного походження» («Інфекційні захворювання», «Людина та натовп», «Правила поведінки у натовпі», «Пожежі у громадських місцях», «Шкідливі звички. Паління», «Алкоголь та алкоголізм», «Наркотики та наркоманія», «Моделювання поведінки у надзвичайних ситуаціях»); з розділу «Надзвичайні ситуації, що загрожують добробуту людини і суспільства» – «Надзвичайні ситуації техногенного походження» («Радіація та життя», «Одиниці радіоактивності. Вплив радіації на здоров'я людини», «Вплив шкідливих факторів на людину і навколишнє середовище», «Основні принципи захисту від радіації», «Техногенні радіаційні аварії. Чорнобильська катастрофа та її наслідки»), з розділу «Громадянська безпека» – «Надзвичайні ситуації, що загрожують безпеці громадянина» («Види надзвичайних ситуацій соціального характеру», «Надзвичайні ситуації соціально-політичного характеру», «Відповідальність за організацію масових заворушень, бандитизм, вимагання та інші протиправні дії», «Сучасні інформаційні системи та інформаційна безпека»).

Викладачі широко використовують такі джерела інформації, як журнали «Надзвичайна ситуація», російська «Гражданская защита», «Охрана труда», газета «Рятувальник».

Досвід застосування телекомунікацій в різноманітних сферах діяльності людини показує, що цей вид комп'ютерно-орієнтованих технологій дозволяє організувати різні види спільної діяльності учнів, вчителів, наукових працівників; стерти межі між окремими соціумами; вільно обмінюватися думками, ідеями, інформацією між учасниками спільного проекту.

Слід відзначити, що такий вид інформаційних технологій дозволяє створити атмосферу науково-дослідницької лабораторії на уроці та в позаурочний час, застосовуючи при цьому великий спектр засобів і форм самостійної, практичної і творчої діяльності.

Використання комп'ютерно-орієнтованих технологій надає змогу формувати у школярів комунікаційні навички, культуру спілкування, навички дослідницької діяльності, вміння моделювати роботу наукової лабораторії, а також різноманітні супутні навички, в тому числі і навички користування комп'ютерною технікою. Велику роль також приділяється позакласній роботі з профілактики дитячого травматизму, правил поведінки тощо.

Таким чином, впровадження організаційних і технічних заходів із поліпшення безпеки навчально-виховного процесу, сприяє запобіганню нещасних випадків та поглиблення знань з охорони праці.

Використані джерела

1. *Закон України "Про охорону праці".*

2. *Рекомендації щодо побудови, впровадження та удосконалення системи управління охороною праці, затверджених головою Держгірпромнагляду С. Сторчаком 07.02.2008 року.*
3. *Лесковець С.О. Правове регулювання праці вчителя : Довідково-методичне видання / С.О. Лесковець. – Харків: Торсінг плюс, 2006.*
4. *Організація роботи з охорони праці учасників навчально-виховного процесу в установах і закладах освіти (законодавчо-нормативні акти з охорони праці / Укладач Юхименко А.П. – Кам'янець-Подільський, 2004.*
5. *Падалка О.С., Пастухов В.П., Слісаренко А.Г. Управління трудовим процесом в школі: правове регулювання / О.С. Падалка, В.П. Пастухов, А.Г. Слісаренко. –К.: Українська енциклопедія, 1993.*
6. *Сачков Л.С. Збірник нормативних документів з безпеки життєдіяльності : На допомогу керівникам навчальних закладів / Л.С. Сачков. – К: Фенікс, 2000.*
7. *Дзеркалов Д. Комплексне нормативне забезпечення охорони праці / Д. Дзеркалов // Охорона праці. –2008. –№5.–С.32–33.*

*Тищенко М.С.
(Полтава)*

ЗАХОДИ, ЩО ЗАБЕЗПЕЧУЮТЬ ЦИВІЛЬНИЙ ЗАХИСТ НАСЕЛЕННЯ

Україна, як правова та демократична держава дотримується основних завдань та обов'язків, які на неї покладаються. Одним із найважливіших обов'язків держави є забезпечення прав громадян на захист свого життя і здоров'я від наслідків аварій, катастроф, пожеж, стихійного лиха. Держава створює систему цивільної охорони, що має на меті захист населення від небезпечних природних та техногенних явищ. Кожна людина у випадках аварій, катастроф, стихійних лих повинна мати можливість захистити себе, свою родину та надати допомогу постраждалим.

Науково-технічний прогрес значно збільшив можливості виробництва, але разом з цим значно зросла техногенна та екологічна небезпека для людини та навколишнього середовища. Саме тому людство дедалі більше відчуває на собі проблеми, які виникають під час проживання у високоіндустріальному суспільстві. Практично щодня в різних куточках нашої планети виникають так звані «надзвичайні ситуації»: катастрофи, стихійні лиха, аварії, військові конфлікти чи акти тероризму. Кількість надзвичайних ситуацій зростає лавиноподібно, тільки за останні 20 років кількість небезпечних явищ зросла в 2 рази. Відповідним наслідком цих явищ є зростання кількості жертв і матеріальних збитків. Саме тому важливим чинником є цивільний захист населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру.

Вище зазначена проблематика досліджувалася вченими різних галузевих наук протягом багатьох років. Серед них, варто зазначити таких науковців, як С.О. Кузніченко, А.С. Філіпенко, Л.А. Жукова, А.В. Матвеев,

А.І. Коваленко. На їхню думку, забезпечення безпеки та захисту населення, об'єктів економіки і національного надбання держави від негативних наслідків надзвичайних ситуацій повинно розглядатися як невід'ємна частина державної політики національної безпеки і державного будівництва, як одна з найважливіших функцій органів виконавчої влади, місцевого самоврядування, суб'єктів господарювання і громадян. Таке ставлення до цього питання повинно показати, що суспільство зацікавлене у якісному регулюванні сферою захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру.

Враховуючи актуальність зазначеної проблематики, яка потребує теоретичного та практичного осмислення, адже саме захист населення у надзвичайних ситуаціях є сьогодні важливою потребою, яка стоїть перед державою, ми поставили мету – розглянути заходи, що забезпечують цивільний захист населення.

Термін «цивільний захист» почав вживатися в Україні поступово і без його визначення. Вперше нормативне визначення «цивільний захист» було закріплене в проекті Закону України «Про правові засади цивільного захисту», ухваленому Верховною Радою України у червні 2004 р. Відповідно до цього Закону (стаття 1) цивільним захистом визначено систему організаційних, інженерно-технічних, санітарно-гігієнічних, протиепідемічних та інших заходів, які здійснюються центральними і місцевими органами виконавчої влади, органами місцевого самоврядування, підпорядкованими їм силами і засобами, підприємствами, установами та організаціями незалежно від форми власності, добровільними рятувальними формуваннями, що забезпечують виконання цих заходів з метою запобігання та ліквідації надзвичайних ситуацій, які загрожують життю та здоров'ю людей, завдають матеріальних збитків у мирний час і в особливий період [1].

На сьогодні відносини у сфері цивільного захисту регулюються Законами України «Про правові засади цивільного захисту» [1], «Про Цивільну оборону України» [2], «Про захист населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру» [3], «Про аварійно-рятувальні служби» [4], «Про пожежну безпеку» [5], «Про війська Цивільної оборони України» [6] та «Про загальну структуру і чисельність військ Цивільної оборони» [7].

Як видно з вищенаведеної дефініції, законодавець вказує на чотири види заходів цивільного захисту населення, але вони не повністю розкривають спектр можливостей, що застосовуються та можуть застосовуватися при ліквідації надзвичайних ситуацій, пов'язаних із захистом населення та територій. На наш погляд, повинні використовуватися профілактичні, природоохоронні, соціально-реабілітаційні та гуманітарні заходи.

Розглянемо їх зміст та види детально.

Профілактичні заходи – це завчасне проведення заходів з недопущення або усунення причин та передумов виникнення джерел надзвичайних ситуацій антропогенного походження, а також обмеження збитків від них.

Їх основними завданнями є:

- проведення комплексу профілактичних заходів, спрямованих на виявлення та запобігання найбільш ймовірних у місті надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру;
- забезпечення реальної готовності органів управління, сил та засобів, призначених для оперативного реагування на надзвичайні ситуації при їх виникненні та ліквідації їх наслідків;
- підвищення ролі і впливу органів місцевого самоврядування у сфері запобігання і реагування на надзвичайні ситуації;
- підготовка населення, керівного складу і фахівців з питань цивільного захисту населення до дій при виникненні надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру.

Профілактичні заходи особливо важливі, тому що будь-яку надзвичайну ситуацію краще попередити, аніж потім проводити заходи по її ліквідації та реабілітації постраждалих.

Природоохоронні заходи – це система заходів, спрямованих на збереження та відновлення природних ресурсів і навколишнього середовища, на надання більш гармонійного, збалансованого характеру відносинам людини і біосфери, підтримання природного перебігу процесів у біосфері, збереження генетичного різноманіття (генофонду) живих організмів, екологічно обґрунтоване використання як окремих видів тварин і рослин, так і будь-якої екосистеми в цілому.

Відповідно до Постанови Кабінету Міністрів України № 1147 від 17 вересня 1996 р. «Про затвердження переліку видів діяльності, що належать до природоохоронних заходів» [8], до природоохоронних заходів належать: охорона і раціональне використання водних ресурсів; охорона атмосферного повітря; охорона і раціональне використання земель; охорона і раціональне використання мінеральних ресурсів; охорона і раціональне використання природних рослинних ресурсів; охорона і раціональне використання ресурсів тваринного світу; збереження природно-заповідного фонду; раціональне використання і зберігання відходів виробництва і побутових відходів; ядерна і радіаційна безпека.

Отже, представлені об'єкти дають можливість говорити про комплекс явищ, які підпадають під необхідність їх охорони та застосування спеціальних заходів.

Соціально-реабілітаційні заходи – це комплекс лікувально-профілактичних, реабілітаційних та оздоровчих заходів, спрямованих на відновлення психофізіологічних функцій, оптимальної працездатності, соціальної активності рятувальників та інших осіб, що залучалися до

проведення аварійно-рятувальних та інших невідкладних робіт, а також постраждалого населення, передусім неповнолітніх дітей.

Аналіз наслідків надзвичайних ситуацій природного характеру і техногенних катастроф свідчить, що у людей, які стали їх жертвами, проявляється широкий спектр синдромів, зокрема, депресія, тривожність, специфічні посттравматичні страхи, розлади сну, соціальної поведінки, пам'яті, уваги, виникають проблеми з навчанням, соматичні скарги, які вимагають корекції.

Несприятливі чинники різних надзвичайних ситуацій не тільки погіршують стан здоров'я, але й ускладнюють перебіг супутніх захворювань, що в значній мірі знижує рівень здоров'я. Тому проблема відновлювального лікування постраждалих у результаті надзвичайних ситуацій набуває першорядного значення.

Гуманітарні заходи – це заходи, що здійснюються з метою полегшення тягаря населення, особливо в умовах, коли місцева влада не в змозі або не прагне налагодити його забезпечення життєво необхідними предметами споживання.

Також це безоплатні колективні або індивідуальні дії міжнародних організацій, державних і громадських організацій різних країн, конфесійних та інших структур, приватних осіб та інших учасників дій, спрямованих на ліквідацію всіх або частини наслідків надзвичайних ситуацій, першочергове життєзабезпечення населення, що постраждало у надзвичайних ситуаціях, або його евакуацію з небезпечної зони, надання населенню медичної, соціальної та інших видів допомоги.

Заходи з надання гуманітарної допомоги можуть проводитися як в рамках операції з підтримки миру, так і самостійною програмою.

Таким чином, у результаті проведеного розгляду змісту додаткових заходів та їх аргументації можна зазначити, що було б доцільно включити вищеперераховані заходи до дефініції, яка міститься у ст. 1 Закону України «Про правові засади цивільного захисту», а саме: «цивільний захист – це система профілактичних, організаційних, природоохоронних, санітарно-гігієнічних, протиепідемічних, соціально-реабілітаційних, інженерно-технічних та гуманітарних заходів...».

Підсумовуючи вище зазначене, варто сказати, що завчасне застосування запропонованих заходів дозволить уникнути раптовості і швидкого розвитку більшості надзвичайних ситуацій, а від цього зменшити час, призначений на організацію захисту населення.

Використані джерела

1. *Про правові засади цивільного захисту: Закон України від 24.06.2004 р. // ВВР. – 2004. – № 39. Ст. 488.*
2. *Про Цивільну оборону України: Закон України від 03.02.1993 р. // ВВР. – 1993. – № 14. – Ст. 124.*
3. *Про захист населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру: Закон України від 08.06.2000 р. // Офіційний вісник України. – 2000. – № 28. – Ст. 1155.*

4. Про аварійно-рятувальні служби: Закон України від 14.12.1999 р. // ВВР. – 2000. – № 4. – Ст. 25.
5. Про пожежну безпеку: Закон України від 17.12.1993 р. // ВВР. – 1994. – № 5. – Ст. 21.
6. Про війська Цивільної оборони України: Закон України від 24.03.1999 р. // ВВР. – 1999. – № 19. Ст. 172.
7. Про загальну структуру і чисельність військ Цивільної оборони: Закон України від 22.12.1998 р. // ВВР. – 1999. – № 5–6. – Ст. 40.
8. Про затвердження переліку видів діяльності, що належать до природоохоронних заходів: Постанова Кабінету Міністрів України від 17 вересня 1996 р. № 1147 // <http://zakon.rada.gov.ua>

Бондаренко О.В.
(Полтава)

ОСНОВНІ ПРИЧИНИ ВИРОБНИЧИХ ТРАВМ ТА ПРОФЕСІЙНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ У ПРАЦІВНИКІВ ОСВІТИ

Здоров'я людини є одним із найважливіших соціальних чинників, що свідчить про загальне здоров'я суспільства, сприятливі екологічні умови, ефективність системи виховання, освіти та організації виробництва. Здоров'я тісно пов'язане з професією людини, її руховою активністю, харчуванням, звичками, характером відпочинку, психоемоційним станом, тобто способом її життя.

Професійне здоров'я педагога є необхідною умовою його активної життєдіяльності, реалізації, розвитку творчого потенціалу. Воно позначається на здоров'ї його учнів і на результатах всієї навчально-виховної роботи. Нездоровий педагог не може забезпечити учневі необхідний рівень уваги, індивідуальний підхід, ситуацію успіху. Неблагополуччя психологічного здоров'я, деформації особистості педагога, прояви синдрому згорання впливають на здоров'я учнів. Тому проблема збереження і зміцнення здоров'я вчителя повинна бути однією з пріоритетних у сфері його життєвих і фахових [1].

Травмою (грец. *trauma* – пошкодження, поранення) називають порушення анатомічної цілісності чи фізіологічних функцій тканин чи органів людини, викликане раптовим зовнішнім впливом.

Відповідно до виду впливу *травми* поділяють на:

1. Механічні (удари, переломи, рани та ін);
2. Теплові (опіки, обмороження, теплові удари);
3. Хімічні (хімічні опіки, гостре отруєння, ядуха);
4. Електричні, комбіновані та ін. (наприклад, спричинені будь-яким випромінюванням) [2].

Причинами травм можуть бути порушення правил та інструкцій з безпеки, небажання виконувати вимоги безпеки, нездатність їх виконати. В основі цих причин травматизму лежать психологічні причини (критичне ставлення до технічних рекомендацій, інструкцій, небажання їх виконувати; незнання норм і способів забезпечення безпеки, правил експлуатації устаткування; невиконання правил та інструкцій з безпеки

через невідповідність психофізичних можливостей людини (недостатня координація руху і швидкість рухових реакцій, поганий зір тощо) вимогам даної роботи та ін.) [3].

У навчальних закладах травматизм, здавалося б, не мав би бути таким поширеним явищем, однак тут, крім дорослих, перебувають і діти, які часто забувають про засоби безпеки.

Серед працівників школи найчастіше травмуються прибиральниці службових приміщень, оскільки їх робота передбачає виконання фізичних завдань, пересування предметів тощо. Зазвичай травмуються працівники у віці 50–59 років.

В основному випадки виробничого травматизму серед дорослих у закладах освіти трапляються через організаційні причини (невиконання посадових обов'язків, порушення вимог охорони праці, виробничої дисципліни тощо), рідше – з технічних або психофізіологічних.

Широко відомо, що вчительська професія вимагає особливого напруження емоційних і фізичних сил. Постійна концентрація уваги, нервова напруга, необхідність говорити протягом кількох годин щодня перетворило хронічні захворювання горла і гортані та астенично-невротичні розлади практично у професійні захворювання вчителів.

Професійним називається захворювання, спричинене впливом на працівників шкідливих умов праці; це – патологічний стан людини, обумовлений роботою і пов'язаний з надмірним напруженням організму або несприятливою дією шкідливих виробничих чинників [3].

Професійне захворювання, яке виникає протягом малого проміжку часу (однієї зміни або доби) називається *гострим*, а яке виникає протягом більш тривалого часу – *хронічним*.

Відомо, що близько 20% вчителів постійно хворіють гострими респіраторними захворюваннями, причому хронічно. За даними ВООЗ, до 70% відхилень у здоров'ї людини, а вчителів особливо, є психосоматичними. Неврози різного характеру, гіпертонія, зайва вага, остеохондроз, варикозне розширення вен, що поступово може перейти у тромбофлебіт, – це професійні захворювання вчителів, причиною яких поряд із стресами є гіподинамія [1].

Професія вчителя вимагає значного інтелектуального напруження з метою найкращого викладання освітнього матеріалу, яке у свою чергу, може спричинити стресову ситуацію. В школі багато чинників можуть викликати стрес вчителя – це неповага учнів, гомін і неслухняність, зірвані уроки, невивчений матеріал, відсутність дисципліни на уроці, іноді навіть хуліганські витівки, постійні зміни в освітньому процесі, незрозумілі вказівки керівництва закладу та багато іншого. А якщо до цього додати рівень оплати праці вчителя, можливі домашні потреби та й незадовільний рівень життя в країні, то взагалі складається велика вірогідність отримати *стрес*. При постійному виникненні стресових ситуацій формується синдром розумово-емоційного (нервового) перенапруження, який може

перейти в хворобу. Серед основних хвороб, які пов'язують із стресом є атеросклероз, гіпертонія та різноманітні захворювання шлунково-кишкового тракту.

На виникнення професійного стресу та формування синдрому емоційного вигорання, як в учителів, так і студентів, впливають такі особисті детермінанти: нейротизм, тривожність, агресивність. Для того, аби уникнути негативних наслідків стресу, слід розвинути стресостійкість, усвідомити можливі ситуації виникнення стресу та їхнє усунення [1].

До професійних захворювань педагогів відносяться також афонія, ларингіт, фарингіт. Психогенні захворювання голосу виявляються порушенням вербальної комунікації внаслідок емоціональних конфліктів. Найскладнішим захворюванням серед них є афонія.

Психогенна афонія проявляється повною втратою голосу при збереженні шепітливої мови. Афонія може бути також наслідком хворобливих процесів голосових зв'язок, професійного стомлення голосу [1].

Фарингіт – це запалення задньої стінки горла. Він проявляється сухістю й болем у горлі та кашлем; як і решта захворювань, буває гострим і хронічним. Але найчастіше стикаємося з хронічним фарингітом, яким часто хворіють люди середнього віку – зазвичай незагартовані або ті, хто має якийсь зв'язок з виступами, промовами.

Ларингіт – це запалення слизової оболонки гортані. Ларингітом хворіють люди голосових професій – співаки, актори, викладачі, диктори.

Абсолютна більшість травм – результат незадовільної організації навчально-виховного процесу, трудової і виробничої дисципліни, що нерідко є правовим нігілізмом і повсюдним зневагою виконання вимог охорони праці.

Основними чинниками професійної захворюваності педагогів є стрес, порушення венозного кровообігу та перевантаження голосового апарату, що спричиняють ряд гострих та хронічних захворювань (неврози, гіпертонія, варикоз, остеохондроз, афонія тощо) [4].

Використані джерела

1. Гайдук Л., Отвага І. *Професійні хвороби та шляхи їх профілактики // Охорона праці. – 2004. – № 11. – С. 36 – 38.*
1. *Зеркалов Д.В. Охорона праці в галузі: Загальні вимоги. Навчальний посібник / Д.В. Зеркалов. – К.: Основа, 2011. – 551 с.*
2. *Катренко Л.А., Пістун І.П. Охорона праці в галузі освіти : Навчальний посібник. – Суми: Університетська книга, 2001. – 339с.*
3. *Травматизм і захворювання у галузі освіти [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://knowledge.allbest.ru/life/c-2c0a65625a3ac68b5d43a89421316d26.html>*

*Дроботя О.Ю.
(Полтава)*

**ПОЖЕЖНА СИГНАЛІЗАЦІЯ І ЗАСОБИ ПОЖЕЖГОАСІННЯ НА
ОБ'ЄКТАХ КУЛЬТУРИ**

В теперішній час існує стійка тенденція до зростання кількості крупних пожеж і аварій. В закладах культури найважливішим фактором є безпека і не тільки культурної спадщини, а й відвідувачів і працівників. Тому дуже важливу роль відводять різним засобам захисту, одним з яких є пожежна сигналізація. Система пожежної сигналізації – сукупність технічних засобів, призначених для виявлення пожежі, обробки, передачі в заданому вигляді повідомлення про пожежу, спеціальної інформації та (або) видачі команд на включення автоматичних установок пожежогасіння і включення виконавчих установок систем протидимного захисту, технологічного та інженерного обладнання, а також інших пристроїв протипожежного захисту.

Дослідженням даної теми займалися Акімов В.А., Воробйов Ю.Л., Фалєєв М.І.

Мета дослідження – вивчення системи пожежної сигналізації, орієнтованої на роботу на об'єктах культури та засобів пожежогасіння.

Пожежна сигналізація дозволяє виявити виникнення пожежі на самій ранній стадії його появи, що дозволяє мінімізувати ризик збитків і втрат від займання. Основними принципами побудови системи пожежної сигналізації на об'єкті є її відповідність нормативної документації, яка регламентується будівельними нормами і правилами, а також наявність сертифікату УкрСепро. Головний принцип, з якого варто виходити, – це забезпечення безпеки людей і збереження майна на об'єкті.

Головною умовою для успішної ліквідації пожежі є швидке повідомлення пожежно-рятувальної служби про виникнення загоряння.

Для виклику пожежної команди на кожному об'єкті має бути телефонний або радіозв'язок.

Для швидкого повідомлення про пожежу облаштовують електричну пожежну сигналізацію, яка виявляє займання на початковій стадії, що забезпечує успішну боротьбу з вогнем.

До автоматичних систем пожежної сигналізації належать: теплові, димові, світлові й комбіновані сповіщувачі;

- Теплові автоматичні сповіщувачі реагують на підвищення температури навколишнього середовища.
- Димові сповіщувачі реагують на появу диму.
- Комбіновані сповіщувачі здатні одночасно реагувати на підвищення температури у навколишньому середовищі і появу диму.
- Світлові сповіщувачі мають фотоелемент, що реагує на ультрафіолетову або інфрачервону частину спектра полум'я.

Ефективність і надійність пожежних сповіщувачів залежить від оптимального добору їх типу, установки та умов експлуатації.

Кожну точку приміщення, яка потребує захисту від пожежі, має контролювати не менш як два автоматичних пожежних сповіщувачів.

Кількість пожежних оповісників у приміщенні визначають, виходячи з необхідності виявлення загоряння у початковій стадії по всій площі.

Допустима висота установки пожежних сповіщувачів не повинна перевищувати:

- теплових – 9 м;
- димових – 12 м;
- комбінованих – 20 м;
- світлових – 30 м.

Періодично сповіщувачі перевіряються на справність:

- теплові – один раз на рік;
- димові і комбіновані – один раз на місяць.

Первинні засоби пожежогасіння. Будинки, споруди, приміщення, технологічні установки повинні бути забезпечені первинними засобами пожежогасіння: вогнегасниками, ящиками з піском, покривалами з негорючого теплоізоляційного полотна, грубововняної тканини чи повсті, іншим пожежним інструментом, які використовуються для локалізації і ліквідації пожеж у початковій стадії їхнього розвитку.

Норми належності первинних засобів пожежогасіння для об'єктів слід установлювати згідно з нормами технологічного проектування, Типовими нормами належності вогнегасників (НАПБ Б.ОЗ.001-2004) та Правилами пожежної безпеки в Україні.

Коли від пожежі захищаються приміщення з персональними комп'ютерами, то слід урахувати специфіку вогнегасних речовин у вогнегасниках, які призводять під час гасіння до псування обладнання. Ці приміщення рекомендується оснащувати вуглекислотними вогнегасниками з урахуванням граничнодопустимої концентрації вогнегасної речовини.

Для зазначення місцезнаходження первинних засобів пожежогасіння слід установлювати відповідні знаки згідно з чинними державними стандартами. Знаки слід розміщувати на видних місцях на висоті 2–2,5 м від рівня підлоги як у середині, так і поза приміщеннями (у разі потреби).

Переносні вогнегасники повинні розміщуватися шляхом:

- навішування на вертикальні конструкції на висоті не більше 1,5 м від рівня підлоги до нижнього торця вогнегасника і на відстані від дверей, достатній для її повного відчинення;
- установлення в пожежні шафи пожежних кранів, або у спеціальні тумби;
- навішування вогнегасників на кронштейни, розміщення їх у тумбах або пожежних шафах повинне забезпечувати можливість прочитання маркувальних написів на корпусі.

Експлуатація та технічне обслуговування вогнегасників повинно здійснюватися відповідно до вимог Правил експлуатації вогнегасників (НАПБ Б.01.008-2004).

Вогнегасники, уведення яких в експлуатацію дозволене, повинні мати:

- а) облікові (інвентарні) номери за прийнятою на об'єкті системою нумерації;

б) пломби на пристроях ручного пуску;

в) бирки та маркувальні написи на корпусі, червоне сигнальне пофарбування згідно з державними стандартами.

Заряджання й перезаряджання вогнегасників усіх типів повинно проводитися відповідно до інструкції з експлуатації. Заряджені вогнегасники, у яких маса вогнегасного заряду або тиск середовища є меншим або більшим від номінальних значень на 5% (за температури 20°C), підлягають дозарядженню (перезарядженню).

Використані вогнегасники, а також вогнегасники із зірваними пломбами необхідно негайно направляти на перезаряджання або на перевірку.

На перезарядження (технічне обслуговування) з об'єкта дозволяється відправити не більше 50% вогнегасників від їх загальної кількості.

Вогнегасники, установлені за межами приміщень або в неопалюваних приміщеннях та не призначені для експлуатації за мінусових температур, слід знімати на холодний період року. У таких випадках на пожежних щитах треба вмістити інформацію про місце розташування найближчого вогнегасника.

Підготовка об'єкта культури до сталого функціонування в умовах надзвичайних ситуацій полягає в проведенні комплексу заходів організаційно-технічного, технологічного, виробничого, економічного, наукового, навчального та іншого характерів, спрямованих на запобігання надзвичайних ситуацій, зниження збитків від них, максимально можливе збереження рівня виконання виробничих або інших цільових функцій об'єкта.

Використані джерела

1. Акімов В.А., Воробйов Ю.Л., Фалєєв М.І. *Безпека життєдіяльності. Безпека в НС природного і техногенного характеру : Навчальний посібник / В.А. Акімов, Ю.Л. Воробйов, М.І. Фалєєв. – М.: Вища школа, 2006.*
2. Белов С.В., Девісілов В.А., Козьяков А.Ф. *Безпека життєдіяльності : Підручник / С.В. Белов, В.А. Девісілов, А.Ф. Козьяков. – 2-е вид. испр. і доп. – М.: Вища школа, 2002.*
3. Гринін А.С., Новіков В.М. *Безпека життєдіяльності : Навчальний посібник / А.С. Гринін, В.М. Новіков. – М.: Фаир – Прес, 2002.*
4. Мاستрюков Б.С. *Безопасности в чрезвычайных ситуациях: Учебник для студ. ВУЗов / Б.С. Мاستрюков. – М.: Изд. центр «Академия», 2003.*

*Нестеренко Т.В.
(Полтава)*

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТА КОНТРОЛЬ СТАНУ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ В ЗАКЛАДАХ КУЛЬТУРИ

Основним законодавчим документом, що регламентує вимоги щодо пожежної безпеки, є Закон України "Про пожежну безпеку", прийнятий 17 грудня 1993 р. Цей Закон визначає загальні правові, економічні та соціальні основи забезпечення пожежної безпеки на території України, регулює відносини державних органів, юридичних і фізичних осіб у цій галузі незалежно від виду їх діяльності та форм власності. Усі працівники при прийнятті на роботу і за місцем роботи повинні проходити інструктажі з питань пожежної безпеки.

Дослідженню проблеми сприяли праці Д. Зеркалова, С. Лехмана, О. Русака.

Метою даної роботи є виявлення засобів та органів забезпечення і контролю стану пожежної безпеки в закладах культури.

Забезпечення пожежної безпеки – невід’ємна частина державної діяльності щодо охорони життя та здоров’я людей, національного багатства та навколишнього середовища.

Посадові особи закладів культури на території України зобов’язані:

- розробляти комплексні заходи щодо забезпечення пожежної безпеки;
- відповідно до нормативних актів з пожежної безпеки розробляти і затверджувати положення, інструкції, інші нормативні акти, що діють у межах підприємства, здійснювати постійний контроль за їх додержанням;
- забезпечувати додержання протипожежних вимог стандартів, норм, правил, а також виконання вимог приписів і постанов органів державного пожежного нагляду;
- організовувати навчання працівників правилам пожежної безпеки та пропаганду заходів щодо їх забезпечення;
- утримувати у справному стані засоби протипожежного захисту і зв’язку, пожежну техніку, обладнання та інвентар, не допускати їх використання не за призначенням;
- створювати у разі потреби відповідно до встановленого порядку підрозділи пожежної охорони та необхідну для їх функціонування матеріально-технічну базу;
- подавати на вимогу державної пожежної охорони відомості та документи про стан пожежної безпеки об’єктів, що знаходяться у власності закладів культури;
- здійснювати заходи щодо впровадження автоматичних засобів виявлення та гасіння пожеж;
- своєчасно інформувати пожежну охорону про несправність пожежної техніки, систем протипожежного захисту, водопостачання тощо;
- проводити службові розслідування випадків пожеж.

Органи державного пожежного нагляду відповідно до покладених на них завдань:

- розробляють з участю зацікавлених закладів культури і затверджують загальнодержавні правила пожежної безпеки;
- погоджують проекти державних і галузевих стандартів, норм, правил та інших нормативно-технічних документів, що стосуються забезпечення пожежної безпеки, а також проектні рішення, на які не встановлено норми і правила;
- встановлюють порядок опрацювання і затвердження нормативних актів з питань пожежної безпеки, що діють в закладі культури;
- здійснюють контроль за додержанням вимог законодавчих актів з питань пожежної безпеки;
- проводять згідно з чинним законодавством перевірки і дізнання за повідомленнями та заявами про злочини, пов'язані з пожежами та порушеннями правил пожежної безпеки.

Посадовими особами органів державного пожежного нагляду є державні інспектори з пожежного нагляду, які мають право:

- проводити в будь-який час у присутності власника чи його представника пожежно-технічні обстеження і перевірки підконтрольних об'єктів незалежно від форм власності, одержувати від власника необхідні пояснення, матеріали та інформацію;
- давати (надсилати) керівникам органів виконавчої влади та самоврядування різних рівнів, керівникам та іншим посадовим особам закладів культури, а також громадянам обов'язкові для виконання розпорядження (приписи) про усунення порушень і недоліків з питань пожежної безпеки;
- здійснювати контроль за виконанням протипожежних вимог, передбачених нормативно-технічними документами, під час проектування, будівництва, реконструкції, технічного переоснащення чи розширення, капітального ремонту підприємств, будівель, споруд та інших об'єктів. У разі виявлення порушень забороняти до їх усунення випуск і застосування проектів, зупиняти проведення будівельно-монтажних робіт;
- припиняти чи забороняти роботу закладів культури у разі порушення правил пожежної безпеки, що створює загрозу виникнення пожежі або перешкоджає її гасінню та евакуації людей, а також у випадку випуску пожежонебезпечної продукції, систем і засобів протипожежного захисту з відхиленням від стандартів чи технічних умов або у разі їх відсутності;
- притягати до адміністративної відповідальності посадових осіб, інших працівників закладів культури винних у порушенні встановлених законодавством вимог пожежної безпеки, невиконанні приписів, постанов органів державного пожежного нагляду, використанні пожежної техніки та засобів пожежогасіння не за призначенням;

- застосовувати штрафні санкції до закладів культури за порушення встановлених законодавством вимог пожежної безпеки, невиконання розпоряджень (приписів) посадових осіб органів державного пожежного нагляду.

Основними завданнями пожежної охорони є:

- здійснення контролю за дотриманням протипожежних вимог;
- запобігання пожежам і нещасним випадкам на них;
- гасіння пожеж, рятування людей та надання допомоги у ліквідації наслідків аварій, катастроф і стихійного лиха.

У разі виявлення пожежі (ознак горіння) кожний громадянин зобов'язаний:

1) негайно повідомити про це телефоном пожежну охорону. При цьому необхідно назвати адресу об'єкта, вказати кількість поверхів будівлі, місце виникнення пожежі, обстановку на пожежі, наявність людей, а також повідомити своє прізвище;

2) вжити (за можливості) заходів щодо евакуації людей, гасіння (локалізації) пожежі та збереження матеріальних цінностей;

3) якщо пожежа виникне на підприємстві, базі закладу культури, повідомити про неї керівника чи відповідну компетентну посадову особу та (або) чергового по об'єкту;

4) у разі необхідності викликати інші аварійно-рятувальні служби (медичну, газоаварійну тощо).

Пожежна безпека повинна забезпечуватися шляхом проведення організаційних, технічних та інших заходів, спрямованих на попередження пожеж, забезпечення безпеки людей, зниження можливих майнових втрат і зменшення негативних екологічних наслідків у разі їх виникнення, створення умов для швидкого виклику пожежних підрозділів та успішного гасіння пожеж.

Забезпечення пожежної безпеки є складовою частиною виробничої або іншої діяльності посадових осіб, працівників підприємств та підприємців. Це повинно бути відображено у трудових договорах (контрактах) та статутах підприємств.

Керівник підприємства повинен визначити обов'язки посадових осіб (у тому числі заступників керівника) щодо забезпечення пожежної безпеки, призначити відповідальних за пожежну безпеку окремих будівель, споруд, приміщень, дільниць тощо, технологічного та інженерного устаткування, а також за утримання і експлуатацію технічних засобів протипожежного захисту. Обов'язки щодо забезпечення пожежної безпеки, утримання та експлуатації засобів протипожежного захисту мають бути відображені у відповідних посадових документах (функціональних обов'язках, інструкціях, положеннях тощо).

Використані джерела

1. *Жидецький В.Ц. Основи охорони праці // В.Ц. Жидецький. – Л.: Афіша, 2005. – 349 с.*
2. *ГОСТ 12.1.004-91 ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования.*
3. *Закон України "Про пожежну безпеку" від 17.12.93 №3747-ХП.*
4. *Правила пожежної безпеки України : затв. наказом Міністерства України з питань надзвичайних ситуацій від 19.10.2004. № 126.*
5. *Пожежна безпека : Нормативні акти та інші документи : у 4 т. – К.: Основи, 1997–1998.*

РОЗРОБКА І ВИКОРИСТАННЯ НОРМАТИВНО-ПРАВОВИХ АКТІВ З ОХОРОНИ ПРАЦІ ПРИ ЗДІЙСНЕННІ НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНОГО ПРОЦЕСУ

*Хлопов А.М.
Шкуренко І.М.
(Полтава)*

НОРМУВАННЯ ЕЛЕКТРОМАГНІТНИХ ВИПРОМІНЮВАНЬ У НАВЧАЛЬНИХ ПРИМІЩЕННЯХ

Біосфера впродовж своєї еволюції знаходилась під впливом електромагнітних полів (ЕМП), фонового випромінювання, викликаного природними чинниками. Навколо Землі існують електричне та магнітне поля, інтенсивність яких не залишається постійною. Спостерігаються річні, добові коливання цих полів під дією грозових розрядів, опадів, вітрів, а також під дією сонячної активності (магнітні бурі).

У процесі науково-технічного розвитку людство додало до фонового випромінювання цілий ряд чинників, які підсилили це випромінювання в декілька разів (антропогенні ЕМП). У побуті та промисловості набули масового застосування обладнання та прилади, робота яких пов'язана з утворенням електромагнітних випромінювань широкого діапазону частот. Зростання рівня ЕМП різко підсилювалось з початку 30-х років ХХ століття. В окремих районах їх рівень в сотні разів перевищує рівень полів природного походження. Джерелами випромінювань електромагнітної енергії є потужні радіо та телевізійні станції, ретранслятори, засоби радіозв'язку різного призначення, в тому числі і супутникового, промислові установки високочастотного нагріву металів, високовольні лінії електропередач, електротранспорт, вимірювальні прилади, персональні комп'ютери (ПК).

Електромагнітні поля негативно впливають на організм людини, яка безпосередньо працює з джерелом випромінювання, а також на населення, яке проживає поблизу джерел випромінювання.

Встановлено, що переважна частина населення знаходиться в умовах підвищеної активності ЕМП. Можна вважати, що в діапазоні промислових частот (у тому числі 50 Гц) допустимо розглядати вплив на біологічний об'єкт електричної і магнітної складової поля роздільно (нарізно). В будь-якій точці ЕМП промислової частоти, енергія магнітної складової поля, яка поглинається тілом людини майже в 50 разів менша від енергії електричної складової цього поля, що поглинається тілом. Це дає змогу зробити висновок, що в діапазоні промислових частот дією магнітної складової поля на біологічний об'єкт можна знехтувати, а негативний вплив на організм зумовлений електричною складовою поля.

Ступінь впливу електромагнітних випромінювань на організм людини в цілому залежить від діапазону частот, тривалості опромінення,

характеру опромінення, режиму опромінення, розмірів поверхні тіла, яке опромінюється, та індивідуальних особливостей організму.

У результаті дії ЕМП на людину можливі гострі та хронічні форми порушення фізіологічних функцій організму. Ці порушення виникають в результаті дії електричної складової ЕМП на нервову систему, а також на структуру кори головного та спинного мозку, серцево-судинної системи.

У більшості випадків такі зміни в діяльності нервової та серцево-судинної системи мають зворотній характер, але в результаті тривалої дії вони накопичуються, підсилюються з плином часу, але, як правило, зменшуються та зникають при виключенні впливу та поліпшенні умов праці. Тривалий та інтенсивний вплив ЕМП призводить до стійких порушень та захворювань.

Вибір того чи іншого способу захисту від дії електромагнітних випромінювань залежить від робочого діапазону частот, характеру виконуваних робіт, напруженості та щільності потоку енергії ЕМП, необхідного ступеня захисту.

До числа заходів зменшення впливу на працівників ЕМП належать: організаційні, інженерно-технічні та лікувально-профілактичні.

Організаційні заходи здійснюють органи санітарного нагляду. Вони проводять санітарний нагляд за об'єктами, в яких використовуються джерела електромагнітних випромінювань. Крім того, ще на стадії проектування об'єктів потребує забезпечення таке розташування джерел ЕМП, яке б зводило до мінімуму їх вплив на працюючих.

Інженерно-технічні заходи передбачають використання в умовах виробництва дистанційного керування апаратурою, яка є джерелом випромінювання, екранування джерел випромінювання застосування індивідуальних заходів захисту (халатів, комбінезонів із металізованої тканини, з виводом на заземлюючий пристрій). Для захисту очей доцільно використовувати захисні окуляри ЗП5-90. Скло окулярів вкрито напівпровідниковим оловом, що послаблює інтенсивність електромагнітної енергії при світлопропусканні не нижче 75%.

Лікувально-профілактичні заходи передбачають проведення систематичних медичних оглядів працівників, які перебувають у зоні дії ЕМП, обмеження в часі перебування людей в зоні підвищеної інтенсивності електромагнітних випромінювань, видачу працюючим безкоштовного лікувально-профілактичного харчування, перерви санітарно-оздоровчого характеру.

Особливо стрімко в наше життя та навчальний процес входять комп'ютери і телевізійні системи. Існують переконливі докази несприятливого комплексного впливу моніторів ПК на організм працюючих. У табл. 1 наведені результати медико-біологічних досліджень впливу ПК на користувачів, що проводились Російським науково-дослідним інститутом охорони праці.

Як вважають деякі автори, основною причиною негативного впливу моніторів ПК, телевізорів, іншої побутової техніки на їх користувачів є торсійна компонента електромагнітних випромінювань.

Таблиця 1

Результати впливу ПК на користувачів

| Симптоми впливу комп'ютера | Відсоток операторів, які сповістили про симптоми | | | |
|--|--|-------------------|-----------|-----------|
| | Робота за дисплеями, місяців | | | |
| | До 12 неповна зміна | До 12 повна зміна | Більше 12 | Більше 24 |
| Головний біль та біль в очах | 8 | 35 | 51 | 76 |
| Втома, запаморочення | 5 | 32 | 41 | 69 |
| Порушення нічного сну | – | 8 | 15 | 50 |
| Сонливість протягом дня | 11 | 22 | 48 | 76 |
| Зміна настрою | 8 | 24 | 27 | 50 |
| Підвищена подразливість | 3 | 11 | 22 | 51 |
| Депресія | 3 | 16 | 22 | 50 |
| Зниження інтелектуальних здібностей | – | 3 | 12 | 40 |
| Випадіння волосся | – | – | 3 | 5 |
| Біль у м'язах | 11 | 14 | 21 | 32 |
| Біль в ділянці серця, нервово серцевиття | – | 5 | 7 | 32 |
| Зниження статевої активності | 12 | 18 | 34 | 64 |

Отже, електромагнітне випромінювання як хвороботворний чинник слід розглядати на підставі клінічних та експериментальних матеріалів. Сумісну дію цих випромінювань широкого діапазону можна класифікувати як окрему радіохвильову хворобу. Тяжкість її наслідків знаходиться у прямій залежності від напруженості ЕМП, тривалості впливу, фізичних особливостей різних діапазонів частот, умов зовнішнього середовища, а також від функціонального стану організму, його стійкості до впливу різних чинників, можливості адаптації.

Використані джерела

1. Геврик Є.О. Охорона праці. – К., 2003.
2. Зацарний В.В., Сабарно Р.В. Охорона праці. – К., 2006.
3. Носовський Т.А. Основи техніки безпеки. – К., 1992.

Погрібна М.Я.
(Полтава)

КАТЕГОРІЇ НАВЧАЛЬНИХ ПРИМІЩЕНЬ ЗА ВИБУХОПОЖЕЖОНЕБЕЗПЕЧНІСТЮ

Класифікація виробництв за вибухопожежною небезпекою необхідна для того, щоб правильно встановити потрібний ступінь вогнестійкості будівлі або споруди, їх поверховість, систему опалення, вентиляції, водопостачання, площу забудови та інші вимоги протипожежного захисту. Можливість виділення газів, парів і пилу при

використанні, виробництві, переробці та зберіганні речовин і матеріалів, здатних утворювати вибухонебезпечну суміш в об'ємі приміщення, визначає вибухову, вибухопожежну й пожежну небезпеку виробництва.

В основу класифікації виробництв покладено порівняльні дані, які визначають імовірність виникнення пожежі або вибуху залежно від властивостей і стану речовин і матеріалів, що задіяні у виробництві, з урахуванням їх кількості.

Категорія пожежної небезпеки будівель (приміщень) – це класифікаційна характеристика пожежної небезпеки об'єкта, що визначається кількістю і пожежонебезпечними властивостями речовин і матеріалів, які знаходяться або обертаються в ньому, з урахуванням особливостей технологічних процесів розміщених на об'єкті виробництв. Категорії вибухопожежної і пожежної небезпечності приміщень та будівель визначаються для найбільш несприятливого щодо можливості виникнення пожежі або вибуху періоду.

Згідно з ОНТП 24–86 за вибухопожежною і пожежною небезпечністю приміщення й будівлі поділяються на 5 категорій: А, Б, В, Г, Д, відомості про які наведено в табл. 1 – від найвищої (А) до найнижчої (Д). В основу вибухопожежної небезпеки виробничих приміщень покладено енергетичний підхід, який полягає в оцінці розрахункового надлишкового тиску вибуху й порівнянні його з допустимим.

Розподіл приміщень і будівель за категоріями щодо вибухопожежної і пожежної небезпеки враховується на стадії проектування для визначення відповідного степеня їх вогнестійкості.

Будівлі належать до категорії А, якщо сумарна площа категорії А в них перевищує 5% площі всіх приміщень або 200 м². Допускається не відносити будівлі до категорії А, якщо сумарна площа приміщень цієї категорії будівлі не перевищує 25% сумарної площі її приміщень, але не більш як 1000 м², і ці приміщення обладнуються установками автоматичного пожежогасіння.

До будівель категорії А відносять склади балонів зі стисненим горючим газом, бензосклади, насосні станції з перекачки рідин із температурою спалаху до 28°C, а також малярні цехи, де використовуються нітрофарби, лаки та нітроемалі, склади карбиду, ацетиленові станції та ін.

До категорії Б належать приміщення за одночасного виконання двох умов: будівлі не належать до категорії А і сумарна площа приміщень категорій А і Б перевищує 5% сумарної площі всіх приміщень або 200 м². Допускається не відносити будівлю до категорії Б, якщо сумарна площа приміщень категорій А і Б у будівлі не перевищує 25% сумарної площі всіх приміщень (але не більш як 1000 м²) і ці приміщення обладнуються установками автоматичного пожежогасіння.

Категорії приміщень за вибухопожежною і пожежною небезпечністю

| <i>Категорія приміщень</i> | <i>Характеристика речовин та матеріалів, які знаходяться (здіяні у виробництві) в приміщенні</i> |
|---------------------------------------|---|
| А вибухо- пожежо- небезпечна | Горючі гази, легкозаймисті рідини з температурою спалахування до 28 °С, а також речовини та матеріали, які здатні до вибуху й горіння при взаємодії з водою, киснем повітря або між собою в таких кількостях, що можуть утворювати вибухонебезпечні парогазоповітряні суміші, при займанні яких розвивається надмірний тиск вибуху в приміщенні, що перевищує 5 кПа |
| Б вибухо- пожежо- небезпечна | Горючий пил або волокна, легкозаймисті рідини з температурою спалаху понад 28 °С, горючі рідини в такій кількості, що можуть утворювати вибухонебезпечні пилоповітряні або пароповітряні суміші, при займанні яких виникає розрахунковий тиск вибуху, що перевищує 5 кПа |
| В пожежо- небезпечна | Горючі та важкогорючі рідини, тверді горючі та важкогорючі речовини та матеріали (у тому числі пил і волокна), речовини та матеріали, здатні горіти тільки при взаємодії з водою, киснем повітря або між собою, за умови, що приміщення, у яких вони знаходяться або задіяні, не належать до категорій А і Б |
| Г | Негорючі речовини та матеріали в гарячому, розжареному та розплавленому стані, процес обробки яких супроводжується виділенням променистого тепла, іскор і полум'я; горючі гази, рідини та тверді речовини, які спалюються або утилізуються як паливо |
| Д | Негорючі рідини й матеріали в холодному стані. Допускається відносити до категорії Д приміщення, в яких є горючі рідини в системах змащування в кількості не більш як 60 кг на одиницю обладнання за умови, що тиск не перевищує 0,2 МПа. Сюди належать усі будівлі, якщо їх не віднесено до категорій А, Б, В і Г |

До категорії Б належать насосні станції з перекачки рідини з температурою спалаху 28–61 °С, кисневі станції, малярні цехи, де використовують оліфу та олійні лаки, балони з киснем, склади легкозаймистих і горючих рідин з температурою спалаху від 28 до 120 °С (газ, нафта, скипидар, смола та ін.).

Будівлі належать до категорії В, якщо одночасно виконуються дві умови: будівля не належить до категорій А і Б, сумарна площа приміщень категорій А, Б і В перевищує 5 % сумарної площі всіх приміщень (10%, якщо в будівлі немає приміщень категорій А і Б). Допускається відносити будівлю до категорії В, якщо сумарна площа приміщень категорій А, Б і В у ній перевищує 25% сумарної площі всіх приміщень (але не більше 3500 м²), а приміщення категорій А, Б і В обладнуються автоматичними установками пожежогасіння.

До категорії В належать паливно-мастильні склади, автогаражі, лісопильні, деревообробні, столярні, лісотарні, смолоперегінні заводи, склади термоізоляційних і рулонних горючих матеріалів, пековарки, склади горючих будівельних матеріалів.

Будівлі належать до категорії Г, якщо одночасно виконуються дві умови: будівлі не належать до категорій А, Б і В і сумарна площа

приміщень категорій А, Б, В і Г перевищує 5% сумарної площі всіх приміщень.

Допускається не відносити будівлю до категорії Г, якщо сумарна площа всіх приміщень не перевищує 5000 м², а приміщення категорії А, Б і В обладнуються установками автоматичного пожежогасіння.

До категорії Г належать кухні, газогенераторні станції, котельні, пічні відділення, ливарні, зварювальні, термічні цехи, автомобільні гаражі й депо. Будівлі належать до категорії Д, якщо вони не належать до категорій А, Б, В і Г.

До категорії Д належать механоскладальні заводи, цехи холодної обробки металу, повітродувні, компресорні станції, слюсарні майстерні та склади металу й металевих виробів.

Кількість речовин, що надходять до приміщень і можуть утворювати вибухонебезпечні газоповітряні або пароповітряні суміші, визначають, виходячи з таких умов:

- відбувається найбільш несприятлива за наслідками аварія одного з апаратів;
- увесь речовинний вміст апарата надходить у приміщення;
- відбувається одночасний витік речовини з трубопроводів, які живлять апарат, протягом усього часу, необхідного для відключення трубопроводів.

Отже, категорію будівель визначають, виходячи з площі приміщень різної категорії, які знаходяться в них.

*Мазур В.В.
(Полтава)*

ОСНОВНІ ЗАВДАННЯ ТА НАПРЯМКИ РОБОТИ КАБІNETІВ ІСТОРІЇ

Інструкція з безпеки життєдіяльності вчителя історії поширюється на всіх учителів історії під час проведення навчальних занять, виховних заходів та поза навчальних занять з предмета. Учитель історії відповідно до Закону України «Про охорону праці» і Кодексу законів України про працю зобов'язаний забезпечити безпечні умови для проведення занять в кабінеті історії та несе особисту відповідальність за дотримання правил безпеки. Учитель історії перед початком занять у кабінеті історії проводить інструктажі з безпеки життєдіяльності відповідно до вимог.

Учитель історії повинен перевірити:

- санітарно-гігієнічний стан кабінету, провітрити його;
- наявність та справність стану шкільного обладнання, меблів, закріплення стендів, мультимедійного устаткування, роботу системи освітлення, виключити наявність оголених контактів дротів електромереж;
- справність електричних шнурів, вилок та розеток (розбобтаність з'єднань).

Учителю історії забороняється:

- самостійно здійснювати будь-які ремонтні роботи, що можуть становити небезпеку для життя і здоров'я учителя чи учнів;
- залишати в навчальному кабінеті учнів без нагляду;
- приносити до навчального кабінету будь-які пристрої, речовини чи предмети, які можуть становити небезпеку.

Учитель історії зобов'язаний ознайомити учнів з обладнанням навчального кабінету, з правилами поведінки в кабінеті під час занять з предмету; проінструктувати учнів щодо правил безпечного користування навчальним обладнанням, необхідним на уроці, провести відповідні інструктажі з безпеки та зробити записи про їх проведення у відповідному журналі реєстрації інструктажів.

Учитель історії перед початком уроку повинен поцікавитися станом здоров'я учнів, у разі отримання скарги забезпечити негайне надання медичної допомоги, довести про це до відома класного керівника і адміністрації.

1. Ураження електричним струмом.

Учитель історії повинен негайно відключити електромережу й організувати дії в залежності від характеру аварії:

- надати першу допомогу постраждалому,
- сповістити адміністрацію.

При виникненні осередку пожежі учитель історії повинен:

- використовувати засоби пожежогасіння;
- при виникненні небезпеки евакуювати учнів та працівників згідно плану евакуації із приміщення;
- негайно сповістити адміністрацію;
- викликати за потреби пожежну команду за тел. 101;
- вимкнути електромережу, освітлення;
- зачинити вікна й двері, щоб вогонь не поширювався на сусідні приміщення;

• вчитель приступає до ліквідації осередку вогню, при цьому предмети, які легко займаються, електропроводку слід гасити піском, вогнетривким покривалом, порошковим вогнегасником; знеструмлену електропроводку можна гасити водою або будь-яким наявним вогнегасником;

• учитель та члени ЮДПД вказують прибулим представникам пожежної команди шляхи до осередку пожежі в приміщенні.

При нещасному випадку надати першу долікарську допомогу постраждалому, викликати лікаря чи швидку допомогу за тел. 103, негайно сповістити адміністрацію.

Роботу в аварійних ситуаціях з ліквідації ушкоджень приладів, які призвели до аварії, дозволяється особам з кваліфікаційною групою не нижче.

Учитель історії повинен вжити заходів для збереження життя й здоров'я учнів, працівників школи та власного життя у разі виникнення

аварійних ситуацій і не ставити власними дім і під загрозу життя та безпеку людей.

У разі виявлення незначних порушень вимог безпеки вчитель повинен зробити запис у журналі адміністративно-громадського контролю, якщо порушення не можуть бути усунені негайно.

У разі встановлення грубих порушень вимог безпеки необхідно негайно повідомити адміністрацію учбового закладу і не розпочинати навчальних занять в даному приміщенні до ліквідації порушень.

При використанні таблиць, май та інших демонстраційних засобів слід перевірити надійність їх кріплення до дошки.

Перед початком уроку слід чітко визначити порядок і правила безпечного здійснення навчальної діяльності на всіх етапах уроку.

Вчитель повинен розсадити учнів відповідно їх зросту.

Одяг та взуття вчителя повинні відповідати санітарно-гігієнічним вимогам і не створювати загрозу життю та здоров'ю всіх учасників навчально-виховного процесу.

Після закінчення роботи в кабінеті історії вчитель зобов'язаний:

- закінчити уроку встановлений термін, згідно з режимом роботи школи;
- пересвідчитись, що всі учні покинули приміщення, забравши особисті речі;
- вимкнути всі електроприлади, які використовувалися на уроці;
- перевірити стан робочих місць учнів та учителя на кінець уроку, у разі виявлення несправностей повід мити адміністрацію;
- відкрити фрамуги для провітрювання приміщення кабінету;
- у разі чергування дотримуватись обов'язків чергового вчителя, затверджених наказом директора;
- після закінчення останнього за розкладом уроку історії, – вивести учнів класу до роздягальні та пересвідчитися, що вони покинули межі навчального закладу.

*Культенко Ю.В.
(Полтава)*

ДЕРЖАВНОУПРАВЛІНСЬКІ АСПЕКТИ МЕДИЧНОГО РЕАГУВАННЯ НА ВИНИКНЕННЯ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ МИРНОГО ЧАСУ

Надання постраждалим внаслідок надзвичайних ситуацій природного і техногенного характеру своєчасної та адекватної медичної допомоги є головним завданням системи медичного захисту за умов надзвичайних ситуацій.

Виділення невирішених питань. Питанню дослідження функціонування системи медичного захисту за умов надзвичайних ситуацій присвятили свої наукові праці такі українські вчені, як Альбошій О.В., Болотських М.В., Гур'єв С.О., Марченко, Роцін Г.Г., Кочин І.В. та ін.

[1–4]. При цьому слід зазначити, що питання дослідження функціонування системи медичного захисту як важливої складової державного управління і досі можна вважати малодослідженими.

Цілі та задачі статті. Обґрунтування вимог до функціонування системи медичного захисту за умов надзвичайних ситуацій природного і техногенного характеру.

Обґрунтування отриманих результатів. Медичний захист є компонентом єдиної системи цивільного захисту населення України. До головних завдань державної політики у сфері цивільного захисту і техногенної безпеки належать забезпечення надійних гарантій безпечної життєдіяльності людей, технологічної та техногенної безпеки, безаварійної роботи на об'єктах підвищеної небезпеки, досягнення високих норм і стандартів захисту населення від наслідків надзвичайних ситуацій природного і техногенного характеру. Реалізація цих завдань базується на вдосконаленні механізму запобігання виникненню надзвичайних ситуацій природного і техногенного характеру та державного управління подоланням їх наслідків, особливо медико-санітарних [2].

Необхідність удосконалення державного управління медичним захистом населення як важливої складової єдиної державної системи цивільного захисту населення і територій зумовлюється значним антропогенним і техногенним навантаженням на територію України, зростанням ризиків виникнення надзвичайних ситуацій.

Перші роки XXI століття, на жаль, зазначались в Україні низкою антропогенних надзвичайних ситуацій (НС) державного рівня, пов'язаних з військовою технікою та засобами озброєння – масове отруєння в Первомайському районі Миколаївської обл. (2000 р.), вибухи на військових об'єктах в Артемівську Донецької обл. (2002 р.), Новобогданівці Запорізької обл. (2004–2006 рр.) та декілька менш значних вибухів на інших об'єктах.

Значні медико-санітарні наслідки мала аварія військового літака на аеродромі Скнилів (Львів, 2002 р.).

Також не повністю подолані медико-санітарні наслідки найбільшої антропогенної НС в історії людства – Чорнобильської катастрофи, до того ж відсутній довгостроковий прогноз потенційних медико-санітарних наслідків аварій Чорнобильській АЕС.

На теренах України знаходиться значна кількість потенційно-небезпечних технічних об'єктів, НС на яких, у разі їх виникнення, можуть супроводжуватися значними медико-санітарними наслідками, у т.ч. людським жертвам (АЕС, гідроелектростанції, нафто- та газопроводи, аміакопроводи, хімічні підприємства, військові об'єкти тощо).

Велику загрозу для соціально-політичної та соціально-економічної стабільності держави можуть мати спалахи інфекційних хвороб, котрі супроводжуються значними людськими втратами. У цьому сенсі є доцільним нагадати, що Україна є потенційно-загрозливою територією

щодо виникнення епідемій, це обумовлено низкою природних, транспортних, географічних та геополітичних факторів.

Масштаби і наслідки ймовірної НС визначаються на основі експертної оцінки, прогнозу чи результатів модельних експериментів, проведених кваліфікованими експертами. Залежно від отриманих результатів розробляється план реагування на загрозу виникнення конкретної НС.

Основним завданням плану реагування на НС або загрозу її виникнення є збереження життя та здоров'я людей, мінімізація матеріальних втрат. З цією метою вживаються дієві заходи для захисту житла, дошкільних, навчальних і медичних закладів, місць постійного перебування людей, вирішення питань термінової евакуації населення з території, на яку може бути поширена небезпечна дія наслідків прогнозованої НС [4].

З метою запобігання НС, своєчасного і ефективного реагування організується взаємодія органів управління та підпорядкованих їм сил [1], а саме:

- визначаються центральні і територіальні органи управління, які взаємодіють в кризових ситуаціях, склад і кількість сил і засобів реагування на НС;

- погоджується порядок спільних дій сил реагування на НС з визначенням основних завдань, місця, часу і способів їх виконання;

- вирішуються питання всебічного забезпечення спільних заходів, що здійснюватимуться органами управління з питань НС та підпорядкованими їм силами, у т. ч. взаємного надання допомоги транспортними, інженерними, матеріальними, технічними та іншими засобами;

- встановлюється порядок приведення в готовність і організації управління спільними діями органів управління з питань НС і сил у процесі виконання завдань.

Залежно від обставин, масштабу, характеру та можливого розвитку НС взаємодія повинна організовуватись:

- на загальнодержавному рівні – безпосередньо між органами управління в НС і силами (функціональними підсистемами) міністерств та інших центральних органів виконавчої влади під загальним керівництвом Державної комісії з питань техногенно-екологічної безпеки та НС;

- на регіональному та місцевому (районному) рівні – між територіальними (місцевими) і місцевими структурами управління інших центральних органів виконавчої влади та їх силами під керівництвом регіональної або місцевої комісії.

Взаємодія у подоланні НС організується через спеціально визначені оперативні групи, представників відповідних центральних та місцевих органів виконавчої влади, органів місцевого самоврядування.

У межах єдиної системи цивільного захисту функціонує підсистема медичного захисту постраждалих внаслідок НС, на яку покладено завдання:

1. Визначення науково-методичних принципів підготовки та підвищення кваліфікації працівників Державної служби медицини катастроф (ДСМК) і забезпечення її роботи з ліквідації медико-санітарних наслідків НС та організація взаємодії всіх сил і засобів цієї Служби.

2. Утворення і організація роботи центральної і регіональних координаційних комісій ДСМК, забезпечення функціонування і удосконалення її структури.

3. Розроблення, використання і забезпечення вдосконалення методів і засобів надання екстреної медичної допомоги (ЕМД) і лікування постраждалого населення з урахуванням характеру НС.

4. Організація і координація робіт з надання ЕМД постраждалому населенню в зонах НС, координація робіт з евакуації постраждалого населення і хворих з цих зон.

5. Спостереження, оцінка і прогнозування санітарно-епідемічної обстановки на території України. Організація оперативного контролю радіоактивного, хімічного та інших видів забруднення у зонах НС.

6. Організація роботи, пов'язаної із запобіганням, виявленням і припиненням порушення вимог санітарно-епідемічної безпеки і охорони здоров'я населення. Створення певного резерву медичного майна і лікарських засобів, підтримання його на необхідному рівні.

7. Організація та управління процесом проведенні санітарно-гігієнічних та протиепідемічних заходів щодо ліквідації наслідків НС, формування резерву санітарно-гігієнічних та протиепідемічних засобів. Збирання, узагальнення, аналіз і надання органам єдиної державної системи відомостей про постраждалих і хворих осіб у зонах НС.

8. Забезпечення термінового постачання медичного майна і лікарських засобів для локалізації НС.

9. Розроблення методик для навчання населення з питань надання першої медичної допомоги у разі виникнення НС.

Управління створенням і діяльністю таких функціональних компонент підсистеми медичного захисту в межах єдиної державної системи:

- медицина катастроф;
- нагляд за санітарно-епідемічною обстановкою;
- створення резервів медичного майна і лікарських засобів.

Враховуючи підходи, викладені в концепції захисту населення і територій від НС, засоби масової інформації в правовому полі держави, пов'язані з прийняттям Конституції України (1996 р.), Законів України «Про аварійно-рятувальні служби» (1999 р.) [5], «Про захист населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру» (2000 р.) [6] та «Про правовий режим надзвичайного стану»

(2000 р.) [7], переглядались та удосконалювались певні положення й Концепції організації надання екстреної медичної допомоги населенню України за умов НС. Аналіз вказує, що діюча Концепція сьогодні об'єднує систему поглядів на комплекс проблем, що стосуються організації надання екстреної медичної допомоги населенню за умов НС; основні принципи управління Державною службою медицини катастроф (ДСМК) України, її структуру та склад, систему підготовки кадрів, систему медичного та матеріально-технічного постачання, правові основи, нормативну і директивну базу функціонування, взаємовідносини Служби з органами державного та місцевого управління, медичні проблеми організації лікувально-діагностичного процесу за умов НС, систему наукового супроводу функціонування Служби тощо. Згідно цієї Концепції визначені чотири основні групи принципів:

- держава безумовно реалізує гарантію безоплатної своєчасної та адекватної ЕМД громадянам за умов НС;
- для надання ЕМД населенню України за умов НС залучаються усі необхідні сили і засоби системи охорони здоров'я незалежно від відомчого підпорядкування та форм власності;
- організація надання ЕМД населенню за умов НС будується на загальних принципах охорони здоров'я і медичного забезпечення населення України з врахуванням медико-соціальних особливостей цього періоду, що пов'язані з виникненням великої кількості санітарних втрат, частковим чи повним руйнуванням інфраструктури територіальної системи охорони здоров'я в зоні НС і погіршенням умов життєдіяльності населення;
- для оперативного реагування на випадок НС, організації і надання ЕМД постраждалим створюється особливий вид державних аварійно-рятувальних служб – ДСМК, яка є складовою частиною єдиної загальнодержавної системи запобігання і реагування на випадок НС;
- базою створення ДСМК є територіальна і відомча системи охорони здоров'я.

Принципами організаційної структури ДСМК України є:

- служба медицини катастроф є державною службою;
- організаційна структура ДСМК передбачає два рівні управління: центральний та територіальний. Центральний рівень управління включає спеціально визначені до цього рівня медичні сили і засоби закладів системи МОЗ України, інших міністерств і відомств та органів управління охорони здоров'я адміністративних територій, що призначені діяти у будь-якому районі України після виникнення НС, медико-санітарні наслідки якої не можуть бути подолані за допомогою медичних сил і засобів територіального рівня ДСМК даної адміністративної території. Також до складу ДСМК входять мобільні формування, які функціонально підпорядковуються установі ДСМК.

Територіальний рівень управління охоплює медичні сили і засоби адміністративно-територіальних органів охорони здоров'я та сили і засоби розміщених на цій території медичних закладів інших міністерств і відомств, приватних чи громадських медичних закладів, що визначені для подолання медико-санітарних наслідків НС на даній території (АР Крим, області, міста центрального підпорядкування).

Для координації дії системи охорони здоров'я, її взаємодії з органами управління державної системи запобігання і реагування на аварії, катастрофи та інші НС, а також з міністерствами і відомствами, медичні сили і засоби яких входять до складу ДСМК, створюються міжвідомчі координаційні комісії державного і територіального рівня.

Безпосереднє управління процесом надання ЕМД за умов НС покладається на оперативні групи, що призначаються на центральному рівні міністром охорони здоров'я України, на територіальному – начальником управління охорони здоров'я відповідної адміністративної території [3].

За потребою, яка обумовлена медико-санітарною обстановкою в зоні НС, оперативна група територіального органу управління охорони здоров'я має право використовувати сили і засоби медичних закладів поза залежністю від їх відомчого підпорядкування і форми власності, а також запрошувати посилення за рахунок сил і засобів ДСМК центрального рівня.

Закон України «Про аварійно-рятувальні служби» (ст. 8) та Закон України «Про захист населення та територій від надзвичайних ситуацій природного і техногенного характеру» (ст. 13) прямо визначають ДСМК як особливий вид аварійно-рятувальних служб та чітко визначають завдання ДСМК, тобто даний перелік завдань не підлягає зміні та попередньому тлумаченню інакше, як в законодавчому порядку.

Вищенаведене зумовлює характер організаційно-правових форм управління ДСМК, а саме:

- підпорядкованість центральному органу виконавчої влади, що уповноважений з питань охорони здоров'я;
- наявність у складі ДСМК формувань (зокрема мобільного госпіталю), що знаходяться у сфері управління інших центральних органів виконавчої влади;
- відсутність в органах центральної виконавчої влади, що уповноважені з питань надзвичайних ситуацій, функції медичного захисту населення;
- необхідність взаємодії (координації) з іншими органами державної влади та системами реагування на виникнення НС [5, 6].

Таким чином, визначення та характеристики принципів управління формуваннями ДСМК має велике значення, особливо в процесі подолання медико-санітарних наслідків НС.

У зв'язку з тим, що до складу ДСМК входять медичні заклади різного підпорядкування та форм власності, координацію діяльності на випадок виникнення НС здійснюють:

- на центральному рівні – центральна координаційна комісія, що утворюється Кабінетом Міністрів України;
- на територіальному рівні – територіальні координаційні комісії, що утворюються відповідно Радою міністрів АР Крим, обласними, Київською та Севастопольською міськими державними адміністраціями.

Координаційні комісії ДСМК є постійно діючими дорадчими позаштатними органами, створеними з метою узгодження складу й порядку використання на випадок НС медичних сил і засобів МОЗ, МНС, Міністерства оборони, МВС, Міністерства транспорту та зв'язку.

Планування врегулювання медичного захисту населення за умов НС здійснюється як на державному, так і на територіальному рівнях. Ця робота висвітлює питання щодо складання Планів медико-санітарного забезпечення населення під час НС органами управління охороною здоров'я адміністративної території і Планів розгортання формувань ДСМК та додаткового ліжкофонду за умов НС в закладах охорони здоров'я Служби.

Ефективне планування медичного захисту населення за умов НС можливе при досконалому володінні ситуацією в закладі, регіоні, знанні вимог правових, нормативних та директивних документів щодо організації медико-санітарного забезпечення населення за умов НС.

Закон України «Про аварійно-рятувальні служби» вперше в нормативно-правових актах держави окреслив правове поле діяльності ДСМК як особливого виду державних аварійно-рятувальних служб. Згідно з цим законом, «Основним завданням Служби є подання громадянам та рятувальникам в екстремальних ситуаціях (стихійне лихо, катастрофи, аварії, масові отруєння, епідемії, епізоотії, радіаційне, бактеріологічне та хімічне забруднення тощо) безоплатної медичної допомоги». Закон проголошує, що ДСМК складається з медичних сил і засобів та лікувальних закладів центрального та територіального рівнів незалежно від галузевої належності, визначених МОЗ України за погодженням з центральними органами виконавчої влади всіх відомств. МОЗ України здійснює організаційно-методичне керівництво ДСМК. На ДСМК поширюються обов'язки, права та гарантії рятувальників, введені цим законом [5].

Закон України «Про захист населення і територій від надзвичайних ситуацій технічного та природного характеру» містить ст. 13 «Медичний захист», в якій перераховані наступні заходи запобігання або зменшення ступеня ураження людей, своєчасного надання допомоги постраждалим та їх лікування, забезпечення епідемічного благополуччя в зонах НС:

- планування і використання існуючих сил та засобів закладів охорони здоров'я незалежно від форм власності та господарювання;

- введення в дію Національного плану соціально-психологічних заходів при виникненні та ліквідації НС техногенного та природного характеру;
- розгортання в умовах НС техногенного та природного характеру необхідної кількості лікувальних закладів;
- завчасне застосування профілактичних медичних препаратів та санітарно-епідеміологічних заходів;
- контроль за якістю харчових продуктів і продовольчої сировини, питної води і джерелами водопостачання;
- контроль за станом атмосферного повітря та опадів;
- завчасне створення і підготовку спеціальних медичних формувань;
- накопичення медичних засобів захисту медичного та спеціального майна і техніки;
- контроль за станом довкілля, санітарно-гігієнічною та епідемічною ситуацією [6].

Забезпечення сталого соціально-економічного розвитку України має супроводжуватися формуванням безпечного для суспільства і кожної людини стану життєвого довкілля, забезпеченням прийняттого рівня ризику, сучасною системою безпеки, яка б базувалася на принципах міжнародного права [7].

Вищенаведене зумовлює характер організаційно-правових форм управління ДСМК, а саме підпорядкованість центральному органу виконавчої влади, що уповноважений з питань охорони здоров'я; наявність у складі ДСМК формувань (зокрема, мобільного госпіталю), що знаходяться у сфері управління інших центральних органів виконавчої влади; відсутність в органах центральної виконавчої влади, що уповноважені з питань НС, функції медичного захисту населення; необхідність взаємодії (координації) з іншими органами державної влади та системами реагування на виникнення НС.

Використані джерела

1. Альбоцій О.В. До питання забезпечення ефективності управління в надзвичайних ситуаціях / О.В. Альбоцій // Матеріали 10 - ої Міжнар. наук. - практ. конф. «Організація управління в надзвичайних ситуаціях». – К., 2008. – С. 36–43.
2. Болотських М.В. Склад, завдання та організація взаємодії сил цивільного захисту, координація дій під час ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій природного і техногенного характеру / М.В. Болотських // Матеріали 10 - ої Міжнар. наук. - практ. конф. «Організація управління в надзвичайних ситуаціях». – К., 2008. – С. 10–16.
3. Кризовий менеджмент та принципи управління ризиками в процесі ліквідації надзвичайних ситуацій / С.О. Гур'єв, А.В. Терент'єва, П.Б. Волянський. – К., 2008. – 148 с.
4. Марченко Г.Б. Система управління в надзвичайних ситуаціях та її організація в період реагування на надзвичайні ситуації

державного і регіонального рівнів / Г.Б. Марченко // *Матеріали X-ої Міжнар. наук.-практ. конф. «Організація управління в надзвичайних ситуаціях»*. – К., 2008. – С. 20–25.

5. *Про аварійно-рятувальні служби: Закон України від 14.12.1999 р. № 1281-XIV // Відомості Верховної Ради України. – 2000. – № 4. – С. 25.*
6. *Про захист населення та територій від надзвичайних ситуацій природного і техногенного характеру: Закон України від 08.06.2000 р. № 1809-III // Відомості Верховної Ради України. – 2000. – № 40. – С. 337.*
7. *Про правовий режим надзвичайного стану: Закон України від 16.03.2000 р. № 1550-III // Відомості Верховної Ради України. – 2000. – № 23. – С. 176.*

*Мосійчук А.М.
(Полтава)*

ЗАКОНОДАВЧЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ФІНАНСУВАННЯ ЛІКВІДАЦІЇ НАСЛІДКІВ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ

Розвиток ринкової економіки в сучасних умовах вимагає особливої уваги до питань фінансування діяльності органів публічного управління, зокрема у сфері захисту населення від надзвичайних ситуацій. В останній час особливо актуально стоїть питання щодо фінансування ліквідації негативних наслідків надзвичайних ситуацій будь-якого характеру.

Питання фінансування заходів, що направлені на ліквідацію негативних наслідків надзвичайних ситуацій, є гострим майже для всіх країн світу, адже на сьогодні для кожної держави є характерним виникнення будь-яких надзвичайних ситуацій.

Однією з найскладніших проблем в сучасний період є забезпечення у повному обсязі фінансування заходів, що направлені, перш за все, на попередження надзвичайних ситуацій, а також на ліквідацію їх наслідків. Необхідно зазначити, що на державному рівні затверджені відповідні програми, які призначені врегулювати цю сферу відносин і вирішити зазначену проблему. Поряд з цим, простежується відсутність належної систематизації і деталізації цих нормативних актів. Більше того, сама проблема вимагає науково та економічно-обґрунтованого підходу для її вирішення.

Слід зауважити, що загальнотеоретичні питання фінансування органів публічного управління постійно викликають зацікавленість вчених, що підтверджується працями як вітчизняних так і російських фахівців: В.Б. Авер'янова, О.М. Бандурки, Ю.П. Битяка, Л.К. Воронової, О.М. Горбунової, О.Ю. Грачової, В.К. Колпакова, О.П. Рябченко, Ю.О. Тихомирова тощо. Однак, питання законодавчого забезпечення фінансування ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій спеціально не вивчались. В існуючих наукових працях вказані питання розглядались фрагментарно або в рамках широкої адміністративно-правової

проблематики, без комплексного підходу, що в свою чергу обумовлює необхідність наукового аналізу цього питання.

Мета та завдання дослідження полягає у проведенні аналізу наукових праць та нормативно-правових актів, що регулюють відносини у сфері фінансування ліквідації негативних наслідків надзвичайних ситуацій.

При реагуванні на надзвичайну ситуацію будь-якого характеру органи публічного управління діють на підставі чинного законодавства, яке регулює та визначає їх компетенцію у зазначених умовах.

Розглядаючи питання щодо фінансування діяльності органів публічного управління у сфері ліквідації наслідків надзвичайної ситуації вважаємо за доцільне визначити зміст поняття «ліквідація наслідків надзвичайної ситуації».

Слід зазначити, що в чинному законодавстві, яке регулює сферу діяльності органів публічного управління в умовах виникнення надзвичайної ситуації, наводиться декілька схожих понять.

Так, Закон України «Про захист населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру» визначає, що ліквідація надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру – це проведення комплексу заходів, які включають аварійно-рятувальні та інші невідкладні роботи, що здійснюються у разі виникнення надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру і спрямовані на припинення дії небезпечних факторів, рятування життя та збереження здоров'я людей, а також на локалізацію зон надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру [1].

Закон України «Про правові засади цивільного захисту» закріплює, що ліквідація наслідків надзвичайних ситуацій – проведення комплексу заходів, які включають аварійно-рятувальні та інші невідкладні роботи, що здійснюються в разі виникнення надзвичайних ситуацій, і спрямовані на припинення дії небезпечних факторів, рятування життя та збереження здоров'я людей, а також на локалізацію зон надзвичайних ситуацій [2].

У Постанові Кабінету Міністрів України «Про порядок фінансування робіт із запобігання і ліквідації надзвичайних ситуацій та їх наслідків» зазначено, що ліквідація надзвичайної ситуації – це проведення в зоні надзвичайної ситуації та прилеглих до неї районах силами і засобами єдиної державної системи запобігання і реагування на надзвичайні ситуації техногенного та природного характеру усіх видів рятувальних і невідкладних робіт, а також організація життєзабезпечення потерпілого населення та рятувальників.

Також, дана Постанова закріплює визначення «ліквідація наслідків надзвичайної ситуації», під яким розуміється проведення визначеними підприємствами, установами та організаціями згідно із затвердженим планом робіт, програмою комплексу аварійно-відновних та інших робіт, спрямованих на повне усунення негативних наслідків, спричинених надзвичайною ситуацією [3].

Наказом Міністерства транспорту та зв'язку № 567 від 16.10.2000 р. «Про затвердження Правил безпеки та порядку ліквідації наслідків аварійних ситуацій з небезпечними вантажами при перевезенні їх залізничним транспортом» визначено, що ліквідація наслідків аварійної ситуації – комплекс організаційно-технічних заходів, спрямованих на запобігання загрози людям, на захист довкілля, збереження вантажу, рухомого складу, споруд, відновлення руху поїздів і маневрових робіт у можливо короткий термін [4].

Проведений аналіз нормативних актів свідчить, що на сьогодні законодавство у сфері запобігання надзвичайним ситуаціям немає належної систематизації, що у свою чергу призводить до неоднозначного за змістом тлумачення одного і того ж терміну. Однак, всі наведені визначення мають спільні ознаки, а саме: ліквідація наслідків надзвичайної ситуації це по-перше, певні заходи, що направлені на захист та рятування населення, оточуючого середовища, а також майна фізичних та юридичних осіб усіх форм власності.

Порядок фінансування заходів щодо попередження та ліквідації НС будь-якого характеру регулюється великою кількістю нормативно-правових актів, до яких відносяться: Закони України «Про державний бюджет України», «Про правовий режим надзвичайного стану», «Про правовий режим воєнного стану», «Про правовий режим зони надзвичайної екологічної ситуації», «Про правовий режим території, що зазнала радіоактивного забруднення внаслідок Чорнобильської катастрофи», «Про захист населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру», Постановами Кабінету Міністрів «Про затвердження Порядку класифікації надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру за їх рівнями», «Про норми харчування та часткову компенсацію вартості продуктів для осіб, які постраждали внаслідок Чорнобильської катастрофи», «Про затвердження порядку розподілення продуктів харчування в особливий період» тощо. У зазначених нормативно-правових актах визначається порядок та підстави здійснення фінансування заходів щодо ліквідації наслідків НС, а також повноваження органів публічного управління у даній сфері.

Світовий та національний досвід ліквідації наслідків НС свідчить, що від достатнього фінансування проведення заходів у сфері захисту населення від наслідків НС залежить і ефективно забезпечення громадської безпеки у таких умовах, адже окрім державних органів влади у її забезпеченні беруть участь і недержавні організації (громадські організації з охорони громадського порядку), що потребують додаткового фінансування. Згідно зі ст. 35 Закону України «Про захист населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру» фінансування заходів щодо попередження, ліквідації наслідків НС здійснюється за коштів державного бюджету України, місцевих

бюджетів, а також добровільних пожертв фізичних та юридичних осіб, благодійних організацій та об'єднань громадян тощо.

Для ліквідації наслідків НС виділяються кошти з резервного фонду Кабінету Міністрів України відповідно до законодавства України, а також з резервних фондів відповідних бюджетів, які повинні реалізовувати права громадян України у сфері захисту населення і території від наслідків НС. Резервний фонд Кабінету Міністрів України утворюється відповідно до Закону України «Про бюджетну систему України» для фінансування невідкладних витрат у народному господарстві, соціально-культурних та інших заходів, не передбачених, і які не могли бути передбачені під час затвердження Державного бюджету України на відповідний рік. Резервний фонд передбачається в Державному бюджеті України в розмірі до двох відсотків обсягу видатків державного бюджету. Загальна сума резервного фонду на кожний рік затверджується Верховною Радою України в порядку, встановленому Законом України «Про бюджетну систему України».

Чинне законодавство передбачає цільове призначення коштів державного резерву. Кошти, що виділені на ліквідацію НС, використовуються лише для:

- здійснення заходів з ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій будь-якого характеру;
- проведення пошукових, відновлювальних заходів, заходів, що направлені на усунення безпосередньої загрози життю і здоров'ю населення;
- непередбачених витрат, пов'язаних з введенням законів, що направлені на запобігання надзвичайних ситуацій будь-якого характеру;
- надання матеріальної допомоги особам, що постраждали внаслідок виникнення надзвичайних ситуацій;
- розгортання та утримання тимчасових пунктів проживання населення, що потерпіли внаслідок виникнення надзвичайних ситуацій, а також тимчасово евакуйованих осіб. До змісту даних заходів відносяться такі: безкоштовне надання предметів першої необхідності, медикаментів, продуктів харчування, створення необхідних санітарно-побутових умов тощо;
- забезпечення дій суб'єктів, що відповідальні за ліквідацію наслідків надзвичайних ситуацій;
- інших заходів, не передбачених, і які не могли бути передбачені під час затвердження Державного бюджету України, з визначенням при цьому розміру коштів, який не може перевищувати 20 відсотків загального обсягу резервного фонду [5].

Окреме місце у сфері правового регулювання фінансування ліквідації наслідків у надзвичайних ситуацій займають акти, що визначають порядок створення та використання державного матеріального

резерву. Основним документом, який регулює дані відносини, є Закон України «Про державний матеріальний резерв».

Вказаний Закон визначає загальні принципи формування, розміщення, зберігання, використання, поповнення та освіження (поновлення) запасів державного матеріального резерву і регулює відносини в цій сфері. Державний резерв є особливим державним запасом матеріальних цінностей, призначених для використання в цілях і в порядку, передбачених цим Законом. У складі державного резерву створюється незнижуваний запас матеріальних цінностей (постійно підтримуваний обсяг їх зберігання).

До складу державного резерву входять: мобілізаційний резерв – запаси матеріально-технічних та сировинних ресурсів, призначених для забезпечення розгортання виробництва військової та іншої промислової продукції, ремонту військової техніки та майна в особливий період, розгортання у воєнний час робіт по відновленню залізничних та автомобільних шляхів, морських та річкових портів, аеродромів, ліній і споруд зв'язку, газо-, нафтопродуктопроводів, систем енерго- і водопостачання для організації безперебійної роботи промисловості, транспорту і зв'язку, надання медичної допомоги; запаси сировинних, матеріально-технічних і продовольчих ресурсів для забезпечення стратегічних потреб держави; запаси матеріально-технічних ресурсів для виконання першочергових робіт під час ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій та для виконання інших заходів, передбачених законодавством.

Законодавство з питань фінансування заходів, що направлені на ліквідацію наслідків надзвичайної ситуації призначене: по-перше, доводити до фізичних та юридичних осіб про правові, організаційні, економічні, технічні та інші засоби забезпечення фінансування заходів, що направлені на ліквідацію наслідків надзвичайної ситуації. По-друге, регулювати суспільні відносини, що виникають у зв'язку із виникненням надзвичайної ситуації будь-якого характеру, тобто відносин, що виникають між відповідальними за ліквідацію наслідків надзвичайної ситуації органами публічного управління та фізичними і юридичними особами у зв'язку із обмеженням їх правового статусу.

Розробка та закріплення механізму фінансування заходів щодо ліквідації наслідків надзвичайної ситуації свідчить про великий обсяг роботи нормотворчих органів, проте, на жаль, сьогодні кількість надзвичайних ситуацій з кожним роком збільшується, наслідки стають більш суттєвими як для природного середовища, так і для економіки країни. Така ситуація вимагає від держави більшого обсягу фінансових затрат на подолання таких наслідків, а в умовах глобальної світової економічної кризи, коли коштів у державі ледве вистачає на «підтримку» сфер, що направлені на життєзабезпечення населення, надання додаткових коштів, що перевищує обсяг резервного фонду, стає дуже складним для виконання завданням.

Використані джерела

1. Про захист населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру : Закон України від 8 червня 2000 року // Відомості Верховної Ради України. – 2000. – № 40. – Ст.337.
2. Про правові засади цивільного захисту : Закон України від 24 червня 2004 року // Відомості Верховної Ради України. – 2004. – № 39. – Ст.488.
3. Про порядок фінансування робіт із запобігання і ліквідації надзвичайних ситуацій та їх наслідків : Постанова Кабінету Міністрів України від 4 лют. 1999 р. № 140 // Офіційний вісник України. – 1999. – № 5. – Ст. 173
4. Про затвердження Правил безпеки та порядку ліквідації наслідків аварійних ситуацій з небезпечними вантажами при перевезенні їх залізничним транспортом Мінтранс Наказ № 567 от 16.10.2000 Зареєстровано в Минюсте Украины 23.11.2000 под № 857/5078.
5. Про затвердження Положення про резервний фонд Кабінету Міністрів України: Постанова Верховної Ради України від 22 лютого 1996 року // Відомості Верховної Ради України. – 1996. – № 10. – Ст. 51.
6. Про державний матеріальний резерв : Закон України від 24 січня 1997 року // Відомості Верховної Ради України. – 1997. – № 13. – Ст.112.
7. Адміністративне право України. Академічний курс: [Підруч.: У двох томах : Том 1. Загальна частина] / Ред. Колегія : В.Б. Авер'янов (голова). – К.: Юридична думка, 2004. – 584 с.
8. Про введення надзвичайного стану в населених пунктах Автономної Республіки Крим №1692 від 3.12.2005 р. : Указ Президента України // Іменем Закону від 16.12.2005 р.
9. Кузніченко С. О. Управління органів внутрішніх справ в особливих умовах, викликаних аномальними явищами техногенного і природного характеру: Монографія / С.О. Кузніченко. – Харків: Вид-во Національного університету внутрішніх справ, 2001. – 170 с.

Синяк М.Д.
(Полтава)

ПРОБЛЕМИ ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ У СФЕРІ ЗАХИСТУ НАСЕЛЕННЯ Й ТЕРИТОРІЙ ВІД НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ ПРИРОДНОГО ТА ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРУ

Серед існуючих небезпек для України найбільш значна питома вага належить природним і техногенним. Маючи стійкий характер і торкаючись, як правило, національних інтересів, вони породжують цілу низку інших загроз у важливих сферах життєдіяльності країни й ускладнюють таким чином вирішення гострих проблем як на державному, так і регіональному рівні. Характер і масштаб природно-техногенних загроз національній безпеці України показує, що її ступінь не може бути достатнім, якщо на державному рівні не буде вирішено завдання захисту

населення, об'єктів економіки, національного надбання від надзвичайних ситуацій та їх наслідків.

Надзвичайні ситуації виникають у різних сферах суспільного життя, і відповідно взаємовідносини в таких випадках регулюються значною кількістю законодавчих актів. Проте відсутність чіткої єдиної концепції у сфері цивільного захисту призвела до того, що кожне нове керівництво державною системою захисту населення й територій від надзвичайних ситуацій і спеціально уповноважений центральний орган з питань надзвичайних ситуацій (а зміна відбувається досить часто) реалізує суто своє бачення щодо організації даної системи.

Таким чином, проблема природно-техногенної безпеки вимагає невідкладного вироблення цілісної державної політики у сфері безпеки життєдіяльності, а також створення досконалих механізмів її реалізації.

Вивченням даної проблеми займаються вітчизняні практики, державні діячі, учені, серед яких В. П. Горбулін [2], В. В. Дурдинець [3], А.Б. Качинський [4]. Однак здійснені дослідження не повною мірою враховують ті швидкі зміни, що призводять нині до виникнення надзвичайних ситуацій, які мають тенденцію до поширення на нові сфери, стають усе більш потужними та частішими, охоплюють значно більші території й чисельність людей, мають суттєві негативні наслідки. Крім того, на сьогодні не відпрацьовані чіткі рекомендації щодо приведення у відповідність до сучасних вимог існуючої системи нормативно-правового забезпечення техногенної та природної безпеки.

За історично короткий період існування незалежної держави Цивільна оборона України із суто відомчої організації з обмеженими специфічними функціями у воєнний час перетворилася на потужну Єдину державну систему запобігання і реагування на надзвичайні ситуації природного та техногенного характеру (ЄДСНС). Вона стала основою національної безпеки країни, а запобігання й ефективне реагування на надзвичайні ситуації – одним з головних пріоритетів у діяльності Кабінету Міністрів України, центральних і місцевих органів виконавчої влади [5, 7].

Цивільна оборона України як державна система стала зноюю у світі, здобула авторитет серед інших країн. Ніколи не забудуть рятувальників Тернопільщина, Івано-Франківщина, Львівщина, Одещина, Вінниччина, Житомирщина, Миколаївщина. За своїх рідних вважають їх закарпатці. Добру пам'ять про себе і про Україну залишили українські рятувальники в Туреччині, Угорщині, Польщі, Словаччині, Індії та Росії.

Оскільки надзвичайні явища та пов'язані з ними події, на жаль, неминучі й виключити їх з нашого життя неможливо, необхідно об'єднати зусилля суспільства в напрямі запобігання виникненню небезпеки, зниження її рівня та оперативного й адекватного реагування на надзвичайні ситуації. З огляду на це, а також напрацьований останніми роками досвід і наукові висновки щодо стану природно-техногенної безпеки в Україні створена нова ідеологія протидії катастрофам і

стихійному лиху. Зміст цієї ідеології визначено в актах Президента України й постановах уряду, що реалізуються поетапно.

Державною була зроблена спроба, не змінюючи чинного законодавства, перетворити ЄДСНС на Єдину державну систему цивільного захисту населення і територій (ЄДСЦЗ). У результаті національна система у сфері цивільного захисту в організаційному аспекті складалася з трьох державних систем – Цивільної оборони України, ЄДСНС та ЄДСЦЗ, які, у свою чергу, були системами, що об'єднували державні органи, громади, посадових осіб, окремих громадян з фактично єдиними цілями й завданнями – захисту населення та територій від наслідків надзвичайних ситуацій [1].

Проте згодом відбувся процес реорганізації ЄДСНС, який призвів до збільшення кількості законодавчих актів, які, з одного боку, значною мірою повторюють положення вже діючих основних законів України, а з іншого боку, навпаки, суперечать їм, що дає можливість по-різному трактувати одну й ту саму ситуацію і часто спричинює непорозуміння між фахівцями різних рівнів влади.

На сьогоднішній день оптимальним варіантом розв'язання проблеми захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру є реалізація державної політики у сфері захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій шляхом системного здійснення першочергових заходів щодо захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій з використанням ресурсів держави та інших джерел, не заборонених законом [6].

З огляду на загальний стан природної та техногенної безпеки України першочерговими заходами щодо захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій вважаються:

- 1) інженерний захист територій від надзвичайних ситуацій;
- 2) запобігання виникненню та ліквідація наслідків надзвичайних ситуацій на об'єктах і територіях, що характеризуються незадовільним техногенним та екологічним станом;
- 3) очищення територій від вибухонебезпечних предметів;
- 4) реабілітація територій, забруднених внаслідок військової діяльності;
- 5) гідрометеорологічне забезпечення;
- 6) матеріально-технічне переоснащення органів управління та сил цивільного захисту;
- 7) підвищення ефективності оперативного та комплексного реагування на надзвичайні ситуації.

Для впровадження таких заходів необхідним є проведення комплексу робіт щодо:

- протизсувного захисту територій;
- берегоукріплення Азовського і Чорного морів та інших водних об'єктів;

- протикарстового захисту територій;
- ліквідації наслідків небезпечних екзогенних процесів внаслідок впливу гірничих робіт в Закарпатській області;
- удосконалення системи контролю за греблями гідроспоруд;
- вилучення вибухонебезпечних залишків технологічних продуктів виробництва;
- ліквідації екологічних і соціальних наслідків довготривалого видобутку корисних копалин;
- приведення дніпровських судноплавних гідротехнічних споруд (шлюзів) у безпечний стан;
- створення автоматизованої системи раннього виявлення загрози виникнення надзвичайних ситуацій та оповіщення населення у разі їх виникнення на 1276 хімічно небезпечних об'єктах;
- приведення території, забрудненої боєприпасами та іншими вибухонебезпечними предметами, в екологічно безпечний стан;
- ліквідації колишніх шахтних пускових установок та приведення в екологічно безпечний стан забрудненої території об'єктів військової інфраструктури;
- удосконалення інформаційно-телекомунікаційної системи Міністерства надзвичайних ситуацій України тощо.

При вирішенні цих питань основну увагу потрібно зосередити на забезпеченні реальної готовності органів управління, сил та засобів цивільного захисту всіх ланок до оперативного реагування на надзвичайні ситуації, на захисті населення й територій у разі їх виникнення, якості проведення пошуково-рятувальних робіт, організованому переведенні системи цивільного захисту з мирного на воєнний стан, а також повномасштабній інтеграції до інших міжнародних структур і повноправній участі у вирішенні проблем загальноєвропейської безпеки [5, с. 235].

Законодавство України з питань природної та техногенної безпеки має суттєві особливості, що значною мірою впливають, з одного боку, на об'єкти та взаємовідносини в суспільному житті, які ним регулюються, а з іншого боку, на можливість вдосконалення самого законодавства.

Слід також зазначити, що існування на законодавчому рівні в Україні декількох державних систем, які певним чином дублюють одна одну, є для держави проблемою, яка вказує на недосконалість, неузгодженість і суперечність основних положень законодавчо-нормативної бази у сфері цивільного захисту.

Таким чином на сучасному етапі формування й реалізація державної політики у сфері захисту населення та територій від надзвичайних ситуацій мають здійснюватися з урахуванням повноважень центральних і місцевих органів виконавчої влади. Потрібно закладати основи такої взаємодії між центральними й місцевими органами виконавчої влади, за якої повною мірою можна було б реалізувати завдання цивільного захисту.

В цьому контексті пануючою має стати лише ідеологія державного будівництва, а не інтереси якоїсь однієї структури. З боку держави потрібно вжити комплекс заходів, суть яких полягає у створенні цілісної системи захисту населення й територій від надзвичайних ситуацій природного та техногенного характеру і проведенні виваженої державної політики із цих питань.

Використані джерела

1. *Антонець В.М. Основи державного управління у сфері цивільного захисту / В.М. Антонець // Надзвичайна ситуація. – 2006. – № 12. – С. 10–17.*
2. *Горбулін В.П. Методологічні засади розробки стратегії національної безпеки України / В.П. Горбулін, А.Б. Качинський // Стратег. панорама. – 2004. – № 3. – С. 12–13.*
3. *Збірник нормативно-правових актів з питань надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру / за заг. ред. В.В. Дурдинця. – К.: Чорнобильінтерінформ, 2001. – Вип. 3. – 532 с.*
4. *Качинський А.Б. Безпека, загрози і ризик: Наукові концепції та математичні методи / А.Б. Качинський. – К.: Ін-т пробл. нац. безпеки, 2004. – 472 с.*
5. *Національна доповідь про стан техногенної та природної безпеки в Україні у 2006 році. – К.: Чорнобильінтерінформ, 2007. – 236 с.*
6. *Про Загальнодержавну цільову програму захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру на 2013–2017 роки: Закон України // Відом. Верхов. Ради України. – 2013. – № 19–20. – С.173.*

*Скриль О.В.
(Полтава)*

ОСОБЛИВОСТІ ЗАХИСТУ ЦИВІЛЬНИХ ПРАВ ТА ІНТЕРЕСІВ НОТАРІУСОМ

Важливим питанням теорії та практики розбудови правової держави є охорона прав і законних інтересів фізичних та юридичних осіб, що слугує своєрідним індикатором стану та рівня розвитку громадянського суспільства і держави через систему приватно-правових інституцій.

Установлюючи норми права і тим надаючи можливість виникнення на їхній основі суб'єктивних прав і законних інтересів, держава зобов'язана передбачити і відповідну форму їх захисту [14, с. 53]. На сьогодні в уповноваженої особи є великий вибір форм захисту цивільних прав та інтересів. Однак наявність декількох форм захисту ставить перед законодавцем і суб'єктом, права чи інтереси якого порушені, проблему розмежування їх використання. Відповідно перед суб'єктом права виникає питання про ефективність і доцільність використання тієї чи іншої форми захисту (юрисдикційної чи неюрисдикційної). Основне розмежування між ними полягає в тому, що захист прав та інтересів у юрисдикційній формі

здійснюється різними державними й громадськими органами, із властивим кожному з них певного процесуального порядку діяльності в рамках загального й спеціального провадження, тоді як захист прав та інтересів у неюрисдикційній формі відбувається в рамках матеріальних правовідносин і здійснюється, як правило, самими учасниками правовідносин.

Юрисдикційний орган приймає до свого провадження тільки ті справи, які віднесені законом до його відання. Правильне розмежування компетенції між юрисдикційними органами (судом загальної юрисдикції, іншими державними й громадськими органами) щодо розгляду й вирішення цивільних справ має важливе значення в першу чергу для забезпечення своєчасного й повного захисту прав і законних інтересів фізичних та юридичних осіб, а також для діяльності самих цих органів.

Отже, заслуговує уваги питання правової природи юрисдикційної форми захисту суб'єктивних цивільних прав і законних інтересів органами нотаріату.

У сучасній правовій науці та юридичній практиці недостатньо приділено уваги питанням особливостей захисту цивільних прав нотаріусом та порядку здійснення нотаріального процесу. Нотаріат є своєрідним правовим інструментом без якого неможливе здійснення цивільно-правового обороту, а також правового забезпечення економічних відносин в державі.

Останніми дослідженнями та публікаціями, у яких досліджується проблема захисту цивільних прав та інтересів нотаріусом та, які спрямовані на вдосконалення державного устрою, розвиток несудової форми захисту й охорони прав фізичних і юридичних осіб та держави є наукові праці: В. Каспрука, С.Г. Пасічника, Л.К. Радзівської, В.О. Сосніна, С.Я. Фурса, Н.Ю. Хоманєва, В.В. Яркова та ін.

Метою статті є дослідження специфіки діяльності нотаріату як інституту щодо охорони та захисту прав громадян.

На сучасному етапі суспільного розвитку в Україні поряд з багатьма важливими проблемами соціально-економічного, політичного, культурного характеру, особливо гостро постає проблема надання закріпленим у законодавстві правам і свободам людини та громадянина реального змісту. Суть цієї проблеми полягає в наявності перешкод, що виникають у процесі реалізації деяких прав і свобод, а також у недостатньому рівні їх захищеності від правопорушень. Наявність розбіжностей між нормами Конституції та нормами нормативно-правових актів обумовлюється недосконалістю чинного законодавства. Це свідчить про необхідність проведення поглиблених науково-теоретичних досліджень, спрямованих на поглиблене вивчення системи та механізму забезпечення прав і свобод особи такими правовими інститутами як нотаріат.

У сучасних умовах побудови правової держави та розвитку громадянського суспільства важливим є створення цілісної наукової

концепції забезпечення прав і свобод особи, яка включатиме широке коло теоретичних положень стосовно поняття, суті й змісту забезпечення прав і свобод та механізму його здійснення інституційною системою національного нотаріату. Адже дієвість правової системи в цілому має визначатися з розряду результативності здійснення, охорони та захисту прав і свобод особи.

У юридичній науці поки що не сформовано єдиного підходу до розуміння діяльності із захисту прав і свобод особи. У наукових працях, присвячених цій проблемі, використовують такі поняття, як повага, дотримання, визнання, захист, охорона.

Захист прав і свобод особи як специфічна діяльність щодо надання їм реального, невід'ємного та непорушного характеру нотаріатом передбачає створення певних умов, за яких реалізація прав і свобод особи є безперешкодною, максимально ефективною, захист зопобігає від учиненого правопорушення, сприяє відновленню порушених прав і притягненню винної особи до відповідальності.

Аналізуючи сутність захисту прав і свобод особи посередництвом системи нотаріату, необхідно поряд із юридичними складовими цієї системи розглядати й економічні, політичні та соціальні умови захисту прав і свобод особи, дослідження яких дає можливість найбільш повно уявити основні закономірності забезпечення прав і свобод.

Тому, не можна зводити процес захисту прав і свобод особи до реалізації лише окремих юридичних засобів забезпечення без урахування економічних, соціальних, політичних та інших факторів соціального середовища, без вивчення загальносоціальних умов їх фактичного здійснення. Усі зазначені аспекти мають враховуватися й відображатися при виборі того чи іншого засобу та способу захисту прав і свобод особи нотаріусом як представником публічно-правового інституту.

Таким чином, ефективний захист прав і свобод особи неможливий без відповідних передумов: загальних, якими є розвинуте громадянське суспільство та правова, соціальна держава, і спеціальних (юридичних, нормативних), якими є законодавчо закріплені права, свободи й обов'язки, що у своїй сукупності формують правовий статус особи, та інституційна система нотаріату України.

Охорона та захист прав і свобод особи з боку нотаріату є своєрідним явищем правової дійсності, пов'язаним із регулюванням суспільних відносин за допомогою правових норм, що юридично закріплюють правовий статус нотаріусів та гарантії реалізації, охорони та захисту прав і свобод. Крім того, забезпечення прав і свобод також безпосередньо пов'язано з реалізацією нормативних приписів, суть якої полягає в дотриманні, виконанні, використанні та застосуванні правових норм.

Органи нотаріату є складовою правоохоронної системи – це нотаріуси й особи, які згідно із законом виконують нотаріальні дії, покликані забезпечувати захист прав і законних інтересів громадян та

юридичних осіб шляхом учинення передбачених законодавчими актами нотаріальних дій від імені держави [9, с. 10].

У цьому сенсі слід погодитися з Г. Романовським та О. Романовською, які відносять до системи правоохоронних органів нотаріат. Аналізуючи природу нотаріальної діяльності, автори виокремлюють ще одну функцію, вважаючи, що нотаріальну діяльність здійснюють від імені держави, вона є різновидом професійної юридичної діяльності та гарантією права громадянина на кваліфіковану юридичну допомогу [13, с. 33].

На функцію кваліфікованої юридичної допомоги, яку покладено на нотаріат, вказує і Т. Калініченко, розуміючи його як публічно-правовий інститут, додаючи, що правова допомога, яку здійснює нотаріус, не має формалізованого характеру, оскільки за умов виникнення сумніву відносно відповідності угоди законові або справжнім намірам сторін нотаріус зобов'язаний відмовити у вчиненні нотаріальної дії або призупинити її вчинення [6, с. 38].

Тому, слушною є думка І. В. Решетнікової та В. В. Яркова, які вважають, що нотаріальна діяльність має публічно-правовий характер [12, с. 244]. Посада нотаріуса є публічною, що визначено доступністю нотаріальної діяльності та інформацією про їх перебування за певною адресою, тож слід зауважити, що зміст нотаріальної діяльності та статус нотаріусів вказує на їх публічний характер.

На відміну від інших органів державного управління, органи нотаріату характеризуються особливим становищем посадових осіб, а також їх компетенцією. Нотаріус – це посадова особа, яка у своїй діяльності щодо здійснення нотаріальних функцій незалежна. Він підпорядкований лише закону, а інші посадові особи органів державного управління, здійснюючи свої обов'язки, мають виконувати вказівки керівників вищих рівнів, суворо дотримуватися вимог інструкцій, наказів тощо, а нотаріус має останніми керуватися.

Специфічність положення нотаріату в системі права України та вчинення проваджень за правилами, які передбачені законом, забезпечують правильне та чітке виконання нотаріальних функцій і гарантують конституційні права осіб, обумовлені завданнями та принципами діяльності нотаріату. Суть нотаріальної діяльності полягає в тому, що вона має переважно посвідчувальний, підтверджувальний характер, юридично закріплює (фіксує) права з метою попередження можливого їх порушення, а також урегульовує їх відповідно до вимог законодавства.

За своєю функціональною природою діяльність нотаріусів найбільш близька до діяльності суду, оскільки здійснюється в інтересах громадян та юридичних осіб і має метою функцію контролю та врегулювання цивільних правовідносин. Нотаріальний контроль, на відміну від судового, має попередній характер і здійснюється під час учинення нотаріальних дій,

коли відсутній спір про право та немає правопорушення. Судовий контроль передбачає вирішення спору та визначення правопорушника, до якого й застосовують заходи цивільно-правового впливу.

Тому, цікавою є позиція Л. Н. Бардіна, який вважає, що діяльність нотаріусів є подібною до діяльності судів із розгляду справ. Зокрема, автор наводить приклад роз'яснення Пленуму Верховного Суду Української РСР від 5 січня 1925 р., в якому нотаріальну діяльність порівняно з діяльністю суду першої інстанції. Запропоновано надати нотаріусу право самому виправляти власні помилки [3, с. 6–7, 9].

Л.К. Радзівєвська вважає, що “нотаріальні органи є органами державного управління, і їх діяльність має адміністративний характер. Тому є всі підстави вважати, що нотаріальне процесуальне право входить до предмета регулювання адміністративного процесуального права” [11, с. 15].

Такий підхід характерний не тільки для авторів, котрі досліджували дану проблему в радянський період, де нотаріат традиційно розглядався в якості органу державного управління [14, с. 60], але і для сучасних авторів. Аналізуючи наукові напрацювання з даної проблематики, спробуємо розмежувати адміністративну і нотаріальну форму захисту, наводячи цим особливості останньої.

Прямо протилежну думку щодо місця нотаріату в системі права України висловлює В.В. Баранкова, яка вважає неправильним віднесення нотаріату до адміністративних органів, а законодавства, яке регулює його діяльність, – до адміністративного законодавства. Адміністративні органи, будучи складовою механізму виконавчої влади, покликані здійснювати особливий вид державної діяльності – виконавчо-розпорядчу, специфіка якої полягає у практичному виконанні вимог закону та інших нормативних актів. Очевидно, що органи юстиції, зокрема нотаріат, подібних завдань не виконують, оскільки є не виконавчо-розпорядчими, а правоохоронними органами і здійснюють діяльність щодо охорони права від порушень, захисту прав, а також попередження правопорушень [4, с. 190].

Зокрема, А.П. Вершинін пояснює віднесення захисту цивільних прав нотаріусом до адміністративної форми тим, що нотаріус призначається на посаду органом юстиції й контроль за виконанням професійних обов'язків нотаріусами здійснюють органи юстиції [5, с. 20–21].

Треба, однак, враховувати, що природу того або іншого юрисдикційного органу визначає не стільки специфіка його утворення, а також контроль за його діяльністю, скільки сам характер цієї діяльності. У зв'язку з цим правильно видається позиція М. Треушнікова, який відзначає, що нотаріус не працює на правах адміністративного органу (адміністративний орган завжди займається управлінням, має право вибору, при ухваленні рішення), не управляє якою-небудь сферою, а застосовує норми права, як і суд. Правова природа нотаріату не управлінська, а правозастосовна [15, с. 8]. Точніше її визначає його

правоохоронна (юрисдикційна) функція [7, с. 25]. Адже органи управління також займаються правозастосуванням. Але юрисдикція не є ознакою, що визначає зміст державно-управлінської діяльності. Для органів управління більш характерне застосування норм права у формі оперативно-виконавчої діяльності, під якою розуміють організацію виконання правових норм, позитивне регулювання за допомогою індивідуальних актів (застосування диспозицій норм права, які мають позитивний зміст) [10, с. 287]. Основні форми управлінської діяльності не мають нічого спільного із здійсненням нотаріальної діяльності.

Процесуальну форму нотаріальної діяльності найбільш доцільно порівнювати з окремим і наказним провадженням у судовій формі захисту.

Так до підвідомчості нотаріальних органів відносять функції установлення фактів, що мають юридичне значення. Так, нотаріус засвідчує факт знаходження громадянина живим, у певному місці, факт тотожності особистості громадянина з особою, зображеною на фотографії, засвідчує час пред'явлення документів. На відміну від суду, органи нотаріату встановлюють винятково «безспірні» факти, у наявності яких є можливість переконатися безпосередньо, на підставі несуперечливих, відповідних закону документів. Нотаріальна форма захисту цивільних прав та інтересів є необхідністю захисту інтересу громадянина з метою наступної реалізації ним своїх суб'єктивних прав.

Як правило, захист прав та інтересів нотаріусом здійснюється шляхом посвідчення правочинів, підтвердження наявності певних прав для їх майбутньої реалізації. Основним засобом реалізації нотаріальної форми захисту є вчинення виконавчого напису на борговому документі.

У ряді норм цивільного законодавства України передбачена пряма вказівка на можливість захисту порушеного права шляхом вчинення нотаріусом виконавчого напису, який являє собою «розпорядження нотаріуса про стягнення з боржника на користь кредитора грошових сум чи майна...» [8, с. 138].

Застосування нотаріальної форми захисту суб'єктивних прав та інтересів у цивільних правовідносинах має обмежений характер. Специфіка розгляду справ нотаріальними органами полягає в тому, що повноваження нотаріуса поширюються винятково на встановлення безспірних фактів, у наявності яких є можливість переконатися безпосередньо, на підставі несуперечливих, відповідних закону документів. Органи нотаріату, на відміну від судових інстанцій, не застосовують змагальної форми процесу, а лише встановлюють юридичні факти, як правило, на основі наданих їм письмових документів.

Отже, місце нотаріату в системі права України визначено законодавством України. З огляду на нотаріальну функцію захисту прав та інтересів фізичних осіб, що має забезпечувати держава, будь-які угоди між юридичною особою і громадянином потрібно оформляти в нотаріальному порядку. Зазначене зумовлено тим, що юридична особа гарантуватиме

власні права й на її боці виступатимуть юридично грамотні особи, а громадянин у цій ситуації загалом залишається без правової підтримки. В сучасній системі права України доцільно зберегти особливий статус посади нотаріуса та специфічне місце нотаріального процесу, коли вчинення основних нотаріальних проваджень не входить до повноважень ні адміністративних, ні судових органів.

Використані джерела

1. *Цивільний кодекс України: станом на 16.01.2003 // Відомості Верховної Ради України. – 2013. – № 15. – ст. 99.*
2. *Про нотаріат: Закон України від 02.09.1993 № 3425-XII // Відомості Верховної Ради України. – 1993. – № 39. – ст. 383.*
3. *Бардин Л.Н. Судопроизводство по жалобам на нотариальные действия или на отказ в их совершении : автореф. дис. на соискание ученой степени канд. юрид. наук: 12.00.03 / Л.Н. Бардин; Моск. гос. ун-т. – М., 1981. – 19 с.*
4. *Баранкова В.В. Нотариальная деятельность как правовая форма / В.В. Баранкова // Проблемы законности. – 1996. – № 3. – С. 190.*
5. *Вершинин А.П. Способы защиты гражданских прав в суде / А.П. Вершинин. – СПб.: Издательство Санкт-Петербургского университета, 1997. – С. 20–21.*
6. *Калиниченко Т. Конституционные основы деятельности нотариата / Т. Калиниченко // Российская юстиция. – 2001. – № 7. – С. 37–38.*
7. *Косарева И.А. Нотариальные действия как юридические факты в гражданском праве / И.А. Косарева. – Хабаровск: Хабаровская государственная академия экономики и права, 2001. – С. 25.*
8. *Лесницкая Л.Ф. Исполнительная надпись нотариуса // Комментарий судебной практики. – Вып. 6. – М.: Юрид. лит., 2000. – С. 138.*
9. *Полтавская Н. Нотариат : [курс лекций] / Н. Полтавская, В. Кузнецов. – М. : Ин-т междунар. права и экономики им. А.С. Грибоедова, 1999. – 176 с.*
10. *Пиголкин А.С. Общая теория права / Под ред. А.С. Пиголкина. – М.: Манускрипт, 1993. – С. 287.*
11. *Радзівєвська Л.К. Нотаріат в Україні / Л.К. Радзівєвська, С.Г. Пасічник. – К.: Юрінком Інтер, 2000. – 525 с.*
12. *Решетникова И.В. Гражданское право и гражданский процесс в современной России / И.В. Решетникова, В.В. Ярков. – М.: Норма, 1999. – 302 с.*
13. *Романовская О. Федерализм в управлении нотариатом / О. Романовская, Г. Романовский // Российская юстиция. – 2000. – № 3. – С. 33.*
14. *Чечот Д.М. Субъективное право и формы его защиты / Д.М. Чечот. – Л.: Изд-во Ленинградского унта, 1968. – С. 53–60.*
15. *Фурса С.Я. Нотаріат в Україні. Теорія і практика : Навч. посіб. для студ. вищ.навч. закл. / С.Я. Фурса, Є.І. Фурса. – К.: А.С.К., 2001. – С. 8.*

Шестопап О.В.

ГІГІЄНИЧНЕ НОРМУВАННЯ ВІБРАЦІЙ ДЛЯ ПРИМІЩЕНЬ ШКОЛИ

Належні умови життєдіяльності вчителів та учнів загальноосвітніх навчальних закладів – об’єктивний атрибут її ефективності. Людина, її життя та здоров’я є домінуючим пріоритетом нашої держави. Поряд з удосконаленням технологій, автоматизацією процесів, використанням робототехнічних комплексів і застосуванням інших напрямків, що полегшують працю, практично на кожному робочому місці існують негативні фактори, що створюють загрозу для здоров’я працюючої людини. Тому важливим фактором, особливо у приміщеннях де довгий час перебувають діти, є створення безпечних умов праці.

Оскільки еволюція людини й людського суспільства протікає у науково-технічному напрямку, а також приймаючи до уваги аксіому про потенційну небезпеку об’єктів, створюваних людиною, то проблема охорони праці в загальному і нормування вібрацій приміщень зокрема буде актуальною не тільки в даний час, але й у майбутньому.

Метою нашої роботи є вивчення та опис гігієнічного нормування вібрацій для шкільних приміщень.

Організація безпечних умов навчання школярів та праці вчителів має бути розпочата ще на етапі проектування та будівництва будівлі школи. Ділянки під забудову шкіл повинні розташовуватися в зонах населеного пункту з дотриманням санітарних норм щодо відстані від джерел викидів шкідливих речовин, шуму, вібрації, електромагнітних та іонізуючих випромінювань. Не допускається їх розміщення в санітарно-захисних зонах промислових підприємств та інших об’єктів, що є джерелами забруднення довкілля небезпечними факторами.

Серед інших факторів слід детальніше розглянути причини, гігієнічні характеристики та нормування вібрацій. Під вібрацією розуміють механічні коливання твердого тіла. Найпростішим видом таких коливань є гармонійні коливання, за яких відбувається почергове наростання та спадання в часі (за синусоїдальним законом) значень рухомої точки чи механічної системи. Людина може відчувати вібрацію у діапазоні частот від частки герца до 8000 Гц. Вібрація зі ще вищою частотою сприймається як теплове відчуття. При підвищенні частоти коливань до 16 Гц вібрація супроводжується появою шуму.

Гігієнічне нормування вібрацій забезпечує віробезпеку умов праці. Дія вібрації на організм людини визначається наступними характеристиками: інтенсивністю, спектральним складом, тривалістю впливу, напрямком дії.

Розрізняють гігієнічне та технічне нормування вібрації. Гігієнічне нормування регламентує санітарні умови праці з метою захисту людини від шкідливої дії вібрації. Технічне нормування має на меті знизити рівень шкідливої дії на організм людини та захистити машини, механізми, обладнання від вібраційного впливу, що може призвести до їх пошкодження.

Основними нормативними документами, що регламентують рівні вібрації, є ГОСТ 12.1.0.12-90 ССБТ "Вібраційна хвороба. Загальні вимоги" і ДСН 3.3.6-039-99 та ін.

Гігієнічна оцінка вібрації, що діє на людину, здійснюється за допомогою таких методів:

- частотного (спектрального) аналізу її параметрів;
- інтегральної оцінки за спектром частот параметрів, що нормуються;
- дози вібрації.

Нормованими параметрами вібрації є середньоквадратичне значення віброшвидкості, її логарифмічний рівень або віброприскорення в октавних смугах частот (для загальної й локальної вібрації). Загальна вібрація нормується в октавних смугах з середньгеометричними частотами $f_{cr} = 1; 2; 4; 8; 16; 31,5; 63$ Гц.

Локальна вібрація нормується в октавних смугах з середньгеометричними частотами $f_{cr} = 8; 16; 31,5; 63; 125; 250; 500; 1000$ Гц.

При використанні методу інтегрованої оцінки за спектром частот параметром, що нормується, є коректоване значення віброшвидкості чи віброприскорення (10, що вимірюється за допомогою спеціальних фільтрів або обчислюється за формулами, наведеними в ДСН 3.3.6.039-99).

При дії непостійної вібрації (крім імпульсної) параметром, що нормується, є вібраційне навантаження (доза вібрації, еквівалентний коректований рівень), одержане учнем чи вчителем за час перебування в шкільних приміщеннях, може бути зафіксоване спеціальним приладом, якщо такий наявний в школі.

За способом передавання на людину відрізняють загальну та локальну вібрації. Загальна вібрація передається через опорні поверхні на тіло людини, яка сидить або стоїть. Локальна вібрація передається через руки людини. Організм людини є особливо чутливим до вертикальних струсів, коли людина стоїть і коливання поширюються від ніг до голови.

Якщо гігієнічна оцінка вібрацій показала невідповідність нормам, варто вжити заходів захисту.

Оскільки організація сучасного навчального процесу не передбачає в шкільних приміщеннях вібраційного обладнання, та за відсутності інших зовнішніх вібраційних впливів (дотримана нормативна відстань від будівлі школи до виробництв чи підприємств, які є джерелом вібраційного впливу), зазвичай, вібраційний фон робочих місць учнів та вчителів відповідає встановленим нормам.

Використані джерела

1. Серіков Я.О. *Основи охорони праці : Навчальний посібник для студентів вищих закладів освіти / Я.О. Серіков. – Харків: ХНАМГ, 2007. – 227 с.*
2. Жидецький В.Ц. *Основи охорони праці [Електронний ресурс]: підручник для студ. вищ. навч. закладів – Режим доступу: <http://pidruchniki.ws/bzhd/>*

*Корнієнко В.В.
(Полтава)*

ПОНЯТТЯ ПРО РАДІОАКТИВНЕ ЗАБРУДНЕННЯ

Радіоактивне забруднення є основним фактором, на який припадає близько 10 % енергії ядерного вибуху. Під час ядерного вибуху утворюється велика кількість радіоактивних речовин, які, осідаючи з димової хмари на поверхню землі, забруднюють повітря, місцевість, воду, а також всі предмети, що знаходяться на ній, споруди, лісові насадження, сільськогосподарські культури, урожай, незахищених людей і тварин.

Джерелами радіоактивного забруднення є радіоактивні продукти ядерного заряду, частина ядерного палива, яка не вступила в ланцюгову реакцію, і штучні радіоактивні ізотопи.

Радіоактивні речовини, які випадають зі хмари ядерного вибуху на землю, утворюють радіоактивний слід. З рухом радіоактивної хмари і випаданням з неї радіоактивних речовин розмір забрудненої території поступово збільшується. Слід у плані має, як правило, форму еліпса, велику вісь якого називають віссю еліпса. Розміри сліду радіоактивної хмари залежать від характеру вибуху і швидкості вітру, який є середнім за швидкістю і напрямком для всіх шарів атмосфери від поверхні землі до верхньої межі радіоактивної хмари. Слід може мати сотні й навіть тисячі кілометрів у довжину і кілька десятків кілометрів у ширину. Так, після вибуху водневої бомби, проведеному США в 1954 р. у центральній частині Тихого океану забруднена територія мала форму еліпса, який простягнувся на 350 км за вітром і на 30 км проти вітру. Найбільша ширина смуги була майже 65 км. Загальна площа небезпечного забруднення досягла до 8 тис. км².

Під впливом різних напрямків і швидкостей вітру на різних висотах у межах висоти піднімання хмари вибуху слід може набувати й іншої форми ніж еліпс. Забрудненість місцевості радіоактивними речовинами характеризується рівнем радіації і дозою випромінювання до повного розпаду радіоактивних речовин.

Слід радіоактивної хмари радіоізотопів, які випали на землю, поділяється на чотири зони забруднення.

Зона А – помірного забруднення, доза радіації на зовнішній межі за час повного розпаду радіоактивних речовин 40 Р, на внутрішній межі 400 Р. Еталонний рівень радіації через годину після вибуху на зовнішній межі зони – 8 Р/год. Площа цієї зони 78–80 % всієї території сліду.

Зона Б – сильного забруднення, доза радіації на зовнішній межі за час повного розпаду радіоактивних речовин 400 Р, а на внутрішній – 1200 Р. Еталонний рівень радіації через 1 год. вибуху на зовнішній межі зони 80 Р/год. Площа – 10–12 % площі радіоактивного сліду.

Зона В – небезпечного забруднення, доза радіації на зовнішній межі за час повного розпаду радіоактивних речовин 4000 Р. Еталонний рівень радіації через 1 год після вибуху на зовнішній межі зони – 240 Р/год. Ця зона охоплює приблизно 8–10 % площі сліду хмари вибуху.

Зона Г – надзвичайно небезпечного забруднення, доза радіації на її зовнішній межі за період повного розпаду радіоактивних речовин 4000 Р, а всередині зони 7000 Р. Еталонний рівень радіації через 1 год після вибуху на зовнішній межі зони 800 Р/год.

Великий вплив на ступінь і характер забруднення місцевості мають метеорологічні умови. Вітер у верхніх шарах атмосфери сприяє розсіванню радіоактивного пилу на великі території і цим самим знижує ступінь забруднення місцевості. Сильний вітер у приземному шарі атмосфери частину радіоактивного пилу, який випав на поверхню землі, може підняти в повітря і перенести на іншу територію, що призведе до зменшення ступеня забруднення в даному районі, але збільшення території, забрудненої радіоактивними речовинами.

Під час дощу, снігу, туману ступінь забруднення в районі випадання опадів вищий, ніж у суху погоду. За таких умов протягом одного і того ж часу з дощем або снігом на поверхню землі осідає значно більше радіоактивних речовин. Але сніг ослаблює іонізуючі випромінювання (внаслідок екранізуючої дії) і рівень радіації зменшується. Випадання дощу сприяє перенесенню радіоактивних речовин у ґрунт, а на місцевості також знижується рівень радіації.

У лісових масивах рівень радіації на ґрунті менший, ніж на відкритій місцевості, тому що радіоактивний пил осідає на кронах дерев і випромінювання частково екранізується деревами. На листі, розміщеному високо і зовні крони дерев нагромаджується менше радіоактивних речовин, ніж на листі, розміщеному в середині крони і внизу. Листя, яке знаходиться в нижній зовнішній частині крони дерев, середньо забруднене радіоактивними речовинами.

Після глобальних радіоактивних випадань концентрація важливих продуктів поділу в підстилках лісу більша в 10–1000 разів, ніж в інших фракціях лісової рослинності. У лісовій підстилці може зосереджуватися до 50–80 % радіонуклідів, які випадають з атмосфери, від загальної кількості радіоактивних речовин у всьому біогеоценозі.

Під час випадання радіоактивних речовин на поверхню відкритих водойм частина радіонуклідів під дією сили ваги опускається на дно, частина поглинається рослинами і тваринами, а частина розчиняється у воді. Йод, молібден, стронцій, цезій, телур розчиняються у воді на 60–95%,

а ніобій, цирконій та інші рідкісноземельні елементи розчиняються на 5–30%.

Забруднення радіоактивними речовинами навколишнього середовища може бути внаслідок аварії в місцях переробки, а також при руйнуванні сховищ радіоактивних відходів.

Радіонукліди як закриті джерела іонізуючих випромінювань широко використовуються у промисловості, сільському господарстві і медицині. При неправильному їх зберіганні та використанні радіоактивні випромінювання від них можуть бути небезпечними для навколишнього середовища.

Небезпечним є забруднення навколишнього середовища відходами радіоізотопних лабораторій, які використовують радіонукліди у відкритому вигляді для наукової і виробничої мети. Скидання радіоактивних відходів у стічні води, навіть при допустимих концентраціях, з часом призведе до небезпечного нагромадження їх, що буде реальною небезпекою для людей і тварин.

Будівництво і експлуатація атомних електростанцій показали можливість ефективного використання атомної енергії в мирних цілях, але у разі аварій, викликаних різними причинами, може бути радіоактивне забруднення території небезпечніше, ніж після вибуху ядерного боєприпасу. В активній зоні ядерних реакторів знаходиться велика кількість радіоактивних речовин, але більшість реакторів не виділяє їх у навколишнє середовище в небезпечній кількості.

Але у воєнний час при застосуванні звичайної зброї або у мирний час внаслідок аварії може виникнути втрата теплоносія першого контуру охолодження реактора, повна розгерметизація палива, плавлення активної зони реактора і навіть часткове випаровування продуктів ядерного поділу з руйнуванням або без руйнування реактора. У такому випадку навколишнє середовище буде забруднене продуктами поділу урану.

Використані джерела

1. *Депутат О.П. та ін. Цивільна оборона : Навчальний посібник / О.П. Депутат. – Львів: Афіша 2000. – 336с.*
2. *Мігович Г.Г. Довідник з цивільної оборони / Г.Г. Мігович.– К.: Укртехногрупа, 2001. – 328 с.*
3. *Норми радіаційної безпеки України (НРБУ-97) / МОЗ України. – К.: Вища шк., 1999. – 224 с.*
4. *Шоботов В.М. Цивільна оборона : Навчальний посібник / В.М. Шоботов. – Київ: Центр навчальної літератури, 2004. – 438 с.*

УПРАВЛІННЯ ДІЯМИ ЩОДО ЗАПОБІГАННЯ ВИНИКНЕННЮ НЕЩАСНИХ ВИПАДКІВ, ПРОФЕСІЙНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ ТА АВАРІЙ В ГАЛУЗІ ОСВІТИ

Солод О.П.

ОХОРОНА ПРАЦІ ЖІНОК, НЕПОВНОЛІТНІХ ТА ІНВАЛІДІВ

Особлива увага в законодавстві приділяється охороні праці жінок. Забороняється застосування праці жінок на важких роботах зі шкідливими або небезпечними умовами праці, на підземних роботах, крім деяких підземних робіт (нефізичних робіт або робіт із санітарного та побутового обслуговування).

Гранично допустимі навантаження для жінок при переміщенні вантажів почергово з іншою роботою (до двох разів на годину) становить 10 кг, а переміщення вантажів постійно протягом робочої зміни – 7 кг.

Загальна маса вантажу, який переміщується протягом кожної години робочої зміни, не повинна перевищувати: з робочої поверхні – 350 кг, а з підлоги – 176 кг. При переміщенні вантажу на візках або в контейнерах докладене зусилля не повинно перевищувати 10 кг.

Не допускається залучати до робіт у нічний час (з 22 до 6 год. ранку), надурочних робіт, робіт у вихідні та направляти у відрядження вагітних жінок і матерів, що годують грудьми, а також жінок, які мають дітей віком до трьох років. Жінки, що мають дітей у віці від 3 до 14 років або дітей-інвалідів, не можуть залучатися до надурочних робіт або направлятися у відрядження без їхньої згоди.

Вагітні жінки, відповідно до медичного висновку, переводяться на період вагітності на іншу, легшу роботу зі збереженням середнього заробітку з попереднього місця. Жінки, котрі мають дітей віком до трьох років, у разі неможливості виконання попередньої роботи переводяться на іншу роботу зі збереженням середнього заробітку за місцем попередньої роботи до досягнення дитиною віку трьох років. Перед відпусткою з вагітності й пологів або безпосередньо після неї жінці, за її заявою, надається щорічна відпустка залежно від стажу роботи на даному підприємстві.

Крім відпустки з вагітності й пологів (70 днів до і 56 після пологів), жінці, за її заявою, надається частково оплачувана відпустка до досягнення дитиною віку трьох років. На час відпустки зберігається місце роботи (посада) і сплачується допомога по держстраху. Жінкам, що мають дітей віком до півтора року, надаються, крім загальної перерви для відпочинку, додаткові перерви для годування дитини не менш аніж через три години тривалістю не менш як 30 хв. кожна. Ці перерви включаються в робочий час і оплачуються за середнім заробітком. Не допускаються звільнення з ініціативи підприємства вагітних жінок, жінок, що мають дітей віком до трьох років, матерів-одиначок при наявності дитини до 14 років або дитини-інваліда, крім випадків повної ліквідації підприємства, коли допускається звільнення з обов'язковим працевлаштуванням.

Законодавством України забороняється застосування праці неповнолітніх, тобто осіб віком до 18 років, на важких роботах і на роботах зі шкідливими або небезпечними умовами праці, а також на

підземних роботах. Забороняється залучати осіб, молодших 18 років, до нічних і надурочних робіт і до робіт у вихідні (ст. 192 КЗпП).

Не допускається приймати на роботу осіб, які не мають 16 років. Однак, як виняток, можуть прийматися на роботу особи, котрі досягли п'ятнадцяти років, за згодою одного з батьків або особи, що його замінює. Для підготовки молоді до продуктивної праці допускається прийняття на роботу учнів загальноосвітніх шкіл, професійно-технічних і середніх спеціальних навчальних закладів для виконання легкої роботи, яка не завдає шкоди здоров'ю і не порушує процесу навчання, у вільний від навчання час, після досягнення ними 14-річного віку, за згодою одного з батьків або особи, що його замінює (ст. 188 КЗпП).

Забороняється залучати неповнолітніх до нічних, надурочних робіт та робіт у вихідні (ст. 192 КЗпП). Усі особи, котрі не досягнули 18 років, приймаються на роботу лише після попереднього медичного огляду і в подальшому, до досягнення 21 року, щороку підлягають обов'язковому медичному огляду (ст. 191 КЗпП).

Для неповнолітніх, у віці від 16 до 18 років, встановлено скорочений 36-годинний робочий тиждень, а для 15-річних – 24-годинний.

Щорічна відпустка підліткам надається тривалістю один календарний місяць у літній час або, на їх бажання, в будь-яку іншу пору року.

Забороняється залучати осіб, молодших 18 років, до перенесення і пересування важких речей, маса яких перевищує встановлені граничні норми.

Забороняється також залучати неповнолітніх до підіймання і переміщення речей, маса яких перевищує встановлені для них граничні норми. Граничні норми підіймання і переміщення важких речей неповнолітніми затверджено наказом МОЗ України від 22.08.1996 р. N2 59 (табл. 1).

Для дорослих чоловіків гранична норма становить 50 кг.

Для інвалідів створюються умови праці згідно з рекомендаціями МСЕК.

Встановлюючи принцип тендерної рівності та забороняючи дискримінацію за ознакою статі, під якою розуміють дію чи бездіяльність, що виражають будь-яке розрізнення, виняток або привілеї за ознакою статі, законодавство одночасно містить і такі правові норми, які закріплюють певні пільги та гарантії для жінок, зумовлені особливостями їхньої біологічної природи, зокрема репродуктивною функцією жіночого організму.

Так, стаття 24 Конституції України передбачає спеціальні заходи щодо охорони праці і здоров'я жінок, створення умов, які дають жінкам можливість поєднувати працю з материнством, надання оплачуваних відпусток та інших пільг вагітним жінкам і матерям.

Таблиця 1

Граничні норми підймання та переміщення важких речей неповнолітніми

| Календарний вік, років | Граничні норми маси вантажу, кг | | | |
|------------------------|---------------------------------|---------|----------------|---------|
| | Короткочасна робота | | Тривала робота | |
| | Юнаки | Дівчата | Юнаки | Дівчата |
| 14 | 5 | 2,5 | – | – |
| 15 | 12 | 6 | 8,4 | 4,2 |
| 16 | 14 | 7 | 11,2 | 5,6 |
| 17 | 16 | 8 | 12,6 | 6,3 |

*Гальченко Ю.В.
(Полтава)*

ПОРАДИ КОРИСТУВАЧАМ ГАЗОВИХ ПРИЛАДІВ

Природний газ міцно ввійшов до нашого побуту і сьогодні майже неможливо уявити наше життя без блакитного палива. Однак через простоту та доступність використання газу ми іноді забуваємо елементарні правила безпеки користування газом, а також експлуатуємо газові прилади, котрі дуже давно відпрацювали свій нормативний термін експлуатації і потребують негайної заміни. Що, в свою чергу, позначається на вашій безпеці. На жаль, є й такі горе-абоненти, котрі не проти своїми силами виконати заміну газових приладів. Провести на свій страх і ризик «модернізацію» свого домашнього газового міні-господарства. Будь-яка діяльність в обхід спеціалістів загрожує непередбачуваними наслідками для самих господарів та їхніх сусідів. Достатньо нагадати трагедії, котрі трапилися в містах України в минулому та вже й в поточному році.

Пам'ятайте! Замінивши морально застаріле газове обладнання на сучасне, яке відповідає усім вимогам безпеки, ви забезпечите безпеку собі та рідним і близьким людям. Забороняється використання газових приладів з несправною автоматикою безпеки та порушенням тяги в димоході.

Нещасні випадки при користуванні газом у побуті зустрічаються не так часто, але вони завжди несуть небезпеку для здоров'я і життя людей. Навесні, у теплу погоду, коли температура повітря на вулиці вища, ніж у будинку, в димоході може виникнути зворотна тяга. Нагадуємо, що при відсутності тяги забороняється користуватися газовими приладами – це може призвести до отруєння чадним газом. Перевіряти наявність тяги при роботі газових приладів з відводом продуктів згоряння в димохід необхідно двічі, до увімкнення приладу і після 4–5 хвилин людина може отримати смертельне отруєння!

При всіх нещасних випадках, пов'язаних з використанням газу (вибух, пожежа, отруєння), слід зателефонувати в одну з міських служб: «швидку допомогу» – «103», оперативно-рятувальну службу – «101», газову – «104», міліцію – «102».

Проходячи вулицями міста біля колодязів, підвалів, по сходових

маршах житлових та громадських будівель, не залишайтеся байдужими та не втрачайте пильності. Якщо почув запах газу або виявите пошкодження газопроводів, – негайно повідомте аварійну службу підприємства газового господарства за телефоном «104». Пам'ятайте, що витікання газу може призвести до вибуху, пожежі та загибелі людей. Своєчасний дзвінок дозволить зберегти майно та життя десятків людей!

Правила користування газовими приладами з метою забезпечення безпечної життєдіяльності населення та запобігання нещасним випадкам при використанні природного та зрідженого газу:

Необхідно:

- перед користуванням газовими приладами відчинити квартиру (фрамугу) вікна в приміщенні;
- стежити за нормальною роботою газових приладів, димових і вентиляційних каналів, перевіряти тягу до і після увімкнення газових приладів з відведенням продуктів згоряння газу в димоходи, періодично очищати від сміття та цегли «кишеню» димоходу;
- своєчасно міняти застаріле газове обладнання, як роблять жителі Європи;
- після закінчення користування газовими приладами перекривати крани на приладах та перед ними; арматуру, а також ремонтувати їх;
- змінювати димові і вентиляційні системи, замурувати чи заклеювати «кишені», призначені для очищення димоходів;
- користуватися газом при відсутності тяги, несправності димоходів і вентиляційних каналів;
- вимикати автоматику безпеки і регулювання, користуватися газом при несправностях газових приладів, автоматики і газових балонів;
- залишати працюючі газові прилади без нагляду, крім розрахованих на безперервну роботу й обладнаних для цього відповідною автоматикою;
- використовувати газ і газові прилади не за призначенням, а також користуватися газовими приладами для опалення приміщення;
- користуватися газовими приладами при зачинених квартирах (фрамугах);
- застосовувати відкритий вогонь для виявлення витоків газу;
- використовувати приміщення, де встановлено газове обладнання, для сну і відпочинку, а також розміщувати там санітарні вузли;
- прив'язувати до газопроводів мотузки і навантажувати газопроводи різними речами;
- встановлювати і користуватися зрідженим газом у будинку, в якому проведений природний газ.

Не дозволяйте користуватися газовим обладнанням тим, хто не пройшов відповідний інструктаж з безпечного

користування газовими приладами у побуті та дітям дошкільного віку, а також особам, які не контролюють свої дії.

ДІЇ ЛЮДЕЙ ПРИ ОТРУЄННІ ЧАДНИМ ГАЗОМ НА ПІДПРИЄМСТВІ ЧИ УСТАНОВІ

Отруєння чадним газом може статися на виробництві, де чадний газ використовується для синтезу ряду органічних сполук, у гаражах з поганою вентиляцією, яри витоків світільного газу або ранньому закритті пічних заслінок.

В організм людини оксид вуглецю потрапляє за законом дифузії газів. Він проходить до крові через легені внаслідок різниці парціального тиску крові та альвеолярного повітря. Чим більша ця різниця, тим більше насичується кров оксидом вуглецю.

Оксид вуглецю утворюється при неповному згорянні вуглецевмісних матеріалів. Вона є найважливішою складовою частиною газів усіх паливних матеріалів, використовуваних у промисловості. У світільному газі її утримується 8–14%, доменному – до 31%. Вихлопні гази містять до 3,5% CO, при неодруженому ході двигуна – 12% – робітники з ремонту та випробуванню моторів, льотчики, шофери й інші фахівці можуть, отруюватися окисом вуглецю, хоча іноді отруєння діагностують як викликане бензином [4].

Найбільш важливими є генераторні гази, що містять 19% (дров'яний) і 30,5% CO (вугільний). Значна кількість окису вуглецю утвориться при вибуху вибухових речовин; у керамічній промисловості; на цегельних і цементних заводах застосовуються для сушіння газу, що містять окис вуглецю. Особливо велика небезпека в доменному виробництві, при виправленні ушкоджень газопроводів. Спостерігалися смертельні випадки на смітнику – шлаку.

Проникаючи через дихальні шляхи окис вуглецю виділяється ними без зміни. Оксид вуглецю має велику спорідненість до гемоглобіну крові, утворити карбоксигемоглобін, не здатний до переносу кисню. Токсична дія газу обумовлена, з одного боку, кисневим голодуванням тканин, особливо мозковий, з іншого боку – властивою йому специфічною органотропною дією. В даний час установлено, що можливо не тільки гострі, але і хронічні отруєння [1].

Ступені отруєння чадним газом та характерні ознаки. Симптомами отруєння є головний біль, відчуття пульсації у висках, запаморочення, нудота, блювання, шум у вухах, серцебиття. Дещо пізніше з'являється м'язова слабкість, зниження сухожильних рефлексів, сонливість, затьмарення свідомості, задишка, блідість шкірних покривів, іноді яскраво-червоні плями на шкірі. При подальшому перебуванні отруєній атмосфері дихання стає поверхневим, виникають корчі і настає смерть від паралічу дихального центру. Після надання допомоги і виведення з коми спостерігається психоз, порушення ковтання, тривалий час – м'язова слабкість.

Оксид вуглецю отруйний, він чинить вибірккову нейротоксичну (гіпоксичну) дію. Потрапляючи до організму, зв'язується з гемоглобіном, утворюючи карбоксигемоглобін, який не здатний транспортувати кисень. Внаслідок цього настає гіпоксемія, а у важких випадках – аноксія. Однак механізм дії оксиду вуглецю не вичерпується порушенням транспортування кисню).

У присутності карбоксигемоглобіну заблокований кисень у крові посилює свою спорідненість до гемоглобіну, внаслідок чого ускладнюється відщеплення кисню від оксигемоглобіну і його віддача тканинам".

Таким чином, збільшується гіпоксемія, яка зумовлена утворенням карбоксигемоглобіну [8].

Великого значення в механізмі дії набуває спричинена оксидом вуглецю аноксія, тобто розлад тканинного дихання внаслідок пригнічення ферментів цитохромоксидази, каталази, пероксидази.

Внаслідок гіпоксії та гіпоксемії насамперед порушується обмін речовин, а в крові різко підвищується вміст цукру, накопичується молочна кислота, настає ацидоз.

Значні зміни відбуваються у ЦНС, а саме: гіперемія мозку, крововилив, набряк мозку та його розм'якшення.

У клінічній картині отруєння чадним газом виділяють 3 ступені важкості: легкий, середній та важкий.

У разі отруєння оксидом вуглецю легкого ступеня з'являються голошій біль, запаморочення, млявість, шум у вухах, порушення координації рухів, нудота, іноді блювання, біль у грудях. Під час дослідження у крові знаходять 20–30% карбоксигемоглобіну.

Якщо сталося отруєння середнього ступеня, спостерігають короткочасну непритомність, різко виражену слабкість, загальмованість, задишку, тахікардію, гіперемію обличчя, судоми. У крові визначають 30 – 35% карбоксигемоглобіну [5].

У важких випадках отруєння відзначають коматозний стан, неврологічну симптоматику дифузного ураження головного мозку (ригідність м'язів потилиці, маятникopodobні рухи очних яблук, судоми, виникнення патологічних рефлексів, можливі парези, паралічі, порушення гемодинаміки). У крові виявляють 50–60% карбоксигемоглобіну.

В окремих випадках при важкій формі отруєння розвиваються гострі токсичні набряки легень, порушення коронарного кровообігу, розлади провідності аж до повної блокади.

У разі впливу великих доз оксиду вуглецю смерть може настати на місці отруєння внаслідок зупинки дихання та вираженого порушення гемодинаміки.

Ускладнення – аспіраційні пневмонії, різні трофічні зміни, вогнищеві ураження міокарда.

Для хронічних отруень чадним газом характерні неспецифічні симптоми, які не завжди ясно виражені: головний біль, запаморочення, безсоння, роздратованість, відсутність апетиту, нудота, серцебиття, недокрів'я тощо.

Перша медична допомога: вивезти потерпілих з ураженої території; безперервна інгаляція кисню протягом декількох годин.

Особи, що постраждали від отруєння СДОР середнього та важкого ступеня, повинні бути госпіталізовані.

У клініці гострих отруень, вага яких визначається не тільки концентрацією газу, але і тривалістю дії, переважають симптоми з боку центральної нервової системи і серцево-судинної.

Симптоми отруєння окисом вуглецю дуже різноманітні. Гострі випадки бувають легені, середньої ваги і важкі. Насамперед виникають головні болі (в області скронь і чола), до них приєднується запаморочення, млявість, нудота, блювота, шум у вухах, мелькання в очах, серцебиття, розлади чутливості, слабкість у ногах. При отруєнні середньої утрата свідомості, що переходить у коматозний стан, гноблення сухожильних рефлексів, відсутність реакції зіниць на світло. При виході з коми зберігається стан оглушення [2].

Важка форма характеризується важкою комою, що може привести до смерті. При ній спостерігаються тонічні і клонічні судороги, різка ригідність м'язів, порушення дихальної і серцевої діяльності, – пульс аритмічного, прискореного, поганого наповнення, нерідке падіння артеріального тиску. Іноді мається психічне порушення, зорові і слухові галюцинації. Смерть настає при паралічі дихального центра. Якщо настає видужання, то залишаються порушення з боку центральної нервової системи, розладу пам'яті, уваги, функціональні неврози, можливі паралічі, контрактури, концентричне звуження полючи зору, крововиливу в сітківку.

Перша допомога при отруєнні чадним газом полягає в тому, щоб негайно винести потерпілого з отруєної атмосфери, найкраще на вулицю. При поверхневому диханні або відсутності дихання необхідно почати штучну вентиляцію легень і проводити її з появи самостійного дихання.

Для ліквідації наслідків отруєння застосовують енергійний масаж тіла, прикладають грілки до ніг, дають короткочасно вдихати пари нашатирного спирту.

Хворих з важким отруєнням необхідно госпіталізувати, оскільки можливий розвиток важких ускладнень із боку легень і центральної нервової системи у пізній період. Проводять інгаляції карбогену (кисень з 5% вуглекислого газу), при порушенні дихання – інтубацію трахеї з переведенням хворого на апаратне дихання.

Вводять дихальні та судинні аналептики: 0,5 – 1,0 мл 1% розчину лобеліну внутрішньовенно повільно, 1 мл 10% розчину кофеїну-бензоату натрію, при збудженні і корчах 10 – 20 мл 10% розчину оксибутирату

натрію внутрішньовенно крапельно, 200 – 300 мл 5% розчину гідрокарбонату натрію, 400–500 мл 10% розчину глюкози з інсуліном, 30 мл 3% розчину хлориду калію або 10 мл панангіну, 40–50 мл 0,5% розчину новокаїну внутрішньовенно крапельно, 10 мл 2,4% розчину еуфіліну внутрішньовенно крапельно. Як антидот чадного газу застосовують 1% розчин метиленового синього у 100 мл 5% розчину глюкози внутрішньовенно крапельно [7].

Заходи специфічної терапії (штучне дихання, методика). У потерпілих іноді порушуються дихання й серцева діяльність. Дихання може припинитися, коли людина непритомніє, і через розслаблення м'язів у неї западає корінь язика, перекриваючи вхід у гортань; при порушенні функції центру дихання внаслідок тяжких черепно-мозкових травм, крововиливу в мозок, великої кількості переломів ребер; при ушкодженні легень і плеври. У потерпілого з'являється спочатку блідість, потім синюшність шкірних покривів обличчя. Дихальні рухи прискорюються, стають нерегулярними (іноді рідшають), а через деякий час, якщо не надається потрібна допомога, припиняються зовсім.

При тяжких ушкодженнях часом припиняється дихання і серцева діяльність. Тоді у потерпілого настає так звана клінічна смерть. У нього не промацується пульсація сонної артерії на шиї, не прослуховується серцебиття, припиняється дихання, зіниці розширюються, шкірні покриви й слизові оболонки губ – синюшні. Через 5–6 хвилин після настання клінічної смерті відбуваються необоротні зміни в нервових клітинах центрів головного мозку, що керують життєво важливими функціями організму. Внаслідок цього настає біологічна смерть. З клінічної смерті потерпілого можуть вивести лише негайні (не пізніше як через 4–5 хвилин після її настання) й енергійні заходи, спрямовані на відновлення серцевої діяльності та дихання. Необхідно пам'ятати, що кожна втрачена секунда може стати фатальною. Порядок дій у цьому випадку:

- впевнитися у відсутності пульсу на сонній артерії;
- звільнити грудну клітку від одягу та розстібнути пояс;
- прикрити двома пальцями клиновидний відросток;
- нанести різкий удар кулаком по грудині;
- перевірити, з'явився пульс чи ні. Якщо пульс відсутній, удар

можна повторити [3].

Якщо після вказаних вище дій пульс не прослуховується, негайно приступити до виконання штучного дихання та непрямого масажу серця.

Дітям, особливо молодшого віку, непрямий масаж серця можна робити однією рукою або навіть двома пальцями, але частоту поштовхів треба збільшити до 100–120 разів на хвилину.

Для захисту органів дихання застосовується протигаз марки СО (концентрація не більше мг/л), при високих концентраціях, які виникають при вибухах і гірничорятувальних роботах, використовують ізолюючі протигази (КІП – 5) і фільтруючі гопкалітові протигази (СП – 9).

Дії робітників, службовців і населення при аварії з викидом СО. Робітники та службовці, почувши сигнал оповіщення, негайно використовують засоби індивідуального захисту – ізолюючі та промислові протигази, потім виконують заходи, передбачені на цей випадок спеціальною інструкцією підприємства (цеху), укриваються в підготовлених сховищах чи виходять із зони зараження. При оголошенні безпосереднім керівником робіт рішення про евакуацію зобов'язані з'явитися на збірні евакуаційні пункти об'єкта.

Особи, які входять до складу невоєнізованих формувань цивільної оборони, прибувають на пункт збору формування і беруть участь у локалізації та ліквідації вогнища хімічного зараження. Особи, які одержали незначні ураження, звертаються в медичні установи для визначення ступеня ураження і проведення профілактичних заходів. В усіх випадках вхід у виробничі будівлі, підвали й інші приміщення дозволяється тільки після контрольної перевірки вмісту СДОР за рішенням безпосереднього керівника робіт з ліквідації наслідків аварій.

Почувши повідомлення про аварію, населення, яке попадає в небезпечну зону, повинне швидко застосувати найпростіші засоби індивідуального захисту органів дихання і шкіри [6].

Перебуваючи у квартирі чи службовому приміщенні, потрібно негайно зачинити вікна, кватирки, двері, вимкнути газ та інші нагрівальні прилади, загасити вогонь у печах. Для прослуховування звертання, інформації і вказівок необхідно ввімкнути місцеві програми радіомовлення і телебачення (не забути вимкнути перед виходом із приміщення). Якщо є можливість, повідомити про небезпеку сусідів.

Потрібно пам'ятати, що час підходу хмари зараженого повітря до місця вашого перебування на момент аварії вкрай обмежений. Він залежить від відстані до вогнища аварії і швидкості вітру.

Так, орієнтовний час підходу первинної хмари зараженого повітря на відстані 1–20 км від місця викиду СДОР при швидкості вітру 1–7 м/с становитиме:

При цьому необхідно враховувати, що ще кілька хвилин може бути витрачено на оголошення сигналу "Увага всім" і мовного звертання.

Слід також знати, що вражаючий вплив конкретного СДОР на людину в основному залежить від його концентрації в повітрі і тривалості його впливу. Тому, якщо немає можливості залишити небезпечну зону до підходу первинної хмари, не піддавайтеся паніці і продовжуйте вживати заходи захисту.

Перебуваючи на вулиці, не слід торкатися будь-яких предметів.

Для захисту органів дихання на вулиці й у приміщенні можна використовувати вироби з тканини (маски), змочені водою, хутрянні або ватяні частини одягу. При закритті ними органів дихання знижується концентрація шкідливих домішок у вдихуваному повітрі в результаті їхньої адсорбції на волокнах фільтруючого матеріалу сухої пов'язки або їх

поглинання водою, що зменшить тяжкість ураження. Для захисту шкіри можливе застосування шапок, рукавичок, штанів і т. Д [4].

При недоцільності чи неможливості термінової евакуації, відсутності сховищ або інших герметичних укриттів можна тимчасово, хоча б на період проходження первинної хмари, залишатися в житлових чи службових приміщеннях, уживши заходи щодо їх герметизації.

Знаючи тип СДОР і його властивості, зокрема вагу парів відносно повітря, можна зорієнтуватися, в яких приміщеннях доцільно укритися. Якщо пари СДОР важчі за повітря потрібно, укритися на верхніх поверхах будинків і навпаки, якщо пари СДОР легші за повітря, доцільніше укриватися на нижніх поверхах багатоповерхових будинків.

У ряді випадків передбачається можливість тимчасового укриття людей у сховищах, обладнаних фільтровентиляційними установками. Однак після проходження первинної хмари при несприятливій обстановці організовується евакуація. При укритті населення у сховищах, укриттях, розташованих, як правило, у підвалах будинків, слід пам'ятати, що багато СДОР, важчі за повітря, можуть накопичуватися в низьких місцях і потрапляти у підвали. Крім того, ряд СДОР не затримуються фільтрами. У таких випадках сховища використовуються в режимі повної ізоляції.

Збір людей у містах проводиться по будинках і під'їздах. Напрямок виходу населення з небезпечної зони вказується представником органів цивільної оборони чи міліції. Якщо їх поблизу не виявиться, то потрібно виходити у бік, перпендикулярний напрямку вітру, по можливості на підняту і добре провітрювану ділянку місцевості. Якщо вдома є транзистор, не забудьте захопити його із собою і налаштувати на місцеве радіомовлення.

Виникнення чадного газу спостерігається при неповному згоранні горючих речовин, найчастіше він утворюється у ливарних, термічних цехах, кузнях, під час бурових робіт, у котельнях, особливо тих, які працюють на вугільному паливі, оксид вуглецю є складником вихлопних газів автомобілів, тракторів. У всіх цих сферах виробництва працює достатньо велика кількість людей, тому при виникненні небезпеки отруєння може постраждати значна кількість людей [1].

У клінічній картині отруєння чадним газом виділяють 3 ступені важкості: легкий, середній та важкий.

При отруєнні чадним газом людина втрачає свідомість та припиняється дихання. Для відновлення дихального процесу використовують заходи спеціальної терапії. Найефективнішим способом штучного дихання є вдування повітря в ніс або рот потерпілого. Такий спосіб називають "рот до рота" або "рот до носа". У ніс вдувають повітря тоді, коли у хворого ушкоджені губи, нижня або верхня щелепа.

Крім, заходів спец терапії використовуються також різні апарати та маски для відновлення дихання: мішок типу, що самороздувається, "Амбу", пресоциклічні ручні апарати ШВЛ (типу РПА), дихальні автомати

типу "Ладу", ДП, якими забезпечуються в даний час машини швидкої допомоги.

Робітники та службовці, почувши сигнал оповіщення про небезпеку отруєння, негайно використовують засоби індивідуального захисту – ізолюючі та промислові протигази, потім виконують заходи, передбачені на цей випадок спеціальною інструкцією підприємства (цеху), укриваються в підготовлених сховищах чи виходять із зони зараження. При оголошенні безпосереднім керівником робіт рішення про евакуацію зобов'язані з'явитися на збірні евакуаційні пункти об'єкта [8].

Використані джерела

1. Атаманюк В.Г. Гражданская оборона / В.Г. Атаманюк. – М.: Высш. шк., 1986.
2. Безопасность жизнедеятельности : Учебник / Под ред. Э.А. Арустамова. – М., 2000.
3. Безпека життєдіяльності. Підручник / За ред. Я. Бедрія. – Львів: Афіша, 1998.
4. Голиков А.П., Закин А.М. Неотложная терапия : Справочник для врачей / А.П. Голиков, А.М. Закин. – М.: Медицина, 1986. – 160 с.
5. Желібо Е.П. Безпека життєдіяльності : Навчальний посібник / Е.П. Желібо. – К.: Каравела, 2001. – 320 с.
6. Довідник з медичної допомоги на до госпітального етапі / За ред. І.С. Зозулі. – К.: Здоров'я, 1998. – 200 с.
7. Первая помощь при повреждениях и несчастных случаях / Под ред. В.А. Полякова – М.: Медицина, 1990. – 120 с.
8. Руководство по скорой помощи / Под ред. Л.П. Хищенко. – К.: Здоров'я, 1991. – 352 с

*Жмурко С.В.
(Полтава)*

РЯТУВАЛЬНІ ТА ІНШІ НЕВІДКЛАДНІ РОБОТИ: ОСНОВИ ПРОВЕДЕННЯ

Проблема запобігання виникнення надзвичайних ситуацій техногенного походження та ліквідації їх наслідків для України є однією з найактуальніших

У післявоєнний період в Україні посилено розвивались виробництва хімічної промисловості, будувались атомні електростанції, впроваджувалися екологічно шкідливі технології. Незважаючи на велику кількість заходів, які здійснюються для забезпечення надійного функціонування промислових об'єктів, неможливо повністю виключити ризик виникнення аварійних ситуацій техногенного характеру.

Не випадково у статті 8 Закону України «Про Цивільну оборону України» наголошено, що «Керівництво підприємств, установ і організацій незалежно від форм власності і підпорядкування забезпечує своїх працівників засобами індивідуального і колективного захисту, організовує здійснення евакозаходів, створює сили для ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій та забезпечує їх готовність до практичних дій,

виконує інші заходи з ІДО і несе пов'язані з цим матеріальні та фінансові витрати» [1].

Рятувальні та інші невідкладні роботи – це усунення безпосередньої загрози життю та здоров'ю людей, відновлення життєзабезпечення населення, запобігання або значне зменшення матеріальних збитків. Рятувальні та інші невідкладні роботи включають також усунення пошкоджень, які заважають проведенню рятувальних робіт, створення умов для наступного проведення відновлювальних робіт. РІНР поділяють на рятувальні роботи і невідкладні роботи.

До рятувальних робіт відносяться: розвідка маршруту руху сил, визначення обсягу та ступеня руйнувань, розмірів зон зараження, швидкості і напрямку розповсюдження зараженої хмари чи пожежі; локалізація та гасіння пожеж на маршруті руху сил та ділянках робіт; визначення об'єктів і населених пунктів, яким безпосередньо загрожує небезпека; визначення потрібного угруповання сил і засобів запобігання і локалізації небезпеки; пошук уражених та звільнення їх з-під завалів, пошкоджених та палаючих будинків, із загазованих та задимлених приміщень; розкриття завалених захисних споруд та рятування з них людей; надання потерпілим першої допомоги та евакуація їх (при необхідності) у лікувальні заклади; вивіз або вивід населення із небезпечних місць у безпечні райони; організація комендантської служби, охорона матеріальних цінностей і громадського порядку; відновлення життєздатності населених пунктів і об'єктів; – пошук, розпізнавання і поховання загиблих; санітарна обробка уражених; знезараження одягу, взуття, засобів індивідуального захисту, територій, споруд, а також техніки; соціально-психологічна реабілітація населення.

До невідкладних робіт відносяться: прокладання колонних шляхів та улаштування проїздів (проходів) у за валах та на зараженій території; локалізація аварій на водопровідних, енергетичних, газових і технологічних мережах; ремонт та тимчасове відновлення роботи комунально-енергетичних систем і мереж зв'язку для забезпечення рятувальних робіт; зміцнення або руйнування конструкцій, які загрожують обвалом і безпечному веденню робіт [3, с. 321].

Рятувальні та інші невідкладні роботи здійснюються у три етапи.

На першому етапі вирішуються завдання: щодо екстреного захисту населення; з запобігання-розвитку чи зменшення впливу наслідків; з підготовки до виконання РІНР.

Основними заходами щодо екстреного захисту населення є: оповіщення про небезпеку; використання засобів захисту; додержання режимів поведінки; евакуація з небезпечних у безпечні райони; здійснення санітарно-гігієнічної, протиепідемічної профілактики і надання медичної допомоги; локалізація аварій; зупинка чи зміна технологічного процесу виробництва; попередження (запобігання) і гасіння пожеж.

На другому етапі проводяться: пошук потерпілих; витягання потерпілих з-під завалів, з палаючих будинків, пошкоджених транспортних засобів; евакуація людей із зони лиха, аварії, осередку ураження; надання медичної допомоги; санітарна обробка людей; знезараження одягу, майна, техніки, території; проведення інших невідкладних робіт, що сприяють і забезпечують здійснення рятувальних робіт.

На третьому етапі вирішуються завдання щодо забезпечення життєдіяльності населення у районах, які потерпіли від наслідків НС: відновлення чи будівництво житла; відновлення енерго-, тепло-, водо-, газопостачання, ліній зв'язку; організація медичного обслуговування; забезпечення продовольством і предметами першої необхідності; знезараження харчів, води, фуражу, техніки, майна, території; соціально-психологічна реабілітація; відшкодування збитків; знезараження майна, території, техніки [2, с. 365].

У законі «Про цивільну оборону України» (ст. 2, п. 5) вказується, що завданням ЦО є «організація і проведення рятувальних і інших невідкладних робіт у районах лиха і осередках ураження» [1].

За організацію і своєчасне проведення РІНР несуть відповідальність начальники цивільної оборони області, міста, району і промислового підприємства (об'єкту). Для досягнення найбільшого успіху в рятуванні людей РІНР повинні організовуватись і проводитись у стислий термін. Це вимагає від особового складу формувань ЦО доброго вишколу, високої морально-психологічної стійкості, великої волі, мужності, витримки, самовладання та організованості, а від командирів усіх ступенів – вмілого керування підлеглими.

До проведення РІНР залучаються військові частини ЦО, спеціалізовані формування ЦО промислових підприємств (об'єктів). Можуть залучатись також військові частини армії, а також підрозділи міністерства внутрішніх справ (пожежні, охоронні та ін.). Наприклад, при аварії на ЧАЕС для охорони 30-кілометрової зони були виділені підрозділи міліції, а для ліквідації наслідків аварії – військові частини ЦО, військові частини армії, військова вертолітна авіація, формування ЦО підприємств, медичні підрозділи.

При веденні рятувальних робіт є дуже важливим фактор часу, оскільки від швидкості та чіткості їх проведення залежить життя людей. Великий обсяг робіт в осередку ураження неможливо провести в короткі терміни без застосування техніки. В зв'язку з цим для проведення РІНР застосовуються усі господарські машини і механізми. До них належать бульдозери, екскаватори, грейдери, автокрани, лебідки, домкрати, відбійні та бурильні молотки, шнекові бури, електрозварювальні пристрої, електромолотки, пожежні машини, пересувні електро і компресорні станції та інша техніка.

При аваріях на радіаційно-небезпечних об'єктах. При радіаційних аваріях викинуті із реактора радіонукліди піднімаються в атмосферу і переносяться у вигляді аерозолів на значну відстань. Потім вони випадають разом з пилом і дощем на місцевість, утворюючи обширні зони радіоактивного забруднення, які є небезпечними для людей і навколишнього середовища. Ступінь радіаційної небезпеки для населення визначається кількістю і складом радіонуклідів, викинутих у зовнішнє середовище, відстанню від місця аварії до населеного пункту, метеоумов і пори року в час аварії.

Організація і проведення РІНР при аварії на АЕС полягає у виконанні заходів, до яких відносяться: оповіщення населення про, аварію і постійне його інформування про наявну обстановку та порядок дій в даних умовах; використання засобів колективного і індивідуального захисту; організація дозиметричного контролю; проведення йодної профілактики населення, що опинилося в зоні радіоактивного зараження; введення обмеженого перебування населення на відкритій місцевості (режими радіаційного захисту); здійснення евакуації населення (за розпорядженням Уряду) та інші заходи.

Після евакуації населення приступають до дезактивації території і техніки.

При аварії на ХНО з викидом (вилівом) сильнодіючих отруйних речовин (СДОР). При виникненні осередку хімічного ураження негайно оповіщаються робітники, службовці та населення, які опинилися в зоні зараження і в районах, яким загрожує небезпека зараження. Висилається радіаційна, хімічна і медична розвідка для уточнення місця, часу, типу і концентрації СДОР, визначення межі осередку ураження (зони зараження) та напрямку розповсюдження зараженого повітря. Готуються формування для проведення рятувальних робіт. На підставі даних, отриманих від розвідки та інших джерел, начальник ЦО об'єкта приймає рішення, особисто організовує проведення рятувальних робіт і заходів щодо ліквідації хімічного зараження.

Для ліквідації наслідків хімічного зараження та проведення рятувальних-робіт у першу чергу залучаються санітарні дружини, зведені загони (команди, групи) команди (групи) знезараження, формування механізації. Спочатку в осередок вводяться санітарні дружини, формування радіаційного і хімічного захисту, охорони громадського порядку та ін.

Особовий склад формувань забезпечується засобами індивідуального захисту, антидотами, індивідуальними протихімічними пакетами та підготовляються до порядку дій в осередку ураження.

Формування знезаражування дегазують проїзди та переходи, територію, споруди, техніку, чим забезпечують дії інших формувань, а також виведення населення із осередку хімічного ураження.

Необхідно завжди пам'ятати, що при проведенні рятувальних робіт в осередку хімічного ураження можливий застій зараження повітря в підземних спорудах, приміщеннях, парках, закритих дворах, а також розповсюдження його по трубопроводах та тунелях. Тому після завершення рятувальних робіт або заміни формувань направляються на пункти спеціальної обробки. Пункти спеціальної обробки розгортаються на незараженій території (місцевості) та поблизу маршрутів виходу формувань і населення.

В осередку бактеріологічного (біологічного) ураження роботи здійснюються за рішенням старшого начальника ЦО. Роботами щодо ліквідації бактеріологічного осередку керує начальник ЦО об'єкта, а організацією та проведенням медичних заходів – начальник медичної служби.

В осередку бактеріологічного (біологічного) ураження організовуються та проводяться: бактеріологічна розвідка та індикація бактеріальних засобів; карантинний режим або обсервація у відповідності з рішенням старшого начальника; санітарна експертиза; контроль зараження продовольства, харчової сировини, води та фуражу, їх знезараження; протиепідемічні; санітарно-гігієнічні, спеціальні профілактичні, лікувально-евакуаційні, протиепізоотичні, ветеринарно-санітарні заходи, а також санітарно-роз'яснювальна робота..

При організації робіт щодо ліквідації осередку бактеріологічного (біологічного) ураження враховуються: здатність бактеріальних засобів спричиняти інфекційні захворювання серед людей і тварин; здатність деяких мікробів і токсинів тривалий час зберігатися у зовнішньому середовищі; небезпечність зараження особового складу формувань та необхідність застосування засобів індивідуального захисту.

У всіх випадках в осередку бактеріологічного (біологічного) ураження одного із першочергових заходів проведення профілактичного лікування населення від особливо небезпечних інфекційних хвороб. Для цього застосовуються антибіотики широкого спектру дії та інші препарати, що забезпечують профілактичний і лікувальний ефект, а також препарати, що є в індивідуальній аптечці АІ-2.

Після того, як буде визначено вид збудника, проводиться екстрена профілактика – застосування специфічних для даного захворювання препаратів: антибіотиків, сироваток та ін., своєчасне застосування яких зменшить кількість жертв і буде сприяти прискореній ліквідації осередку ураження.

Для проведення заходів з ліквідації осередку бактеріологічного ураження залучаються в першу чергу, сили і засоби, які опинилися на території осередку, в тому числі санітарно-епідемічні станції (СЕС), ветеринарні станції, пересувні протиепідемічні загони, спеціалізовані протиепідемічні бригади, лікарні, поліклініки та інші медичні і ветеринарні установи та формування.

Якщо цих сил і засобів недостатньо, то залучаються сили і засоби медичної та інших служб ЦО, які знаходяться за межами осередку. Перед введенням в осередок ураження проводяться заходи щодо забезпечення захисту особового складу формувань від інфекційних захворювань. Формування загального призначення залучаються для виявлення хворих та підозрілих на захворювання та їх ізоляцію, проведення знезараження території, будівель і споруд, санітарної обробки людей, дезінфікації одягу. В зоні карантину здійснюється суворий контроль за дотриманням населенням установленого режиму поведінки, виконують інші заходи.

Інфекційних хворих госпіталізують і лікують в інфекційних лікарнях в осередку ураження, або розгортають тимчасові інфекційні стаціонари. Якщо необхідно, то хворих з особливо небезпечними інфекціями евакуюють спеціальними групами.

Осередок бактеріологічного (біологічного) ураження вважається ліквідованим після того, як з моменту виявлення останнього хворого пройде час, що дорівнює максимальному терміну інкубаційного періоду для даного захворювання.

Отже, метою проведення рятувальних та інших невідкладних робіт (Р і ІНР) в осередках масового ураження є рятування людей та надання медичної допомоги потерпілим, локалізація аварій та усунення пошкоджень, котрі перешкоджають проведенню рятувальних та відновлювальних робіт.

Найбільш небезпечними на сьогоднішній день є хімічне і радіаційне зараження. Часом це відбувається непомітно, поступово, а коли зараження стає очевидним, буває пізно. До того ж ці НС мають довготривалі наслідки.

Кращий порятунок від радіації – перехід на інші джерела енергії і скорочення ядерних арсеналів.

НС, пов'язані з аваріями технічних засобів, вже зайняли своє місце серед інших: тисячі людей гинуть в автокатастрофах, шанси на порятунок у авіапасажирів мізерно малі. Є надія, що з часом конструкції літаків будуть покращені з метою максимальної безпеки.

Отже, кращим засобом порятунку від НС – не допустити їх виникнення взагалі.

Використані джерела

1. Закон України «Про Цивільну оборону України» 1999р.
2. Стеблюк М.І. Цивільна оборона : Підручник / М.І. Стеблюк. – 2-ге вид., перероб. і доп. – К., 2003. – 455 с.
3. Шоботов В.М. Цивільна оборона : Навчальний посібник / В.М. Шоботов. – Київ: Центр навчальної літератури, 2004. – 438 с.

Свириденко М.О.
(Полтава)

ЧИМ ШКІДЛИВЕ СОНЦЕ ДЛЯ ШКІРИ

Для більшості людей літній період – це час набути красивої золотистої засмаги, вдосталь накупатися і погрітися під променями теплого сонця, яке є чудовим антидепресантом після довгої, сніжної зими. Люди з нетерпінням чекають часу, коли можна відпочивати на природі. Але надмірне перебування під променями сонячного світла, замість гарної засмаги, яка є природною захисною реакцією на ультрафіолет і сприймається клітинами шкіри, може призвести до несподіваних і неприємних наслідків для організму. Так чим же шкідливе сонце для шкіри?

Однією з найгостріших проблем, яку провокує вплив сонячних променів, є старіння шкіри. Його викликає сонячне світло, воно відбувається на рівні найтоншого шару клітин, які ущільнюються і стають грубими. Меланін нерівномірно розподіляється по шкірі, відбувається стискання еластину, починаються зміни колагенових структур, поступово руйнуються тканини, які тримають шкіру в тонусі, роблять її пружною і гладенькою. Після чого шкіра стає шорсткою і нерівною.

Під впливом сонячних променів шкіра стає тонкою і сухою, їй не вистачає вологи, а це веде до втрати пружності і утворення зморшок. Найбільш згубним є вплив сонячних променів на шкіру обличчя, особливо в області очей, оскільки там найбільш тонка шкіра і вона перша потрапляє під ультрафіолетові промені.

Часте перебування на сонці руйнує дрібні кровоносні судини та підтримуючі сполучні тканини, що призводить до уразливості і в'янення молодшої шкіри. Це провокує появу захворювання – телангіектазія – поява судинної сітки, коли на шкірі розширюються і розтягуються судини. Найчастіше телангіектазія проявляється на носі або щоках.

Дуже великі дози ультрафіолету знижують імунітет і провокують появу злоякісних пухлин шкірного покриву, одного з найстрашніших наслідків перебування на сонці. Найбільш небезпечна – це меланома, вона має стрімкий розвиток. Менш злоякісні – карциноми, але все одно не варто забувати про їх загрозу. Сонячний ультрафіолет здатний накопичуватися при повторних впливах, що і призводить до вищевказаних захворювань.

З віком у людей від впливу сонячних променів з'являються пігментні плями. В залежності від кольору шкіри вони можуть бути чорними, блідо-коричневими або мати проміжний відтінок між цими двома кольорами.

Варто згадати про гулі і горбки, які з'являються від надмірного перебування на сонці. Зазвичай вони бувають червоного або коричневого кольору.

Також не варто забувати, що висока температура і активні ультрафіолетові промені призводять до сонячних і теплових ударів, опіків, що згубно позначається на шкірі, залишає сліди.

Як правильно засмагати:

Щоб сонце приносило не шкоду, а користь шкірі і організму, необхідно дотримуватися деяких правил правильної засмаги:

- Засмагайте до 10 або після 16 годин, тоді промені мають найменшу активність і не шкодять шкірі, а ви зможете отримати гарну засмагу.
- За півгодини до виходу на вулицю наносьте сонцезахисні засоби, які мають UV-фільтри, використовуйте їх на пляжі.
- Засмагайте поступово, кожен день, збільшуючи перебування на сонці.
- Використовуйте спеціальні засоби після засмаги, оскільки вони допомагають відновити шкіру і зберегти набутий загар.
- Засмагайте в тіні, щоб уникнути сонячного і теплового ударів.
- Вживайте достатню кількість рідини.
- Після купання ополіскуйте тіло.

*Яковенко А.В.
(Полтава)*

КІНОЛОГІЧНА СЛУЖБА ДСНС УКРАЇНИ

Собака – те тільки друг людини. У деяких ситуаціях вона може бути і його рятівником, точніше, рятувальником. І зараз важко уявити працівника ДСНС без їх чарівних хвостатих помічників.

Людина дуже давно оцінила якості собаки: гострий нюх, тонкий слух, хороший зір, швидкий біг, фізичну силу, спритність і головне податливість до дресирування. Собаки не тільки демонструють свою любов, вірність, відданість, але і служать людям: працюють рятувальниками, сторожами, поводитирами сліпих, в безводних пустелях заходять воду, в горах – цінні мінерали, охороняють кордони, пасуть стада, виступають на циркових аренах, приносять величезні доходи улаштувачам собачих перегонів і продюсерам кінофільмів, в яких грають головні ролі. Але найголовніше, що собаки рятують багато і багато життів, знаходячи приховані вибухові пристрої, заховані наркотики і збою, шукають і знаходять злочинців.

Назва професії «кінолог» походить від двох древньогрецьких слів: kynos – собака, logos – навчання. Вона не менш складна і відповідальна, ніж інші професії, адже кінолог повинен відмінно знати не тільки теорію своєї роботи, але і бути чудовим практиком.

За допомогою спеціально навчених собак кінологи забезпечують пошук і виявлення людей, що постраждали при різних надзвичайних ситуаціях: землетрусах, повенях, сходах сніжної лавини і селевих потоків, каменепадах, техногенних і транспортних аваріях, авіакатастрофах, вибухах, руйнуваннях житлових і виробничих будівель. У горах і печерах, у тайзі і тундрі, скрізь, де терплять лихо люди, їм готові протягнути лапу допомогти особливі кошатлі рятувальники.

Той, хто заглядав в очі досвідченому псові-рятувальнику, заглянувши перед цим в очі смерті, не стане питати: «Як працює собака пошукової служби»? За допомогою прекрасного чуття, це очевидно. Завдяки спеціальному дресируванню, що підкріплює природжений азарт відібраних за особливою методикою молодих собак порід рятувальники навчають вмінню точно позначати місцезнаходження людей, що постраждали в різноманітних надзвичайних ситуаціях.

В даний час ліквідувати наслідки землетрусів та снігових завалів і знаходити зниклих допомагають сенбернари, німецькі вівчарки. Їх вважають найбільш слухняними і здатними до найскладнішого дресирування. Популярні серед рятувальників і такі породи собак як ретривер, ротвейлер, лабрадор. В основному це представники короткошерстих порід собак, оскільки в екстремальних умовах не до догляду за шерстю. А ось потопаючих рятують найчасніше ньюфаундленди. Вони не бояться навіть штормових хвиль. Таму ньюфаундлендів цілком справедливо можна назвати почесними членами Товариства рятувальників на воді.

Останнім часом на допомогу рятувальникам приходить усе більш досконала техніка, але найбільш ефективним і результативним методом пошуку досі залишається кінологічний. Адже собачий нюх та інтуїцію не замінять навіть самі інноваційні технології. Чотирилапий рятувальник здатний уловлювати навіть найслабкіші запахи і відрізнити їх від тисячі непотрібних. Одна собака-рятувальник економить працю десятків чоловік. Підготовка такої собаки – досить складний процес, що потребує створення відповідної матеріальної бази, методичної роботи, кваліфікованих кадрів.

До навчання і дресирування собак-рятувальників пред'являються особливо суворі вимоги. Далеко не кожна собака може стати рятувальником.

Відбір собак в пошуково-рятувальну службу проходить за наступними критеріями:

Азартність, сильний характер;

Відсутність агресивності: собака не повинна вести себе агресивно по відношенню до інших тварин;

Легкість у навчанні;

Відсутність у собаки ярко вираженої мисливського інстинкту: в протилежному випадку це може стати серйозною проблемою при проведенні пошукових робіт, оскільки собака буде відволікатися на птахів, домашніх і диких тварин;

Розмір: собака не повинна бути дуже великою. При пересуванні по завалах зруйнованих об'єктів, важка собака частіше і серйозніше травмує лапи, ніж собака середніх розмірів. Бувають випадки при проведенні пошуково-рятувальних робіт, коли рятувальникам на руках доводиться переносити тварин. Великих собак важче перевозити, потрібно більше корму і т.д.;

Фізична міцність і здоров'я: при проведенні пошуково-рятувальних робіт тваринам доводиться багато рухатися протягом тривалого часу, а при роботі з диференціацією запахів собака відчуває серйозні психофізичні навантаження;

Добродушність і довірливе ставлення до людей;

Найбільш поширеними напрямками підготовки собак-рятувальників є:

Пошук живих людей в природному середовищі (ліс, пересічна місцевість, болота, малонаселені райони);

Пошук живих людей в техногенному середовищі (будівлі і споруди, зруйновані в результаті вибухів, техногенних і природних катаклізмів);

Пошук живих людей в результаті сходу лавин та селевих потоків;

Пошук вибухових речовин в громадських будівлях і спорудах;

Починають підготовку майбутнього рятувальника з 3,5 місяців. На навчання витрачається близько 1 року. За цей період у собак формують стійкий причинно-наслідковий зв'язок: після виконання завдання кінолога вона отримує те, що для неї є важливим.

Правильно підготовлена собака повинна вміти:

Знаходити і переконливо позначати абсолютно незнайомих людей без попереднього занюхування контрольного носія запаху (речей людини);

Впевнено працювати в незнайомій місцях;

Працювати у важких умовах, з різними відволікаючими, дратуючими об'єктами;

Після проходження навчання рятувальники із закріпленими до них собаками здають екзамени на отримання дозволу до участі у рятувальних роботах (раз на 2 роки). Ці сертифіковані іспити проводяться за досить строгими правилами в умовах, максимально наближених до реальних. Ті, хто витримав випробування отримує атестацію терміном на 1 рік. За необхідності може бути організована позапланова атестація.

Основна задача собак-рятувальників – виявити на місцях катастрофи живих людей і гавкотом повідомити про це провідника і буквально тягнути господаря до місця перебування жертви.

Для доставки чотирилапих рятувальників до місця надзвичайної ситуації використовують автомобільний, авіаційний транспорт.

У системі ДСНС кінологічні служби організовані в кожному регіональному центрі. Як правило, вони складаються із кінологічних підрозділів і груп рятувальних формувань, що входять до складу РЦ, і кінологічних груп муніципальних рятувальних служб.

Саме завдяки старанням собак-рятувальників, їх унікальним здібностям і подвигам, врятовані життя величезної кількості людей.

Використані джерела

1. *Інструкція по відбору, дресуванню спеціальних собак з пошуку вибухівки та вогнепальної зброї / Затверджена Міністерством Внутрішніх Справ України 22.05. 1999 р. – К., 2000. – 45 с.*
2. *Негодова О. Собаки на службі рятувальників / О. Негодова // Сьогодні. – 2009. – № 151. – С. 4–5.*
3. *Полищук Ф.К., Трофименко О.Л. Основы кинологии. Теоретический и практический аспекты дрессировки / Ф.К. Полищук, О.Л. Трофименко. – Киев – Ирпень: Перун, 2003. – 200 с.*
4. *Порядок організації службового собаківництва в митній службі / Затверджений Головою Державної митної служби України 15.04.1998 р. – К., 1998. – С. 3–14.*
5. *Федорович А.Ю. О теоретических основах дрессировки / А.Ю. Федорович // Мир собак. – 2004. – № 3. – С. 10–13.*

*Місна О.І.
(Полтава)*

УПРАВЛІННЯ ДІЯМИ ЩОДО ЗАПОБІГАННЯ ВИНИКНЕННЮ НЕЩАСНИХ ВИПАДКІВ, ПРОФЕСІЙНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ ТА АВАРІЙ В ГАЛУЗІ ОСВІТИ

Охорона життя та здоров'я громадян у процесі їх трудової діяльності, створення безпечних та нешкідливих умов праці є одним з найважливіших державних завдань. Успішне вирішення цього завдання значною мірою залежить від належної підготовки фахівців усіх освітньо-кваліфікаційних рівнів з питань охорони праці.

Завдання вивчення дисципліни передбачає забезпечення гарантії збереження здоров'я і працездатності працівників у виробничих умовах конкретних галузей господарювання через ефективне управління охороною праці та формування відповідальності у посадових осіб і фахівців за колективну та власну безпеку.

Навчальні плани закладів освіти всіх рівнів, незалежно від їх галузевого підпорядкування і форм власності, повинні передбачати вивчення питань охорони праці. Зміст і обсяги навчання з питань охорони праці в закладах освіти регламентуються типовими навчальними планами і типовими навчальними програмами для відповідних освітньо-кваліфікаційних рівнів, які затверджуються Міністерством освіти та науки України за погодженням з Державним комітетом України з промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду (Держгірпромнагляду).

Зміст та обсяг дисципліни "Охорона праці" для підготовки, перепідготовки та підвищення кваліфікації працівників, які залучаються до виконання робіт з підвищеною небезпекою, визначаються типовим навчальним планом і типовою навчальною програмою з цієї дисципліни, що затверджується Держпромгірнаглядом.

Питання охорони праці в загальноосвітньому закладі вирішується на основі законодавчих, нормативно-правових актів про охорону праці, а також галузевих, територіальних цільових програм покращення стану й умов охорони праці, що дає змогу створити базу для подальшого розвитку системи управління цією важливою сферою (Додаток 1).

Поняття «охорона праці» близьке до поняття «гарантування безпеки життєдіяльності». Головною метою цієї служби в школі є збереження життя та зміцнення здоров'я дітей, працівників у процесі навчальної діяльності, виховання й організованого відпочинку.

Охорона праці – це система законодавчих актів і соціально-економічних, технічних, гігієнічних та організаційних заходів, які гарантують збереження здоров'я і працездатності людини. Забезпечення здорових, безпечних умов навчально-виховного процесу, запобігання травматизму його учасників покладається на власника або уповноважений ним орган.

Система управління охороною праці створюється суб'єктом господарювання і має передбачати підготовку, прийняття та реалізацію завдань щодо здійснення організаційних, технічних, санітарно-гігієнічних та лікувально-профілактичних заходів, спрямованих на збереження життя, здоров'я та працездатності найманих працівників у процесі їх трудової діяльності. Ця система є складовою частиною загальної системи управління закладом.

Згідно із Законом України «Про охорону праці» та положенням «Про організацію роботи з охорони праці учасників навчально-виховного процесу в установах і закладах освіти», затверджених наказом Міністерства освіти і науки України № 563 від 01.08.01, розроблено положення про систему управління охороною праці учасників навчально-виховного процесу.

Оскільки організація роботи з охорони праці в закладах освіти покладається на їх керівників, то керівник навчального закладу відповідає за створення безпечних умов навчально-виховного процесу згідно з чинним законодавством, міжгалузевими нормативними, інструктивними та іншими документами з охорони праці.

Відповідно до ст. 16 Закону України про охорону праці у школі для забезпечення пропорційної участі працівників у вирішенні питань безпеки, гігієни праці та виробничої санітарії за рішенням трудового колективу створена комісія з питань охорони праці. Комісія складається із представників роботодавця і профспілки, а також уповноваженої найманими працівниками особи, інших спеціалістів відповідно до

Типового положення про комісію з питань охорони праці, затвердженого наказом Держнагляду охорони праці від 03.08.93 №72.

Підготовку управлінських рішень щодо функціонування системи управління охороною праці в загальноосвітній школі забезпечує комісія з питань охорони праці (додаток 3), що виконує визначені функції.

Державний нагляд за додержанням законодавчих та інших нормативно-правових актів про охорону праці здійснюють:

- Державний комітет України з нагляду за охороною праці (Держнагляд охорони праці);
- органи Головної державної інспекції з нагляду за ядерною безпекою Міністерства екології та природних ресурсів України;
- органи державного пожежного нагляду Державного департаменту пожежної безпеки Міністерства внутрішніх справ України;
- органи та заклади санітарно-епідеміологічної служби Міністерства охорони здоров'я України.

Кожний із вищеперахованих органів виконує функції в межах своїх повноважень, визначених положеннями про ці органи. Вищий нагляд за додержанням і правильним застосуванням законів про охорону праці здійснюється Генеральним прокурором України і підпорядкованими йому прокурорами. Органи державного нагляду за охороною праці не залежать від будь-яких господарських органів, об'єднань громадян, політичних формувань, місцевих державних адміністрацій і органів місцевого самоврядування та діють відповідно до положень, що затверджуються Кабінетом Міністрів України.

Посадові особи органів державного нагляду за охороною праці (державні інспектори) мають право:

- безперешкодно в будь-який час відвідувати підконтрольні підприємства для перевірки дотримання законодавства про охорону праці, одержувати від власника необхідні пояснення, матеріали та інформацію з даних питань;
- надсилати керівникам підприємств, а також їх посадовим особам, керівникам структурних підрозділів Ради Міністрів Республіки Крим, місцевих Рад народних депутатів, міністерств та інших центральних органів державної виконавчої влади, обов'язкові для виконання розпорядження (приписи) про усунення порушень і недоліків у галузі охорони праці;
- зупиняти експлуатацію підприємств, окремих виробництв, цехів, дільниць, робочих місць і обладнання до усунення порушень вимог щодо охорони праці, які створюють загрозу життю або здоров'ю працюючих;
- притягати до адміністративної відповідальності працівників, винних у порушенні законодавчих та інших нормативних актів про охорону праці;

– надсилати власникам, керівникам підприємств подання про невідповідність окремих посадових осіб займаній посаді, передавати в необхідних випадках матеріали органам прокуратури для притягнення їх до кримінальної відповідальності.

Посадові особи органів державного нагляду за охороною праці несуть відповідальність за виконання покладених на них обов'язків згідно з законодавством.

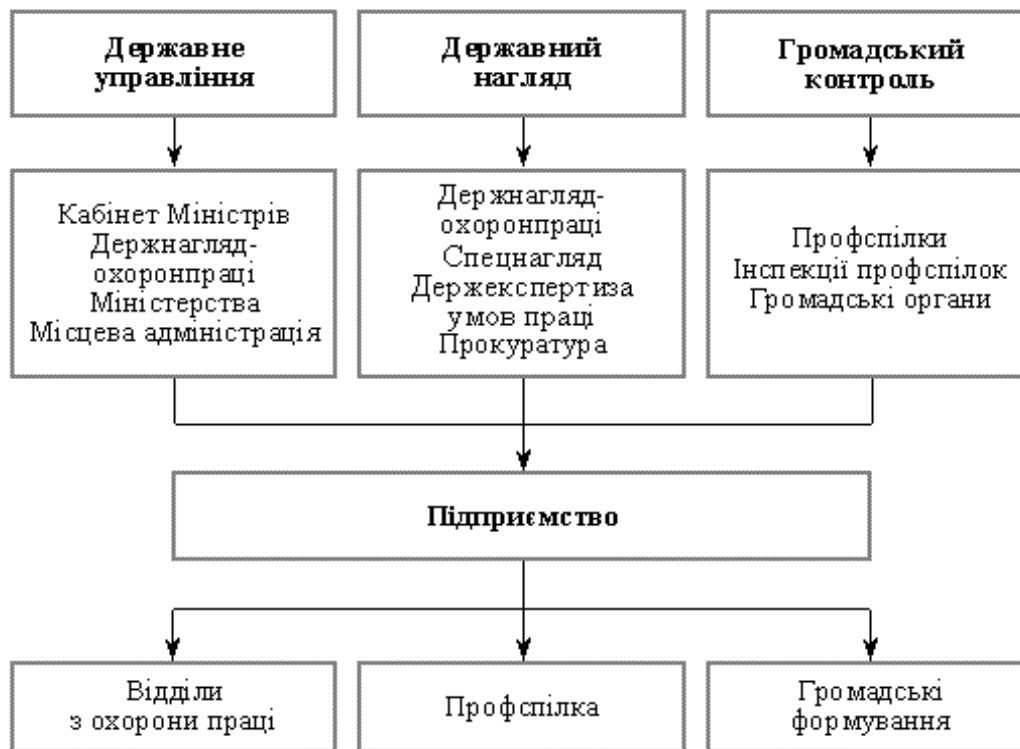


Рис. 1. Органи, які здійснюють управління, нагляд і контроль за станом умов праці та охорони праці

Використані джерела

1. *Практикум із охорони праці : Навчальний посібник / В.Ц. Жидецький, В.С. Джигерей, В.М. Сторожук та ін; За ред. В.Ц. Жидецького. – Львів: Афіша, 2000.*
2. *Геврик Є.О. Охорона праці : Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів / Є.О. Геврик. – К.: Ельга, Ніка-центр, 2003.*

Лаврук І.В.
(Полтава)

ПОПЕРЕДЖЕННЯ НЕЩАСНИХ ВИПАДКІВ В ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ

В умовах ринкової економіки зростають вимоги до професійної підготовки працівників, яка поряд з фаховими компетенціями передбачає вміння надійно та безпечно працювати.

Державна політика в галузі охорони праці ґрунтується на головному принципі пріоритетності життя та здоров'я працівників перед будь-якими результатами виробничої діяльності. Реалізація цієї політики передбачає

виконання багатьох заходів з підвищення рівня безпеки праці, але головним серед них є формування у працівників засобами освіти мотивації щодо посилення відповідальності особи за власну та колективну безпеку під час професійної діяльності.

Аналізуючи причини нещасних випадків, дуже прикро усвідомлювати те, що в більшості нещасних випадків можна було б запобігти. Профілактична робота буде ефективною, коли в цьому будуть брати участь батьки та громадськість.

Шкільний травматизм діти дістають на уроках фізкультури, під час перерв, у класах, коридорах. Основними його причинами є недостатня виховна робота: у таких школах діти проводять перерви, як їм заманеться. Окремі викладачі не знають основи запобігання травм або нехтують ними: допускають перевантаження навчальних майстерень під час проведення занять, дозволяють учням приходити на уроки у повсякденному одязі. Як і при будь-яких видах дитячого травма зиму у даному разі при плануванні профілактичних заходів треба керуватись двома основними принципами: чітко налагоджена організація трудового процесу і високо освітньо-виховна робота. Діти повинні усвідомлювати, що під час виробничого навчання треба бути надзвичайно уважними, зібраними, ретельно виконувати всі постанови вчителя, строго дотримуватись техніки безпеки.

При будь-яких видах дитячого травматизму дорослим необхідно дотримуватися двох основних принципів: чітко налагоджена організація трудового процесу і високоорганізована освітньо-виховна робота.

З метою координації і впорядкування діяльності навчальних закладів, органів управління освітою і наукою з питання профілактики травматизму Міністерством освіти і науки України розроблено і затверджено "Заходи щодо профілактики травматизму невиробничого характеру", "Галузеву програму поліпшення стану безпеки, гігієни праці та виробничого середовища в навчальних закладах, установах, підприємствах Міністерства освіти і науки України ". Реалізується Державна програма запобігання дитячій бездоглядності та інші.

Відповідно до Закону України "Про охорону праці" Міністерством розроблено та затверджено "Положення про організацію роботи з охорони праці учасників навчально-виховного процесу в установах і закладах освіти", "Положення про порядок розслідування нещасних випадків, що сталися під час навчально-виховного процесу в навчальних закладах".

Система навчання і перевірки знань з безпеки життєдіяльності в галузі освіти – це 11,5 мільйона тих, хто навчається і навчає, а також ознайомлення батьківської громадськості країни (біля 15 млн.чол.) з проблемами стосовно безпеки дітей і їх оточення, введення курсу "Основи здоров'я".

В кожному кабінеті є правила техніки безпеки при різних видах робіт. На початку кожного уроку потрібно їх повторювати.

Для попередження виникнення нещасних випадків у закладах освіти необхідно розробити ряд норм і правил для закладів освіти:

- Посилити контроль за організацією туристсько-екскурсійних перевезень учнів автобусами, проведенням туристських походів, експедицій та екскурсій з учнівською молоддю: своєчасно надавати інформацію про виїзди організованих груп дітей за межі міста (області).

- Вжити дієвих заходів щодо виконання законодавства в частині збереження життя і здоров'я дітей, зокрема з питань профілактики шлунково-кишкових захворювань, дитячого дорожньо-транспортного травматизму, дотримання норм виробничої санітарії, пожежної безпеки, правил поведінки в громадських місцях, при користуванні громадським транспортом, біля водоймищ тощо.

- Вирішити питання щодо надання лікувально-профілактичними закладами оперативної інформації на місцях про нещасні випадки, якщо вони сталися з учнями, вихованцями на відповідній території, для вжиття запобіжних заходів та своєчасного інформування про них.

- Провести первинні інструктажі з безпеки життєдіяльності учнів та вихованців (про дотримання правил пожежної безпеки, безпеки дорожнього руху, про небезпечність перебування біля річок і водоймищ, при використанні піротехніки тощо) з реєстрацією у відповідних журналах.

- Черговим по відділу освіти обов'язково і негайно інформувати відповідальних чергових управління освіти і науки про надзвичайні ситуації які виникли по закладах.

- Посилити контроль за профілактичною роботою щодо запобігання нещасним випадкам.

- Скласти та затвердити графік чергування педагогічних працівників на травмонебезпечних ділянках (сходи, коридори, їдальня тощо).

- Відповідно до нормативних документів своєчасно розглядати випадки травмування дітей та повідомляти про них управління освіти.

- Надавати консультативну допомогу класним керівникам з питань організації роботи щодо запобігання нещасним випадкам.

- Оновити куточок з безпеки життєдіяльності та запобігання різним видам травматизму.

- Запрошувати фахівців ДАІ, пожежних частин, СЕС, лікарів, наркологів, органів МВС, прокуратури для проведення занять з «Основ здоров'я».

- Проводити просвітницьку роботу з батьками з питань основ безпеки життєдіяльності, захисту дітей від будь-яких форм фізичного або психічного насильства.

Щоб забезпечити належний рівень безпеки праці працівник зобов'язаний: дбати про особисту безпеку і здоров'я, а також про безпеку і здоров'я інших працівників під час виконання будь-яких робіт; знати і

виконувати вимоги нормативно-правових актів з охорони праці, правила експлуатації обладнання, користуватися засобами колективного та індивідуального захисту та проходити необхідні медичні огляди.

Водночас, нерідко при настанні нещасного випадку у деяких закладах освіти, настає повний колапс і розгубленість при визначенні алгоритму дій і веденні необхідної документації, недостатня психологічна готовність попри наявність положень про розслідування нещасних випадків та вказаній у них необхідності тренувань.

Бракує в достатній кількості укомплектованих необхідним аптечок і, саме, коштів для забезпечення функціонування на належному рівні системи охорони праці та безпеки життєдіяльності.

Недостатньо чітко і широко заповнюються акти розслідування і розробляються заходи щодо недопущення подібних випадків. Робота з планування і виконання заходів з охорони праці, пожежної безпеки, попередження дорожнього травматизму, дотримання санітарних та протиепідемічних заходів часто відсутня або формальна.

У разі нещасного випадку з учнем школи потерпілий або свідок нещасного випадку негайно сповіщає безпосереднього керівника навчального закладу, який зобов'язаний:

- терміново організувати першу долікарську медичну допомогу потерпілому, у разі необхідності його доставку до лікувально-профілактичного закладу;
- повідомити про те, що сталося, керівництво закладу;
- повідомити батькам потерпілого (особі, яка представляє його інтереси);
- зробити запит висновку з лікувально-профілактичного закладу про характер і тяжкість ушкодження потерпілого;
- до прибуття комісії з розслідування нещасного випадку зберегти обстановку на місці в тому стані, в якому вона була на момент події (якщо це не загрожує життю і здоров'ю тих, хто оточує, і не призведе до більш тяжких наслідків), а також вжити заходів до недопущення подібних випадків.

Система управління охороною праці, як підсистема загальної системи управління виробництвом, повинна передбачати такі функції:

- організацію і координацію робіт (обов'язки, відповідальність, повноваження керівників різного рівня, осіб, які виконують та перевіряють виконання роботи);
- облік, аналіз та оцінка ризиків;
- планування показників стану умов та безпеки праці;
- контроль планових показників та аудит всієї системи;
- коригування, запобігання та можливість адаптації до обставин, які змінюються;
- заохочення працівників за активну участь та ініціативу щодо здійснення заходів з підвищення рівня безпеки та поліпшення умов праці.

Завдяки цій системі повинні забезпечуватися вирішення таких основних завдань:

- професійний добір працівників, які виконують роботи підвищеної небезпеки з урахуванням стану їхнього здоров'я та психофізіологічних показників;
- навчання та пропаганда з охорони праці;
- безпека обладнання;
- безпека виробничих процесів;
- безпека будівель та споруд;
- забезпечення нормативних санітарно-гігієнічних умов праці;
- наявність засобів індивідуального захисту (ЗІЗ);
- оптимальні режими праці та відпочинку;
- лікувально-профілактичне обслуговування працюючих;
- санітарно-побутове обслуговування.

Щоб ця система діяла, необхідно запровадити відповідний нормативно-правовий акт, який би регулював усі питання, пов'язані з підготовкою, прийняттям та реалізацією управлінських рішень. При цьому треба пам'ятати, що СУОП є складовою загальної системи управління виробництвом (якістю продукції, що виробляється) і спрямована не тільки на створення оптимальних умов праці, але й на використання резервів виробництва, підвищення продуктивності праці та значне покращання якості продукції.

Таблиця 1

Перелік нормативних документів з питань охорони життя і здоров'я вихованців, запобігання усіх видів дитячого травматизму

| <i>№</i> | <i>Назва нормативного документу</i> |
|----------|---|
| 1. | Закон України «Про освіту»(ст.ст. 3,17,24,51,53) |
| 2. | Закон України «Про загальну середню освіту» |
| 3. | Закон України «Про дошкільну освіту» |
| 4. | Закон України «Про охорону дитинства» |
| 5. | Закон України «Про дорожній рух» |
| 6. | Закон України «Про пожежну безпеку» |
| 7. | Закон України «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення» |
| 8. | Постанова Кабміну України від 22.03 2001 № 270 «Про затвердження порядку розслідування та обліку нещасних випадків невиробничого характеру» |
| 9. | Наказ Міністерства і науки України, Міністерства внутрішніх справ України, Головного управління державної пожежної охорони від 30.09.1998 р. № 348. 70 «Про затвердження Правил пожежної безпеки для закладів, установ та організацій системи освіти України» |
| 10. | Правила пожежної безпеки в Україні. |
| 11. | Наказ Державного комітету України з нагляду за охороною праці від 26.01.2005р № 15 «Про затвердження Типового положення про порядок навчання і перевірки знань з питань охорони праці та Переліку робіт з підвищеною небезпекою» |
| 12. | Наказ Міністерства освіти і науки України від 18.04.2006 р. № 304 «Про затвердження Положення про порядок проведення навчання і перевірки знань питань охорони праці в закладах, установах, організаціях, підприємствах, |

| | |
|-----|---|
| | підпорядкованих Міністерству освіти і наук України». |
| 13. | Наказ Міністерства освіти і науки України від 01.08.2001 р. № 563 «Про затвердження Положення про організацію роботи з охорони праці учасників навчально-виховного процесу в установах і закладах освіти» |
| 14. | Наказ Міністерства освіти і науки України від 31.08. 2001р № 616 «Про затвердження Положення про розслідування нещасних випадків, що сталися під час навчально-виховного процесу в навчальних закладах» |

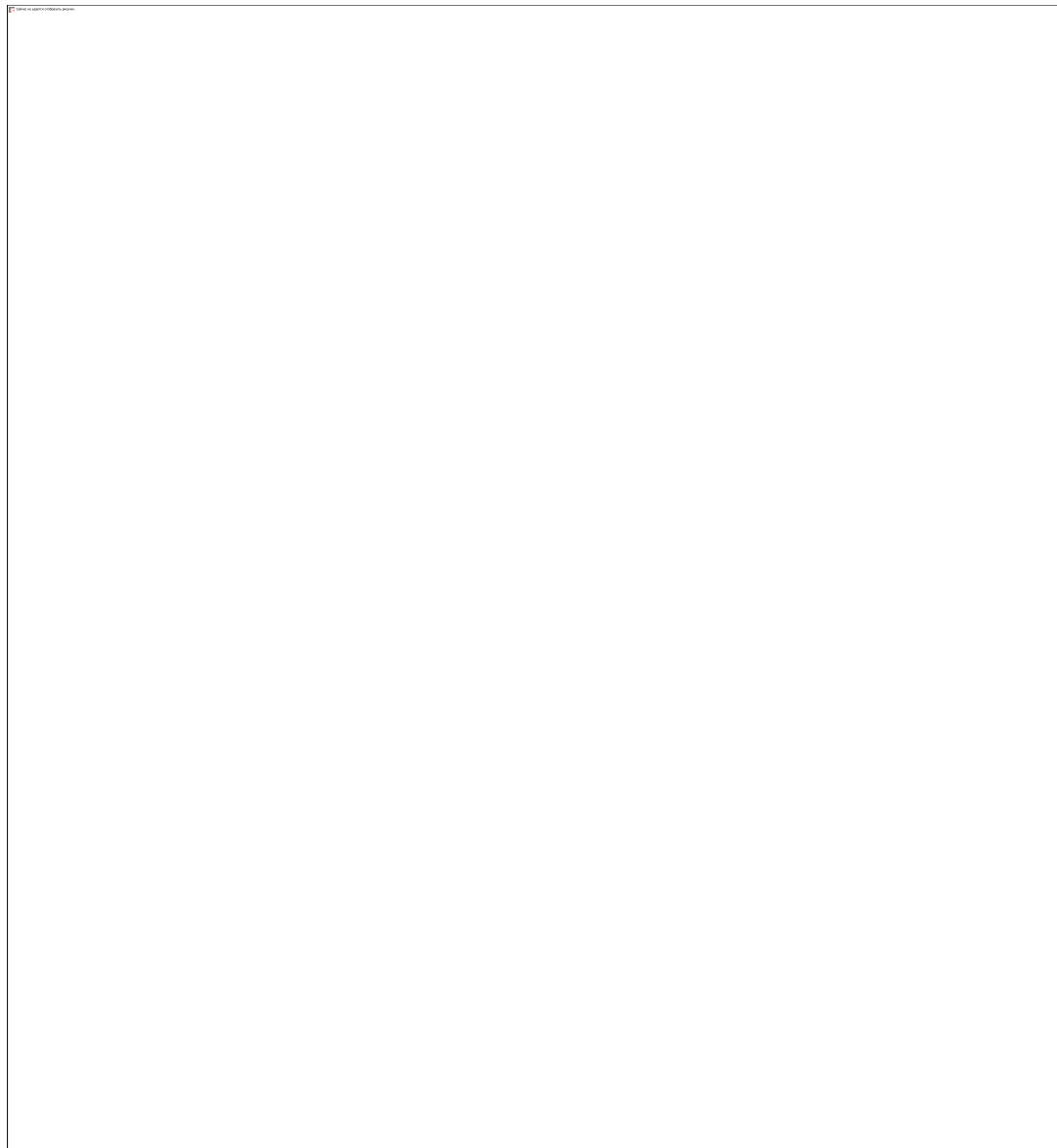


Рис. 1. Послідовність дій керівника закладу при організації «звичайного» розслідування нещасного випадку з учнем

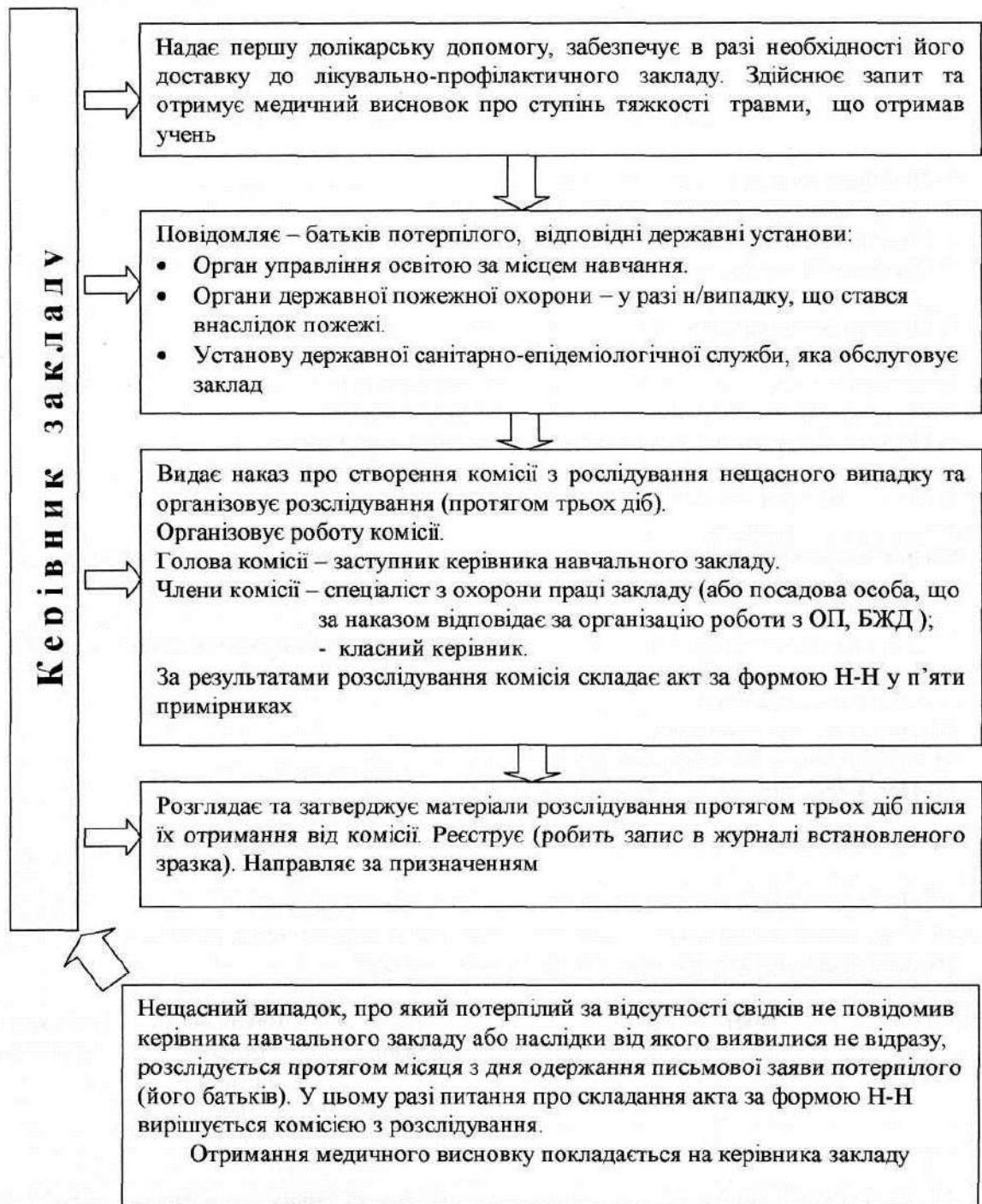


Рис.2. Дії керівника закладу.

Використані джерела

1. Жидецький В.Ц. Основи охорони праці : Підручник / В.Ц. Жидецький. – Львів: УАД, 2006. – 336 с.
2. Гандзюк М.П. Основи охорони праці / М.П. Гандзюк, Є.П. Желібо, М.О. Халімовський. – К.: Каравела, 2003. – 408 с.
3. Демиденко Г.П. Безпека життєдіяльності : Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів / Г.П. Демиденко. – К.: НТУУ «КПІ», 2007.
4. Закон України “Про охорону праці” № 2695-ХІІ від 14.10.1992 в редакції Закону № 229-IV від 21.11.2002 р.

5. *Збірник нормативних документів з безпеки життєдіяльності / [упоряд.: М.В. Васильчук, Н.У. Дубова]. – К.: Основа, 2004. – 880 с.*
6. *Купчик М.П., Гандзюк М.П., Степанець І.Ф. та ін. Основи охорони праці. – К.: Основа, 2000. – 416 с.*

*Копил В.В.
(Полтава)*

РОЛЬ ЦЕНТРАЛЬНОЇ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ В ТРУДОВІЙ ДІЯЛЬНОСТІ ПРАЦІВНИКІВ НА ОБ'ЄКТАХ ГАЛУЗІ ЗА ФАХОМ

У процесі трудової діяльності людині приходиться виконувати різні види робіт. Історично склався розподіл на фізичну і розумову працю, що з фізіологічної точки зору умовно. Ніяка м'язова діяльність неможлива без участі центральної нервової системи, яка регулює і координує всі процеси в організмі, у той же час немає такої розумової роботи, при якій відсутня м'язова діяльність. Розходження трудових процесів виявляється лише в перевазі діяльності м'язової чи центральної нервової систем. В даний час, у зв'язку з механізацією й автоматизацією виробничих процесів, фізичне навантаження в трудовій діяльності грає все меншу роль і значно зростає роль вищої нервової діяльності.

Нервова система має найголовніше значення в організмі людини. Вона координує, регулює роботу всіх внутрішніх органів і здійснює зв'язок організму із зовнішнім середовищем. Нервова система людини складається із центральної (ЦНС), яка включає головний і спинний мозок і периферійної (ПНС), яка складається з нервових волокон, що відходять від головного і спинного мозку.

За функціями нервову систему поділяють на соматичну і вегетативну. Соматична нервова система регулює опорно-руховий апарат і всі органи чуття, а вегетативна – процес обміну речовин та роботу всіх внутрішніх органів (серця, нирок, легенів та ін.). Найпростіші рухи регулює спинний мозок. Довгастий мозок керує процесами травлення, дихання, кровообігу та іншими життєво важливими функціями. Підкіркова і кіркова частини головного мозку керують усією психічною діяльністю людини.

Центральна нервова система виконує рефлекторну, інтегративну та координаційну функції.

Рефлекторна діяльність мозку зумовлена безумовними та умовними рефлексами. Безумовні рефлекси є вродженими, мають велику стійкість і забезпечують пристосування організму до зовнішнього середовища. Умовні рефлекси набуваються залежно від обставин, розширюють діапазон пристосувальницьких можливостей організму і згасають, якщо потреби в них немає.

Стійка і злагоджена система умовних рефлексів формується у процесі навчання і забезпечує виконання певного виробничого завдання. Стійкість системи умовних рефлексів може бути порушена при відхиленні

трудової діяльності від програми, а надійність – під впливом несприятливих виробничих чинників. Такі порушення, якщо не вжити належних заходів, можуть призвести до зниження працездатності, травм або нещасних випадків.

Виконуючи інтегративну функцію, ЦНС забезпечує злагоджену взаємодію всіх органів і систем організму, підтримує його стійкий внутрішній стан. Несприятливі умови праці можуть призвести до стомлення нервової системи, що послаблює її інтегративну функцію і може спровокувати розлад ряду фізіологічних систем: серцево-судинної, шлунково-кишкової, дихальної тощо або призвести до різних захворювань (інфаркти, інсульти, виразкові хвороби та ін).

Завдяки координаційній функції ЦНС здійснює підпорядкування багатьох рефлексів одному, який має на даний час найважливіше значення для організму.

Усі функції центральної нервової системи реалізуються в кожній конкретній реакції організму, забезпечуючи ефект найбільшого пристосування до мінливих умов зовнішнього середовища і підвищуючи фізіологічну опірність організму шкідливим зовнішнім впливам.

Вища нервова діяльність людини заснована на функціях двох сигнальних систем. Анатомічною основою першої сигнальної системи є аналізатори (зоровий, слуховий та ін.). Аналізатор – це система нервових клітин, які сприймають і переробляють інформацію, що надходить до них із зовнішнього та внутрішнього середовища організму.

Анатомічною основою другої сигнальної системи, яка властива тільки людині, є мовно-руховий апарат, тісно пов'язаний із зоровим та слуховим аналізаторами, а її подразником є слово. Мова, в усіх її видах, являє собою найбагатше джерело подразників. За допомогою слова передаються сигнали про конкретні подразники, і в цьому випадку слово служить принциповим подразником – сигналом сигналів, є пусковим механізмом дій чинників людей. Мова підвищує здатність мозку відображати сутність, забезпечує аналіз і синтез, абстрактне мислення, створює можливість для спілкування, використання і передачі життєвого досвіду, досягнень культури і мистецтва. Але в деяких випадках слово може бути негативним подразником і може призвести до розладів нервової системи, порушень функціонування всіх систем організму і, таким чином, стати небезпечним виробничим фактором.

В основі будь-якої трудової дії лежить цільова настанова, на базі якої в центральній нервовій системі утворюється визначена програма дій, що реалізується в системно організованому поведінковому акті. Такі запрограмовані дії зводяться до динамічного стереотипу. Сутність динамічного стереотипу полягає в тому, що в ЦНС формуються довгострокові поточні нервові процеси, які відповідають просторовим, тимчасовим і упорядкованим особливостям впливу на організм зовнішніх і внутрішніх подразників. При цьому забезпечується точність і своєчасність реакції

організму на звичні подразники, що особливо важливо у формуванні різних трудових навичок. Наявність динамічного стереотипу виключає зайві дії в процесі виконання роботи, заощаджує енергію і віддаляє настання стомлення. Крім того динамічний стереотип забезпечує пристосування організму до мінливих умов праці.

У процесі трудової дії в ЦНС надходить інформація про хід виконання програми, на підставі якої можливі поточні виправлення до дій. Точність програмування й успішність виконання програми залежать від досвіду і кількості попередніх повторень цієї дії, тобто автоматизму навичок.

У ході трудового процесу активізуються різні фізіологічні системи. Якщо переважають фізичні зусилля, то насамперед активізується м'язова система і система так названого вегетативного забезпечення м'язової діяльності (кровообіг, дихання); при інтенсивній фізичній роботі зростає рівень обмінних процесів, кількість споживаного за хвилину кисню, хвилиний обсяг і частота дихання, число серцевих скорочень і т.д.

В процесі розумової діяльності активізуються різні відділи кори головного мозку, у яких зростає ліжечок і споживання кисню; при збільшенні ступеня розумової чи емоційної напруги спостерігається частішання пульсу, підвищення артеріального тиску, зростає інтенсивність обмінних процесів.

Центральна нервова система бере участь у прийомі, обробці та аналізі будь-якої інформації, що надходить із зовнішнього і внутрішнього середовищ. При виникненні перенавантажень на організм людини нервова система визначає ступінь їхнього впливу і формує адаптаційно-захисну реакцію.

Використані джерела

1. *Про захист населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру: Закон України.* – К., 2000.
2. *Бабенко О.І., Задорожна О.М., Черевко Р.І. Безпека життєдіяльності людини в надзвичайних ситуаціях : Навч.посібник / О.І. Бабенко, О.М. Задорожна, Р.І. Черевко.* – К.: ІЗМН, 1996.– 224с.
3. *Миценко І.М. Забезпечення життєдіяльності людини в навколишньому середовищі : Навч. Посібник / І.М. Миценко.* – Кіровоград, 1998. – 292 с.
4. *Чирва Ю.О., Баб'як О.С. Безпека життєдіяльності : Навч.посібник / Ю.О. Чирва, О.С. Баб'як.* – К.: АТІКА, 2001.– 304с.
5. *Джигирей В.А. та ін. Безпека життєдіяльності : Навч.посібник / В.А. Джигирей.* – Львов: Афіша, 1999. – 254 с.
6. *Литвак С.М., Михайлик В.О. Безпека життєдіяльності : Навч.посібник.* – Миколаїв: ТОВ "Компанія ВІД", 2001. – 230с.
7. *Методичні вказівки і завдання для самостійної роботи студентів з курсу "Безпека життєдіяльності людини".* – К.: КНЕУ, 1998. – 44 с.
8. *Каммерер Ю.Ю., Кутырев А.К., Харкевич А.Е. Защитные сооружения гражданской обороны : Учеб.пособие /*

Ю.Ю. Каммерер, А.К. Кутірев, А.Е. Харкевич. – М.:
Енергоатомиздат, 1985. – 232 с.

9. Шубин Е.П. Гражданская оборона : Учебное пособие /
Е.П. Шубин. – М.: Просвещение, 1991. – 223с.

Криворотько Я.А.
(Полтава)

ВТОМА У ПРАЦІВНИКІВ НА ОБ'ЄКТАХ ГАЛУЗІ ОСВІТИ

Проблема втоми здавна становила інтерес для дослідників багатьох галузей науки. Вона належить до найскладніших і найбагатогранніших у фізіології та психології праці.

Науково визначити суть втоми намагалися ще Галілей, Прохаска. Систематичне вивчення процесів втоми почалось з середини ХІХ ст. і триває досі. Таке ставлення до цієї проблеми зумовлюється теоретичним, практичним і соціальним значенням її розв'язання. У теоретичному плані значення вивчення втоми пов'язане з тим, що вона являє собою проміжний стан між нормою і патологією. Практичне значення такого вивчення визначається впливом втоми працівника на зниження продуктивності і якості праці, а соціальне – з тимчасовою втратою працездатності та інвалідністю тих працівників, які виконують роботу в умовах перенапруження фізіологічних систем. Проте, незважаючи на численні літературні розробки з проблем втоми, поки ще не існує єдиного розуміння цього явища, а діагностика втоми становить значні труднощі.

Суб'єктивною ознакою втоми є відчуття стомленості, яке переживається працівником як своєрідний психічний стан. Його компонентами є:

- відчуття знесилення, коли людина відчуває, що не в змозі належним чином продовжувати роботу. Воно може виникати і тоді, коли показники роботи тримаються на достатньо високому рівні;
- нестійкість і відволікання уваги;
- порушення в моторній сфері – рухи сповільнюються або, навпаки, стають поспішними, нескоординованими;
- погіршення пам'яті і мислення, особливо при виконанні розумової роботи;
- послаблення волі, рішучості, витримки, самоконтролю;
- сонливість.

В основі відчуття стомленості лежить процес гальмування в працюючих коркових центрах. Тому ігнорувати його не слід. О.О. Ухтомський зазначав, що в основі будь-якого суб'єктивного переживання або відчуття лежать об'єктивні матеріальні процеси, які відбуваються в нервових клітинах. Слід також мати на увазі, що суб'єктивні оцінки втоми залежать від мотивації, заінтересованості в роботі, рівня домагань і відповідальності, емоційного стану.

Робота вчителя – передавати знання і навички учням. На перший погляд педагогічна діяльність може здатися легкою, спокійною працею, але це лише припущення того, хто не бачив процес навчання і виховання поглядом самого вчителя.

Професія педагога належить до стресогенних, найнапруженіших у психологічному плані. Вона вимагає від людини постійних резервів самовладання і саморегуляції. Емоційне навантаження педагога значно вище, ніж, наприклад, у менеджерів вищої ланки та банкірів, тобто тих, хто безпосередньо працює з людьми.

Висока емоційна напруженість зумовлена постійною наявністю великої кількості факторів ризику, стрес-факторів, які впливають на самопочуття вчителя, працездатність, професійне здоров'я і якість роботи. У педагогічній діяльності поряд із загальними факторами ризику для здоров'я працівників розумової сфери (наприклад, нервово-емоційне напруження, інформаційні перевантаження, гіпокінезія) є і специфічні: значне голосове навантаження, переважання в процесі трудової діяльності статичного навантаження, великий обсяг зорової роботи, порушення режиму праці і відпочинку тощо. Професія вчителя нині фемінізована, тому фактором ризику є ще й завантаженість роботою вдома, дефіцит часу для сім'ї та дітей.

За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я, коефіцієнт стресогенності педагогічної діяльності становить 6,2 бала (за максимального коефіцієнта 10 балів). У рейтингу професій Американського інституту дослідження стресу перші місця посідають учителі старших класів, поліцейські і шахтарі.

Робочий день вчителя порівняно насичений, а уроки – це лише одна із складових частин його роботи. Підготовка до уроків займає 1/3 об'єму уроків. Вчителеві доводиться проводити 4–6 уроків в день плюс позакласна робота. Влітку у вчителів 2-х місячна відпустка, також вони можуть разом з учнями проводити канікули. Вчителі працюються з великим розумовим навантаженням, тому що залучення уваги 25–30 учнів в 45 хвилин підряд завдання не з легких. Психологічного навантаження додають невиховані учні, які заважають проведення уроку. Знайти спільну мову з важкими учнями – велика проблема вчителя. Велике навантаження припадає також на голос вчителя, що, є, окрім дошки і крейди, його основним інструмент. В педагогічній діяльності є свої радощі, але й виникає багато труднощів: навантаження, стрес, непрості стосунки у шкільному колективі, паперова тяганина, колосальна відповідальність, часто нелегкі й невдячні учні.

Прояви стресу в роботі вчителя різноманітні. Спеціалісти виокремлюють насамперед тривожність, депресію, фрустрованість (стрес «втраченої надії»), емоційне спустошення, виснаження, професійні хвороби. Один із наслідків тривалого професійного стресу – синдром емоційного «вигорання» як стан фізичного, емоційного і розумового

виснаження педагога, у тому числі розвиток негативної самооцінки, негативного ставлення до роботи і втрата розуміння і співчуття стосовно іншої людини. Високий рівень «вигорання» вчителів із великим стажем зумовлений тривалою дією професійних стресів, молодих – входженням у фахову сферу, першими кроками у педагогічній діяльності.

Професія педагога вирізняється серед інших насамперед способом мислення її представників, почуттям обов'язку і рівнем відповідальності.

Чим більше навантаження в процесі праці, тим більші фізіологічні зрушення в організмі, які, проте, не є прямолінійними. Установити точні кількісні критерії втоми досить важко, оскільки вони залежать від багатьох факторів: специфіки діяльності, яка виявляється в підвищеній активізації тих чи інших функціональних систем, ставлення працівника до виконуваної роботи, типологічних особливостей його нервової системи.

Помірна розумова і нервово-напружена праця може виконуватися досить довго, оскільки особливих зрушень у затраті енергії і роботі внутрішніх органів не спостерігається. Вона може виконуватися на фоні розвиненої втоми. Розумова праця не має чітких меж між напруженням організму під час роботи і переходом у фазу відновлення сил, оскільки сформована домінанта в корі головного мозку не руйнується після закінчення роботи, а зберігається деякий час.

Втома при розумовій і нервово-напруженій праці виявляється в зниженні концентрації уваги і зменшенні свідомого її регулювання, в погіршенні оперативної пам'яті і логічного мислення, сповільненні реакцій на подразники, треморі пальців і рук тощо. Численні дослідження свідчать, що нервове напруження впливає на серцево-судинну систему, збільшуючи артеріальний тиск і частоту пульсу, а також на терморегуляцію організму та емоційні стани працівника.

Відновлювальні процеси після розумової та нервово-напруженої праці відбуваються повільніше, ніж після фізичної роботи. Несприятливі зрушення в організмі працівника часто не ліквідуються повністю і кумулюються, переходячи в хронічну втому, або перевтому, та різні захворювання. Найбільш поширеними захворюваннями працівників розумової та нервово-напруженої праці є неврози, гіпертонії, атеросклерози, виразкові хвороби, інфаркти і інсульти. Перевтома при розумовій та нервово-напруженій праці може бути чотирьох ступенів – від початкового до важкого. Разом з тим не слід вважати, що розумова та нервово-напружена праця є шкідливою для людини. Вона, як і фізична, за оптимальних навантажень і організації сприяє вдосконаленню та розвитку людини як особистості.

Використані джерела

1. Крушельницька Я.В. *Фізіологія і психологія праці* : підручник / Я.В. Крушельницька. – К.: КНЕУ, 2003. – 367 с.
2. Мешко Г.М. *Вступ до педагогічної професії* : навч. посіб. / Г.М. Мешко. – К.: Академвидав, 2010. – 200с.

3. Данюк В.М. *Організація праці : навч. посібник* / В.М. Данюк, А.С. Тельнов, С.Л. Решміділова; під ред. В.М. Данюка. – К.: КНЕУ, 2009. – 332 с.

*Липівець І.С.
(Полтава)*

ТРАВМАТИЗМ ВЧИТЕЛІВ ТА УЧНІВ В ШКОЛІ ТА ПОБУТІ

Здоров'я людини є одним із найважливіших соціальних чинників, що свідчить про загальне здоров'я суспільства, сприятливі екологічні умови, ефективність системи виховання, освіти та організації виробництва. Здоров'я тісно пов'язане з професією людини, її руховою активністю, харчуванням, звичками, характером відпочинку, психоемоційним станом, тобто способом її життя.

Збереження здоров'я педагогів та учнів є необхідною умовою їх активної життєдіяльності, реалізації, розвитку творчого потенціалу. Воно позначається на результатах всієї навчально-виховної роботи. Тому проблема збереження здоров'я всіх учасників навчально-виховного процесу повинна бути однією з пріоритетних у освітній сфері [1].

Причинами травм та нещасних випадків можуть бути порушення правил та інструкцій з безпеки, небажання виконувати вимоги безпеки, нездатність їх виконати. В основі цих причин травматизму лежать психологічні причини (критичне ставлення до технічних рекомендацій, інструкцій, небажання їх виконувати; незнання норм і способів забезпечення безпеки, правил експлуатації устаткування; невиконання правил та інструкцій з безпеки через невідповідність психофізичних можливостей людини (недостатня координація руху і швидкість рухових реакцій, поганий зір тощо) вимогам даної роботи та ін.) [4].

У навчальних закладах травматизм, здавалося б, не мав би бути таким поширеним явищем, однак тут, крім дорослих, перебувають і діти, які часто забувають про засоби безпеки.

Серед працівників школи найчастіше травмуються прибиральники службових приміщень, оскільки їх робота передбачає виконання фізичних завдань, пересування предметів тощо. Зазвичай травмуються працівники у віці 50–59 років.

В основному випадки виробничого травматизму серед дорослих у закладах освіти трапляються через організаційні причини (невиконання посадових обов'язків, порушення вимог охорони праці, виробничої дисципліни тощо), рідше – з технічних або психофізіологічних [5].

Що стосується учнів, то у віковому аспекті найбільш «травматичним» є вік від 6 до 14 років, що пов'язано з підвищеною емоційністю і недостатньо розвиненою здатністю до самоконтролю. Найбільша кількість травм припадає на критичні вікові періоди (3, 7, 11–12 років), коли діти стають примхливими, дратівливими, часто вступають в конфлікт з оточуючими. Разом з тим, крім віку, існує ряд особливостей, що характеризують дітей, які часто травмуються. Зазвичай це діти, які мають

високу схильність до ризику, рухливі, збудливі, емоційно нестійкі, схильні до частих змін настрою, неадекватно ведуть себе в стресових ситуаціях. Як правило, такі діти переоцінюють свої здібності та можливості [1].

У школі діти травмуються на уроках фізкультури, під час перерв, у класах, коридорах. Основними причинами шкільного травматизму є недостатня виховна робота. Окремі викладачі не твердо знають основи запобігання травм або нехтують ними, допускають перевантаження спортзалів і навчальних майстерень під час проведення занять, дозволяють учням приходити на уроки у повсякденному одязі [5].

Невід'ємною складовою безпечної та ефективної роботи як на будь-якому підприємстві, так і в школі, є охорона праці. Це система правових, соціально-економічних, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних і лікувально-профілактичних заходів та засобів спрямованих на збереження життя, здоров'я і працездатності людини у процесі трудової діяльності. У ст. 43 Конституції України записано, що «кожен має право на належні, безпечні і здорові умови праці» [3].

Законодавство про охорону праці складається з Закону України «Про охорону праці» від 14 жовтня 1992 року, Кодексу Законів про працю України, Закону України «Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності» від 23 вересня 1999 року, та прийнятих відповідно до них нормативно-правових актів, а саме наказів Міністерства МОН України «Про затвердження Положення про організацію роботи з охорони праці учасників навчально-виховного процесу в установах і навчальних закладах» від 01 серпня 2001 року №563, «Про затвердження Положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці в закладах, установах, організаціях, підприємствах, підпорядкованих Міністерству освіти і науки України» від 18 квітня 2006 року №304, «Про затвердження Положення про порядок розслідування нещасних випадків, що сталися під час навчально-виховного процесу в навчальних закладах» та ін.

Відповідно до ст.26 Закону України «Про освіту» забезпечення безпечних і нешкідливих умов навчання, праці та виховання у навчальних закладах покладається на їх власника або уповноважений ним орган, керівника навчального закладу [4].

У навчальному закладі має діяти система управління охороною праці, яка б встановлювала хто, що, коли і як повинен робити, щоб забезпечити безпечність навчально-виховного процесу.

У системі управління охороною праці в навчальному закладі можна виділити такі основні напрями:

- створення безпечних умов праці та навчання;
- документальне оформлення роботи з охорони праці, безпеки життєдіяльності;

- систематичне навчання учнів та працівників навчального закладу безпеці праці та життєдіяльності;
- профілактика нещасних випадків;
- контроль за дотриманням чинного законодавства з питань охорони праці, безпеки життєдіяльності.

Значна увага з боку адміністрації навчальних закладів має приділятися питанням запобігання нещасним випадкам з працівниками, учнями навчального закладу, як під час навчально-виховного процесу, так і в побуті [2].

Всі нещасні випадки, що трапляються з працівниками, учнями під час навчально-виховного процесу, беруться на облік. Причини їх виникнення з'ясовуються, аналізуються, відповідно до чого проводяться профілактичні заходи.

У відповідності до наказу МОН України від 31.08.2001 року №616 «Про затвердження Положення про порядок розслідування нещасних випадків, що сталися під час навчально-виховного процесу в навчальних закладах» розслідуванню підлягають нещасні випадки, які трапилися з вихованцями, учнями і призвели до погіршення стану здоров'я (втрати працездатності) не менше ніж на один день згідно з медичним висновком. Керівник навчального закладу на початок навчального року призначає наказом комісію з розслідування нещасного випадку з вихованцями та учнями і направляє повідомлення у відділ освіти про нещасний випадок. Комісія з розслідування нещасного випадку зобов'язана:

- протягом трьох діб провести розслідування нещасного випадку, з'ясувати обставини і причини, розробити заходи щодо усунення причин нещасного випадку, визначити відповідальних за це осіб;
- виявити і опитати свідків та осіб, які допустили порушення нормативних актів, отримати пояснення в потерпілого;
- скласти акт про нещасний випадок за формою Н-Н у п'яти примірниках і направити на затвердження керівнику навчального закладу.

До акта додаються пояснення свідків, потерпілого та інші документи що характеризують стан місця, де стався нещасний випадок, наявність шкідливих і небезпечних факторів, медичний висновок про стан здоров'я потерпілого в результаті нещасного випадку, витяг з наказу про створення комісії з розслідування нещасного випадку.

Керівник навчального закладу протягом трьох діб після закінчення розслідування затверджує акти форми Н-Н і направляє до відділу освіти. Після закінчення строку лікування потерпілого керівник навчального закладу направляє до відділу освіти повідомлення про наслідки нещасного випадку.

Усі нещасні випадки, оформлені актами за формою Н-Н, реєструються навчальним закладом у журналі реєстрації нещасних випадків, що сталися з вихованцями, учнями.

Відповідальність за правильне і своєчасне розслідування і облік нещасних випадків, складання акта за формою Н-Н, розроблення і виконання заходів щодо усунення причин нещасного випадку несе керівник навчального закладу [2].

З метою попередження травматизму серед учасників навчально-виховного процесу працівниками служби охорони праці школи повинна проводитися певна робота (на основі перевірок, інформацій з місць).

Двічі на рік, відповідальною особою повинні проводитися інструктажі з відповідними записами в журналі. З працівниками, зайнятими на роботах підвищеної небезпеки інструктажі проводяться один раз на квартал. Також повинне бути забезпечене систематичне проведення інструктажів з учнями у кабінетах підвищеної небезпеки та під час масових заходів.

З метою профілактики дитячого травматизму у навчальних закладах розробляються системи обов'язкових масових заходів з безпеки життєдіяльності з учнями. Наприклад, в усіх класах протягом року можуть проводитися заходи по санітарно-гігієнічному вихованню та відповідальному ставленню до свого здоров'я. Двічі на семестр, напередодні канікул, проводяться єдині дні безпеки руху. Щомісячно класними керівниками повинні проводитися бесіди по попередженню нещасних випадків, бесіди з правил дорожнього руху, з пожежної безпеки, з пропаганди здорового способу життя. В школі може бути організована робота дружин юних пожежників та агітбригад. В школах повинно забезпечуватися викладання шкільного курсу «Основи здоров'я» в 1–8 класах, курсу ОБЖ в 9–11 кл. [3].

Кожному працівнику навчального закладу необхідно проникнутись відповідальністю за збереження здоров'я і життя дітей та підлеглих працівників, створення безпечних умов праці та навчання.

Отже, організація навчально-виховного процесу повинна завжди супроводжуватися заходами з охорони праці задля збереження життя і здоров'я всіх його учасників. Перш за все, повинні проводитися профілактичні заходи щодо попередження травматизму під час навчально-виховного процесу на кожен навчальний рік, також заходи щодо попередження побутового травматизму серед учнів і працівників та дорожньо-транспортного травматизму. Невід'ємним є систематичне навчання з охорони праці та безпеки життєдіяльності учнів та працівників. Класні керівники повинні забезпечувати включення в тематику педагогічних рад, батьківських зборів питання щодо профілактики травматизму серед учнів у побуті. Також виховна робота вчителя повинна бути спрямована на те, щоб учні твердо усвідомлювали, що під час виробничого навчання треба бути надзвичайно уважними, зібраними, ретельно виконувати всі постанови вчителя, строго дотримуватись техніки безпеки. І, найголовнішим завданням адміністрації є організація систематичного та вчасного інформування відділу освіти та медичних

закладів про випадки травматизму серед учнів та працівників в навчальному закладі.

Використані джерела

1. Гайдук Л., Отвага І. Професійні хвороби та шляхи їх профілактики / Л. Гайдук, І. Отвага // *Охорона праці*. – 2004. – № 11. – С. 36–38.
2. Дуброва Н.Й. Методичні рекомендації щодо організації системи управління охороною праці в навчальних закладах / Н.Й. Дуброва // *Безпека життєдіяльності*. – 2009. – № 7. – С. 23 – 31.
3. Зеркалов Д.В. Охорона праці в галузі : Загальні вимоги. Навчальний посібник / Д.В. Зеркалов. – К.: Основа, 2011. – 551 с.
4. Катренко Л.А., Пістун І.П. Охорона праці в галузі освіти : Навчальний посібник / Л.А. Катренко, І.П. Пістун. – Суми: Університетська книга, 2001. – 339с.
5. http://dnop.kiev.ua/index.php?option=com_content&task=view&id=6138&Itemid=182

Ляско М.В.
(Полтава)

ПОЖЕЖНА БЕЗПЕКА В ПОБУТІ

Переважна більшість пожеж виникають у помешканнях громадян.

Наші оселі становлять велику пожежну небезпеку. Значна кількість горючих матеріалів у вигляді меблів, килимів, книжок, одягу, іграшок, побутових приладів, які мають пластмасові корпуси та деталі, предметів побутової хімії, паперу тощо формують значне горюче навантаження й створюють умови для швидкого поширення пожежі.

Наш сучасний побут насичений різноманітними електроприладами, які в разі неправильної експлуатації, пошкодження, роботи в аварійних режимах здатні призвести до виникнення пожежі внаслідок теплового вияву електричного струму. З огляду на це слід запам'ятати й виконувати основні вимоги пожежної безпеки:

- електронагрівальні прилади, телевізори, радіоприймачі, інші побутові електроприлади й апаратура повинні вмикатися в електромережу тільки за допомогою справних штепсельних з'єднань та електророзеток заводського виготовлення;

- температура зовнішньої поверхні електроопалювальних приладів у найбільш нагрітому місці в нормальному режимі роботи не повинна перевищувати 85°C;

- відстань од приладів електроопалення до горючих матеріалів має становити не менше 0,25 м.

Не дозволяється:

- застосовувати для опалення приміщення нестандартне (саморобне) електронагрівальне обладнання або лампи розжарювання;

- користуватися пошкодженими електророзетками, відгалужувальними та з'єднувальними коробками, вимикачами, іншими електровиробами, а також лампами, скло яких має сліди затемнення або деформування;

- експлуатувати кабелі та проводи з пошкодженою ізоляцією або такою, що в процесі експлуатації втратила захисні властивості;

- залишати під напругою кабелі та проводи з неізольованими струмопровідними жилами;

- підвішувати світильники безпосередньо на струмопровідні проводи, обгортати електролампи та світильники папером тканиною, іншими горючими матеріалами, експлуатувати світильники зі знятими ковпаками (розсіювачами);

- залишати без нагляду на виході з приміщення або квартири ввімкнені в електромережу нагрівальні прилади, телевізори, радіоприймачі тощо;

- використовувати побутові електронагрівальні прилади (праски, чайники, електросамовари та ін.) без негорючих підставок;

- використовувати вимикачі, штепсельні розетки для підвішування одягу, інших предметів; заклеювати електропроводку шпалерами або горючими тканинами.

Практично в кожному помешканні є телевізор, який працює протягом не однієї години. В телевізорах використовуються елементи, котрі здатні нагріватися до високої температури. Пил, що накопичується в цих апаратах, також пожежоне-безпечний. Пожежі, які виникають у телевізорах, швидко поширюються та є особливо небезпечними через раптовість.

Якщо телевізор стоїть у місці, де немає належної циркуляції повітря, але є безпосередній контакт апарата з горючими матеріалами, наприклад, у меблевій стінці, ризик пожежі істотно зростає.

Щоб запобігти пожежі від телевізора:

- встановлюйте його у місцях, де є належна циркуляція повітря;
- ніколи не розміщуйте на телевізорі сторонні предмети: серветки, книжки, лампи, свічки тощо;

- не залишайте ввімкнений телевізор без нагляду;

- не дозволяйте дітям самотужки вмикати телевізор та не залишайте їх самих перед увімкненим апаратом.

Найнебезпечніше місце в помешканні – кухня. Там часто застосовують відкрите полум'я, високотемпературні прилади – духовку, мікрохвильову піч, електрочайник, електросамовар, тостер, пожежонебезпечні речовини (олію). Полум'я від газової плити здатне запалити будь-які горючі матеріали. Конфорки електричної плити після її вимикання залишаються гарячими набагато довше, ніж газової, тож залишений на плиті рушник або інший горючий предмет може зайнятися навіть через певний час.

Продукти, залишені без нагляду на плиті чи в печі, та тліючі матеріали, необережно кинуті у відро для сміття, – найпоширеніші "винуватці" пожеж на кухнях.

Щоб на кухні не сталася пожежа:

- готуйте їжу самі, не довіряючи цю справу дітям;
- під час приготування страв підв'язуйте довге волосся ззаду;
- якщо коло плити (печі) є вікно, впевніться, що фіранки надійно прив'язані (закріплені) й не можуть під дією вітру потрапити на вогонь;
- щоб не впасти на плиту, перевірте, чи не слизька біля неї підлога;
- обов'язково наглядайте за приготуванням та розігріванням їжі на кухні;
- якщо необхідно вийти з кухні, вимкніть усі джерела високої температури;
- працюючи над плитою, не користуйтеся одягом із довгими широкими рукавами: вони можуть зайнятися;
- не наближайтеся до ввімкненої плити в халатах та іншому одязі, який швидко спалахує;
- не тримайте поряд із плитою пластиковий посуд, рушники, інші речі з горючих матеріалів;
- ніколи не гасіть палаючий жир (олію) водою;
- не розігрівайте мастику на відкритому вогні.

Більшість пожеж виникають унаслідок необережного поводження з вогнем. Його використання допускається, коли без цього не можна обійтися (наприклад, у разі пічного опалення домівок у сільській місцевості) за умови обов'язкового виконання всього комплексу заходів, які будуть спрямовані на унеможливлення контакту відкритого вогню чи нагрітих ним поверхонь із горючими матеріалами.

Пожежі, під час яких вогнем можуть бути цілковито знищені будівлі, найчастіше виникають через порушення правил улаштування та експлуатації печей.

У разі користування пічним опаленням:

- перед початком, а також протягом усього опалювального сезону слід очищати димоходи та печі від сажі, щоб не сталось її займання. Очищення від сажі та різноманітного бруду, зокрема й накипу, необхідно провадити: опалювальних печей періодичної дії на твердому та рідкому паливі – не рідше одного разу на три місяці, кухонних плит і кип'ятильників – щомісяця;
- біля кожної печі перед топковим отвором на горючій підлозі слід прибити металевий лист розміром не менше 0,5 x 0,7 м;
- усі димові труби та стіни на горищі, через які прокладено димові канали, повинні бути заштукатурені й побілені;

– золу й шлак, що їх видаляють із топки, необхідно заливати водою та виносити в спеціально відведені місця. Не дозволяється висипати золу й шлак поблизу будівель.

Під час використання пічного опалення не допускається:

– залишати печі, які топляться, без нагляду або доручати нагляд за ними малолітнім дітям;

– користуватися печами, які мають тріщини;

– розміщувати паливо, інші горючі речовини та матеріали безпосередньо перетопковим отвором;

– зберігати незагашені вуглини та попіл у металевому посуді, встановленому на дерев'яній підлозі або горючій підставці;

– сушити й складати на печах одяг, дрова, інші горючі предмети та матеріали;

– застосовувати для розпалювання печей легкозаймисті та горючі рідини;

– використовувати для топлення дрова, довжина яких перевищує розміри топки;

– здійснювати топлення печей із відкритими дверцятами топки;

– закріплювати на димових трубах антени телевізорів, радіоприймачів тощо;

– зберігати у приміщенні запас палива, який перевищує добову потребу. Забороняється користуватися відкритим вогнем для освітлення, наприклад, коли вимкнено електроенергію. Для цієї мети безпечніше та ефективніше застосовувати електричні ліхтарі. Якщо використовуються свічки:

– не можна залишати їх без нагляду;

– слід установлювати їх тільки у вертикальному положенні и у спеціальних негорючих підсвічниках (утримувачах), а також якнайдалі від штор, меблів та протягів;

– перед тим, як лягти спати, слід упевнитись у тому, що вони загашені;

– тримати їх якнайдалі від одягу, волосся та свійських тварин;

– не встановлювати їх у місцях, де вони можуть перекинутися.

Не треба заохочувати дітей до пустощів із сірниками та запальничками: це не іграшки. Необхідно тримати запальнички та сірники поза полем зору дітей у недосяжних для них місцях.

Не можна дозволяти дітям користуватися вибухопожежонебезпечними речовинами та виробами, наприклад, петардами, продаж яких дітям заборонено. Наслідком такого користування може бути як пожежа, так і серйозне травмування дитини.

На жаль, багато пожеж, особливо з трагічними наслідками, виникають уночі, тому перед тим, як лягти спати, необхідно:

- вимкнути всі електропобутові прилади (крім холодильників) та обігрівачі;
- впевнитися, що безпосередньо біля ліжка, впритул до ковдри, не стоять електричні прилади та не прокладено електропроводку;
- зачинити двері в кімнату.

Майже кожній пожежі можна запобігти!

Для цього слід обов'язково обговорити в сім'ї не тільки заходи щодо запобігання пожежі, а й порядок дій у разі її виникнення: спосіб виклику пожежної допомоги, гасіння пожежі в початковій стадії, безпечні маршрути виходу з приміщення.

ВПРОВАДЖЕННЯ БЕЗПЕЧНИХ ОСВІТНІХ ТЕХНОЛОГІЙ, ОПТИМАЛЬНИХ УМОВ І РЕЖИМІВ НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНОГО ПРОЦЕСУ

*Охріменко А.І.
(Полтава)*

СИСТЕМА ПІДГОТОВКИ НАСЕЛЕННЯ ДО ДІЙ У НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

Освіта є основою профілактики та запобігання надзвичайних ситуацій. Одним із головних завдань, що визначені положенням про функціональну підсистему «Освіта і наука України», єдиної державної системи цивільного захисту є виховання в учасників навчально-виховного процесу і працівників галузі якостей свідомого і обов'язкового виконання правил і норм безпечної поведінки в повсякденній діяльності в умовах надзвичайних ситуацій.

Навчання населення діям у надзвичайних ситуаціях є одним із пріоритетних напрямків у роботі Державної служби з надзвичайних ситуацій України. Його мета – забезпечення потреб органів виконавчої влади, органів самоврядування, підприємств, установ та організацій у працівниках, здатних компетентно і відповідально здійснювати управління техногенною і природною безпекою населення, територій та суб'єктів господарювання.

З першого липня 2013 року набрала чинності постанова Кабінету Міністрів України № 444 «Про затвердження Порядку здійснення навчання населення діям у надзвичайних ситуаціях». Цей Порядок визначає механізм організації навчання його структуру, види та форми.

Навчально-методичне забезпечення підготовки та навчання покладається на Державну службу України з надзвичайних ситуацій та Міністерство освіти і науки України.

Визначено три категорії підготовки населення, зокрема:

1. Працююче населення.
2. Діти дошкільного віку.
3. Учні та студенти і непрацююче населення.

Навчання працюючого населення здійснюється за місцем роботи: безпосередньо на підприємствах, в установах та організаціях за програмами підготовки працівників до дій у НС, а також у ході проведення спеціальних об'єктових навчань і тренувань з ЦЗ.

Навчання проводиться в навчальних групах двох напрямків: особовий склад спеціалізованих служб і формувань ЦЗ та працівники, які не входять до складу формувань.

Особовий склад формувань ЦЗ проходить підготовку на об'єктах за програмами, які включають теми загальної і спеціальної підготовки тривалістю 15 годин щорічно. Заняття з формуваннями проводять їх командири, а з окремих тем – начальники відповідних служб. Для цього

вони проходять підготовку та перепідготовку в структурних підрозділах НМЦ ЦЗ та БЖД.

Навчання працівників, які не входять до складу невоєнізованих формувань проходять за програмою щорічно під керівництвом начальників структурних підрозділів (ділянка, відділ).

Теми спеціальної підготовки визначаються, враховуючи специфіку суб'єкта, місцеві умови та призначення формувань.

За програмою додаткової підготовки з техногенної безпеки навчаються працівники об'єктів підвищеної небезпеки в напрямку поглиблення знань з питань техногенної безпеки, джерел небезпеки, що за певних обставин можуть спричинити виникнення надзвичайної ситуації на об'єкті підвищеної небезпеки, та небезпечних речовин, що виготовляються, переробляються, зберігаються чи транспортуються на його території.

Для працівників, зайнятих на роботах з підвищеною пожежною небезпекою передбачається підготовка за програмою пожежно-технічного мінімуму, її мета – підвищення рівня загальних пожежно-технічних знань, вивчення правил пожежної безпеки з урахуванням особливостей виробництва, ознайомлення з протипожежними заходами та діями у разі виникнення пожежі, оволодіння навичками використання наявних засобів пожежогасіння.

Для підприємств, установ та організацій, що продовжують роботу у воєнний час, передбачається підготовка за програмою прискореної підготовки працівників до дій в особливий період. Це навчання розпочинається одночасно з введенням в дію планів ЦЗ на особливий період та передбачає навчання способом захисту від наслідків надзвичайних ситуацій, спричинених застосуванням засобів ураження в особливий період.

Програми підготовки працівників до дій у надзвичайних ситуаціях розробляються і затверджуються підприємствами, установами, організаціями на підставі програм та організаційно-методичних вказівок з підготовки населення до дій у надзвичайних ситуаціях, що розробляються і затверджуються ДСНС, Радою міністрів Автономної Республіки Крим, місцевими державними адміністраціями, органами місцевого самоврядування.

Програми навчання з питань пожежної безпеки погоджуються із Державною службою України з НС.

Перелік та склад навчальних груп, термічи проведення занять та їх тематика затверджуються Планом основних заходів,

Підготовка працівників на підприємстві, в установі та організації здійснюється шляхом курсового навчання – групи формуються з працівників, що входять до складу спеціалізованих служб і формувань ЦЗ.

Також передбачено індивідуальну форму навчання шляхом проведення інструктажів. Зокрема на підприємствах, в установах та організаціях із чисельністю працівників 50 осіб і менше навчання може

здійснюватися шляхом проведення інструктажів за програмою загальної підготовки працівників, які проводяться особами з питань цивільного захисту, призначеними в межах штатної чисельності суб'єкта господарювання.

Обов'язковим, у разі прийняття на роботу, є проведення інструктажу з питань цивільного захисту, пожежної безпеки та дій у надзвичайних ситуаціях. Інструктаж та перевірка знань працівників проводиться відповідно до вимог наказу МНС України від 15.08.2007р. № 557 «Про затвердження Правил техногенної безпеки у сфері цивільного захисту на підприємствах, в організаціях, установах та на небезпечних територіях».

Особи, яких приймають на роботу, пов'язану з підвищеною пожежною небезпекою, повинні попередньо пройти, спеціальне навчання за програмою пожежно-технічного мінімуму (наказ Міністерства України з питань НС та у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи від 29.09.2003 р. № 368 «Про затвердження Переліку посад, при призначенні на які особи зобов'язані проходити навчання і перевірку знань з питань пожежної безпеки, та порядку їх організації і Типового положення про інструктажі, спеціальне навчання та перевірку знань з питань пожежної безпеки на підприємствах, в установах та організаціях України»).

Працівники, зайняті на роботах з підвищеною пожежною небезпекою, проходять один раз на рік перевірку знань відповідних нормативних актів з пожежної безпеки, а посадові особи до початку виконання своїх обов'язків і періодично (один раз на три роки) – навчання та перевірку знань з питань пожежної безпеки.

Особам, що залучаються до проведення інструктажів, навчання і перевірки знань з питань цивільного захисту, пожежної та техногенної безпеки, необхідно пройти спеціальну підготовку на територіальних курсах, у навчально-методичних центрах цивільного захисту та безпеки життєдіяльності.

Суттєвим є визначення, що посадові особи підприємств, установ та організацій до початку виконання своїх обов'язків і періодично (один раз на три роки) зобов'язані проходити навчання з питань пожежної безпеки, саме на територіальних курсах, у навчально-методичних центрах цивільного захисту та безпеки життєдіяльності.

Проведення спеціальних об'єктових навчань і тренувань з ЦЗ основна форма практичної підготовки працюючого населення.

МНС України від 14.10.1998 № 317 «Про затвердження Рекомендацій щодо організації і проведення комплексних навчань з ЦЗ на об'єктах господарської діяльності»).

Графіки проведення таких-навчань і тренувань затверджуються щороку керівниками підприємств, установ та організацій і узгоджуються з місцевими органами виконавчої влади, органами місцевого самоврядування та територіальними органами ДСНС.

Навчання працюючого населення здійснюється у робочий час за рахунок коштів підприємств, установ та організацій.

Наступна категорія – діти дошкільного віку, учні та студенти. Організація їх навчання здійснюється МОН України згідно із затвердженими ним і погодженими з ДСНС України навчальними програмами.

Підготовка студентів вищих навчальних закладів здійснюється за програмами: «Безпека життєдіяльності», «Цивільний захист» (спільний наказ Міністерства освіти і науки України, Міністерства України з питань надзвичайних ситуацій та у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи, Державного комітету України з промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду від 21.10.2010 р. № 969/922/216 «Про організацію та вдосконалення навчання з питань охорони праці, безпеки життєдіяльності та цивільного захисту у вищих навчальних закладах України»).

У вищих навчальних закладах I–II рівнів студенти вивчають предмет «Захист Вітчизни» відповідно до програми для загальноосвітніх навчальних закладів «Захист Вітчизни» 10–11 класи (лист № 1/11-6881 від 14.08.2009 р.).

З метою відпрацювання дій у разі виникнення НС у вищих навчальних закладах щороку проводяться об'єктові тренування.

У положенні про Функціональну підсистему «Освіта і наука України», єдиної державної системи цивільного захисту України зазначено, що практична підготовка та відпрацювання дій за планами цивільного захисту у закладах вищої освіти проводиться під час комплексних об'єктових навчань і тренувань, завдяки яким вирішується завдання й порядок підготовки керівних кадрів, працівників та об'єктових формувань цивільного захисту до дій у надзвичайних ситуаціях.

У загальноосвітніх навчальних закладах учнів 1–4 класів навчаються за розділом «Основи здоров'я» загальної програми, учні 5–9 класів – за програмою «Основи здоров'я» (лист МОН України від 23.12.2004 р. №1/11-6611).

Учні 10–11 класів та ПТУ вивчають розділи «Основи цивільного захисту» та «Основи, медичних знань і допомоги» програми «Захист Вітчизни» (лист МОН України від 14.08.2009 р. № 1/11-6881). Закінчується навчання щорічним проведенням об'єктового тренування – Дня Цивільного захисту.

Проведення «Дня цивільного захисту» в закладах освіти є важливою складовою практичної підготовки педагогів та учнів до можливих дій в умовах виникнення надзвичайних ситуацій. Практичні заняття, що проводять під час вищезазначеного заходу, мають навчально-узагальнене спрямування і направлені на здобуття практичних навичок з цивільного захисту. Своєчасні й злагоджені дії керівника ЦЗ загальноосвітніх навчальних закладів – запорука успіху при виконанні поставлених завдань.

За вимогами Державного стандарту дошкільної освіти України базового компоненту дошкільної освіти інваріантними частинами є «Безпека життєдіяльності», «Здоров'я та хвороба», «Гігієна життєдіяльності» та «Здоров'язбережувальна компетенція». Для поліпшення якості навчально-виховної роботи з дітьми дошкільного віку з основ безпеки життєдіяльності проводиться щорічно Тиждень безпеки дитини.

Заходи освіти поряд з суто освітніми завданнями мають формувати свідомість підростаючого покоління так, щоб обраний ними спосіб життя відповідав прийнятним нормам та потребам суспільства, розвивати вміння прийняття рішень, уникання та запобігання безпеці.

Для координації науково-методичної діяльності, узагальнення і поширення ефективних форм і методів організації навчально-виховного процесу з питань безпеки життєдіяльності та цивільного захисту визначаються МОН України – базові за галуззю знань кафедри з безпеки життєдіяльності у вищих навчальних закладах, а відділами (управліннями) освіти райдержадміністрацій (міськвиконкомів) – територіальні базові (опорні) загальноосвітні та дошкільні навчальні заклади.

Проте для їх діяльності маємо лише проект Типового положення про опорний (базовий) навчальний заклад з питань цивільного захисту та безпеки життєдіяльності у мережі загальноосвітніх навчальних закладів.

Позашкільна освітня робота з питань формування культури безпеки життєдіяльності серед дітей та молоді, формування здорового способу життя, оволодіння навичками самозахисту і рятування проводиться у позашкільних закладах, а також шляхом організації шкільних, районних (міських), обласних Всеукраїнських змагань з безпеки життєдіяльності, організаторами яких є ВДГР «Школа безпеки», ДЮП.

Навчання непрацюючого населення здійснюється шляхом проведення інформаційно-просвітницької роботи за місцем проживання та самостійного вивчення загальної програми навчання населення діям у надзвичайних ситуаціях.

Організовується робота місцевими органами виконавчої влади та органами місцевого самоврядування, зокрема, через утворені при них консультаційні пункти (наказ МНС України від 07.06.2011 р. № 587 «Про затвердження Методичних рекомендацій щодо порядку створення, обладнання та забезпечення функціонування консультаційних пунктів з питань цивільного захисту при житлово-експлуатаційних організаціях та питань безпеки життєдіяльності та цивільного захисту визначаються МОН України – базові за галуззю знань кафедри з безпеки життєдіяльності у вищих навчальних закладах, а відділами (управліннями) освіти райдержадміністрацій (міськвиконкомів) – територіальні базові (опорні) загальноосвітні та дошкільні навчальні заклади.

Проте для їх діяльності маємо лише проект типового положення про опорний (базовий) навчальний заклад з питань цивільного захисту та

безпеки життєдіяльності у мережі загальноосвітніх навчальних закладів.

Позашкільна освітня робота з питань формування культури безпеки життєдіяльності серед дітей та молоді, формування здорового способу життя, оволодіння навичками самозахисту і рятування проводиться у позашкільних закладах, а також шляхом організації шкільних, районних (міських), обласних Всеукраїнських змагань з безпеки життєдіяльності, організаторами яких є ВДГР «Школа безпеки», ДЮОП.

Навчання непрацюючого населення здійснюється шляхом проведення інформаційно-просвітницької роботи за місцем проживання та самостійного вивчення загальної програми навчання населення діям у надзвичайних ситуаціях.

Організовується робота місцевими органами виконавчої влади та органами місцевого самоврядування, зокрема, через утворені при них консультаційні пункти (наказ МНС України від 07.06.2011 р. № 587 «Про затвердження Методичних рекомендацій щодо порядку створення, обладнання та забезпечення функціонування консультаційних пунктів з питань цивільного захисту при житлово-експлуатаційних організаціях та сільських (селищних) радах»).

Методичне супроводження діяльності консультаційних пунктів здійснюють навчально-методичні центри – це розробка навчальних та навчально-наочних посібників, брошур, інформаційних матеріалів і буклетів.

Методичне супроводження діяльності консультаційних пунктів здійснюють навчально-методичні центри – це розробка навчальних та навчально-наочних посібників, брошур, інформаційних матеріалів і буклетів.

Необхідно пам'ятати, що підготовка населення з ЦЗ – є одне з найважливіших завдань, від якого залежить якість виконання заходів цивільного захисту у надзвичайних ситуаціях. Від рівня підготовки залежить як життя людей, так і збереження матеріальних цінностей. Завдання, які стоять на сучасному етапі перед системою цивільного захисту країни, вимагають подальшого вдосконалення різноманітних видів занять, форм та методів їх проведення, підвищення ефективності пропаганди та розвитку навчально-матеріальної бази з ЦЗ. У зв'язку з цим, від керівних кадрів та фахівців у сфері ЦЗ вимагається повсякденна та копінтка робота, спрямована на вдосконалення навчального процесу, підвищення якості підготовки слухачів та, як кінцевий результат цієї праці, покращення якості здійснення підготовки усіх категорій населення до дій у НС.

Використані джерела

1. *Постанова Кабінету Міністрів №444 «Про затвердження Порядку здійснення навчання населення діям у надзвичайних ситуаціях», 2013.*
2. *Кодекс цивільного захисту України, 2013. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/5403-17>*

3. Стеблик М.І. Цивільна оборона : Підручник / М.І. Стеблик. – К., Афіша, 2006.
4. Наказ МОН і ДСНС №969/922/216 «Про організацію та вдосконалення навчання з питань охорони праці, безпеки життєдіяльності та цивільного захисту у вищих навчальних закладах України», 2010.

*Іванова В.І.
(Полтава)*

ВПЛИВ ВІДПРАЦЬОВАНИХ БАТАРЕЙОК НА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ

*Інколи здається, що призначення людини в тому,
щоб знищити свій рід, попередньо зробивши земну кулю
не придатною для життя
(Жан Батіст Ламарк)*

Сьогодні ми не уявляємо наше життя без використання елементів живлення (пальчикових батарейок та акумуляторів). У побуті їх можна зустріти всюди: у дитячих іграшках, годинниках, пультах телевізорів, різних фото пристроях тощо.

На сміттєзвалищах під впливом атмосферних чинників елементи живлення швидко руйнуються. Одна пальчикова батарейка забруднює 20 кв. м ґрунту глибиною 5 м, який на наступні 50 років стає непридатним для сільського господарства через високий вміст важких металів. Ця площа у лісовій зоні становить територію проживання двох дерев, двох кротів і одного їжака. Важкі метали просочуються у ґрунтові води, вода потрапляє у річку, а потім у наші будинки. Викинувши чотири батарейки, ви забрудните дві грядки з полуницею і дві грядки з картоплею. Одна батарейка забруднює 400 л води. Викинувши дві батарейки, ви забрудните дві ванни, вісім відер та два чайника води.

З часом токсичні речовини, які виділяє батарейка, накопичуються в організмі людини. Хром та кадмій накопичуються у нирках, мідь – у шлунково-кишковому тракті, ртуть вражає центральну нервову систему і нирки. Потрапивши у воду, ртуть перетворюється у метил-ртуть, яка є токсичнішою за ртуть. Малі водні мікроорганізми поглинають метил-ртуть, а їх, в свою чергу, поїдають риби. Люди, які споживають таку рибу, можуть захворіти на хворобу Мінамата, головними ознаками якої є порушення зору та слуху, неврологічні розлади, зауважує еколог. Свинець накопичується в кістках у вигляді нерозчинної сполуки, переходить у кров і може викликати отруєння організму, спричинює захворювання мозку і нервові розлади. Кадмій блокує роботу ферментів, вражає печінку та здатний викликати ракові захворювання.

Для промисловості відпрацьовані батарейки – це сировина з високим рівнем концентрації цінних елементів – кольорових металів та мінералів. Тому, доцільніше налагодити переробку батарейок, ніж просто викидати їх на сміттєзвалища. В ЄС функціонує два основних спеціалізованих

підприємства для первинної переробки відпрацьованих батарейок. У подальшому розсортований матеріал переробляється на понад 40 промислових підприємств для подальшої глибокої переробки. Закон України «Про відходи» прямо не називає побутові елементи живлення небезпечними відходами. Слід зазначити, що відпрацьовані побутові хімічні елементи живлення (батарейки), які належним чином зібрані й зберігаються, не є відходами за визначенням. При цьому слід враховувати, що при неналежному поводженні з батареями (потраплянням їх до побутового сміття, ґрунту чи води) ці предмети вжитку становлять значну загрозу для довкілля і людини. Проте питання збирання і утилізації побутових батарейок і акумуляторів в Україні до сьогодні не має комплексного практичного розв'язування. Основними суб'єктами ринку побутових батарейок і акумуляторів є: споживачі – фізичні особи; постачальники (імпортери); роздрібні торговці.

Після завершення циклу використання батарейки у зв'язку зі значним вмістом у них цінних матеріалів можна розглядати як промислову сировину.

В Україні створено технології, які дозволяють безпечно утилізувати більшість груп відпрацьованих батарейок на існуючому обладнанні. За окремими групами матеріалу дослідження продовжуються. Процес первинної переробки зібраних відпрацьованих батарейок включає сортування та розподіл за групами відповідно до технологічності. Розподілені групи складаються для безпечного зберігання. В подальшому за групами відбувається глибока переробка, яка включає демонтаж частин елементів живлення і розділення матеріалів: металів, вуглецю, соляних, лужних та інших наповнювачів. Усі отримані матеріали є ресурсом, який в подальшому використовується у промисловості: металургії, виробництві добрив, фарб, припоїв та інше.

Первинна переробка зібраного матеріалу відбувається на підприємстві «Аргентум» (м. Львів). Окремі групи підлягають глибокій переробці, інші складуванню. Утилізація наявного в Україні обсягу відпрацьованих батарейок може забезпечити роботою цілий ряд підприємств металургійної, хімічної, приладобудівної галузей, науково-дослідні інститути без необхідності створювати нові виробничі потужності.

Асоціація «ГалАвто» та інші сторони, що зацікавлені у вирішенні проблеми відпрацьованих батарейок, у даний час працюють над розгортанням мережі збирання та відповідного інформування споживачів і учасників ринку. На сьогодні батарейки приймаються підприємством «Аргентум» на нульових умовах (жодна із сторін при передачі-прийнятті матеріалу не здійснює оплати).

Щоб усього цього уникнути, достатньо викидати використані батарейки не у смітник, а у спеціальні пункти збору. Це дасть можливість вилучати з батарейок та повертати в обіг тисячі тонн різних металів, що

набагато вигідніше, ніж добувати метали з руд. Вміст міді у рудах 0,5–0,7%, у батарейці вміст металів (цинку, заліза, мангану) становить 23–27%. У світі є три заводи з переробки батарейок: у Німеччині, Франції та Україні – у Львові.

Використані джерела

1. Желобецька Т. Очистимо Україну від уживаних батарейок / Т. Желобецька // *Надзвичайна ситуація*. – 2013. – №5. – С. 52–53.
2. Голомідова Н. Обережно, батарейка – вбивця! – Режим доступу: <http://www.gk-press.if.ua/node/8922>

Шрамко А.Ю.

(Полтава)

БЕЗПЕКА ЛЮДИНИ – ОСНОВНА СКЛАДОВА НАПРЯМКУ РОЗВИТКУ ЛЮДСТВА

Для України період останніх років ХХ і початку ХХІ століть характерний низкою катастроф техногенного та природного походження, зростанням числа соціальних небезпек, пов'язаних з економічними негараздами. Вихід з цього становища полягає у реалізації комплексу заходів, спрямованих на мобілізацію державних структур, громадськості на те, щоб створити матеріальні засади, підготувати відповідні людські ресурси і, найголовніше, змінити спосіб мислення та поведінки людей.

Сучасний стан безпеки в Україні незадовільний. Україна має на рік жертв пожеж майже в 1000 разів більше, ніж Китай, втрати людського життя на виробництві в середньому в 10 разів більші, ніж у країнах Європи, втрати в побуті наближені до світового максимуму. Таке поєднання показників суспільної безпеки не випадкове, воно характеризує стан суспільства взагалі та стан наукового забезпечення зокрема.

Безпека людини – це поняття, що відображає саму суть людського життя, її ментальні, соціальні і духовні надбання. Безпека людини – невід'ємна складова характеристика стратегічного напрямку людства, що визначений ООН як «сталій людський розвиток» (Sustainable Human Development), такий розвиток, який веде не тільки до економічного, а й до соціального, культурного, духовного зростання, що сприяє гуманізації менталітету громадян і збагаченню позитивного загальнолюдського досвіду [1].

На початку ХХІ ст. людство увійшло у складний період історії свого існування, коли воно у своєму розвитку вже оволоділо величезним науково-технічним потенціалом, але ще не навчилося достатньо обережно та раціонально ним користуватися. Людству почала загрожувати небезпека повільного вимирання внаслідок безперервного погіршення якості навколишнього середовища, а також вичерпання природних ресурсів. Стало зрозумілим, що для усунення цієї небезпеки необхідний перегляд традиційних принципів природокористування та докорінна перебудова господарської діяльності у більшості країн світу.

Одним із перших у світі звернув увагу на цю проблему перший президент Академії наук України В. Вернадський (1863–1945 рр.) Основою вчення академіка Вернадського була «жива речовина», до складу якої входять всі живі організми, що мешкають на планеті. Незважаючи на малий обсяг – 0,25% маси всієї біосфери – завдяки геохімічній активності і перетворюючи світлову енергію, розвиває величезну вільну енергію, через що функції її проявляються в планетарному масштабі. За визначенням Вернадського, людина стала наймогутнішою геологічною силою на планеті, людська діяльність почала перевищувати масштаби найпотужніших стихійних явищ [1].

Міжнародна комісія із проблем навколишнього середовища й стійкого розвитку, що була створена Генеральною Асамблеєю ООН в 1987р., підготувала фундаментальне дослідження «Наше загальне майбутнє». У ньому відображена необхідність глобальної переорієнтації соціально-політичного, економічного, технічного, технологічного й культурного розвитку, а також виконання відповідних національних і загальнопланетарних проектів. Це означає, що розвиток має здійснюватися таким чином, щоб мінімізувати негативні наслідки виснаження природних ресурсів і погіршення якості навколишнього середовища з метою їхнього збереження для майбутніх поколінь.

Конференція ООН, що відбулася в 1992 р. у Ріо-де-Жанейро, прийняла документ «Порядок денний XXI сторіччя» і зробила висновок про необхідність глобального партнерства держав для досягнення стабільного соціального, економічного й екологічного розвитку суспільства. Зміст цієї концепції – перехід суспільства на шлях стійкого розвитку, що забезпечує спільну еволюцію природи й людини [3].

На сучасному рівні об'єктивних знань у ньому відображено розуміння світовим співтовариством гостроти соціоекологічної проблематики, необхідність глобальної переорієнтації соціально-політичного, економічного, технічного, технологічного та культурного розвитку, здійснення для цього відповідних національних і загальнопланетарних проектів.

Одним з основних напрямів безпеки життєдіяльності в умовах глобалізації є збереження середовища існування людини. Потреба вирішення природоохоронних, соціальних, демографічних, екологічних та інших проблем постала не лише перед Україною, а й перед усім світом. Уряд України намагається вирішити питання безпеки людини, але заходи, які застосовуються, не досить ефективні та не призводять до суттєвих позитивних результатів.

Більшість фахівців, громадських організацій переконані, що запорукою успішного розв'язання проблеми виживання людини в сучасному світі є підвищення освітнього рівня населення. Подолання екологічної кризи є складовою національної політики кожної країни, адже

першочерговим завданням людства є запобігання глобальної екологічної катастрофи.

Пізнання феноменів безпеки життєдіяльності сприяє формуванню у кожної особистості високої екологічної культури, сучасного світогляду, екологічної свідомості. Це допоможе розв'язати складні проблеми сьогодення, зробити навколишнє середовище екологічно безпечним. В НТУ "ХПІ" проводилась III Міжнародна науково-практична конференція "Безпека людини у сучасних умовах" 5–6 грудня 2013 р. Учасники конференції визначили важливість та пріоритетність питань безпеки життєдіяльності людини у сучасних умовах [2].

Забезпечення екологічної, технічної і соціальної безпеки стає однією із головних проблем будь-якої держави. За таких умов все більш значним та необхідним стає потреба у формуванні знань з безпеки життєдіяльності, як умови забезпечення стійкого та безпечного життя. Одним із шляхів виконання цього завдання є організація системи загального комплексного та неперервного навчання з безпеки життєдіяльності [4].

Взаємовідносини людини і природи споконвіку були непростими. Але особливого загострення вони набули наприкінці ХХ ст., коли господарсько-перетворююча діяльність людства масштабістю та інтенсивністю зрівнялася з природними геологічними процесами і фактично поставила земну цивілізацію на межу екологічної катастрофи. Екосистема Землі, її складові частини: атмосфера, гідросфера, літосфера і особливо біосфера, відчували на собі силу деструктивного впливу нової антропогенної хвилі. Антропогенез, що набрав темпи не змінював, а руйнував все на своєму шляху. Для нашого покоління стало нормою отруєне токсичними речовинами повітря. Як належне ми сприймаємо забудований населеними пунктами, зяючий використаними і покинутими свердловинами, викидаючи в небо тони отруйних хімічних речовин промисловий комплекс. Але змінилося не лише повітря, знищені не лише лісові масиви. Людина, як могутня деструктивна сила, проникла скрізь, здійснила свій негативний вплив на всі життєво важливі сфери екосистеми планети.

Важливим критерієм життєдіяльності людини є лісистість в Україні вона становить лише 14,3% її території (проти 29% у світі). Отже на одного громадянина припадає тільки 0,2 га лісів (у світі 1,4 га) – це найнижчий показник в Європі. Трагедією для українського народу стала аварія на Чорнобильській АЕС. Її глибинні причини полягають у недосконалому технологічних систем та безконтрольному нарощуванні потужностей «мирного атому». В Україні, що мала в цілому сприятливі умови життя, розвинулись негативні процеси та явища, що виявляються в зміні якісного стану компонентів природи. Посилюється радіаційне, хімічне, теплове, електромагнітне та інші види забруднень, що значною мірою впливають на рівень життя організмів, в тому числі людини, і, в першу чергу, на її здоров'я та тривалість життя. У таких промислових

містах, як Запоріжжя, Дніпродзержинськ, Кременчук, зросла онкологічна захворюваність дітей у 5–8 разів. Починаючи з 1991 р. смертність населення України перевищує народжуваність. На сьогодні така ситуація не тільки збереглася, але й набула загрозової динаміки [4].

Забезпечення пріоритетів життєдіяльності має ставати все більш важливим елементом соціального прогресу. Економічний розвиток ощадливого природокористування й екологічна безпека взаємозалежності і пов'язані одне з одним. Сьогодні як ніколи потрібне впровадження екологічних принципів у природничо-наукове і гуманітарне знання, людину і природу доцільно розглядати в єдності цілісності системи “суспільство-природа”. Саме сьогодні людство переживає найскладніший період своєї історії. У своєму розвитку воно досягло того рівня, коли вже оволоділо величезним науково-технічним потенціалом, але ще не навчилося достатньою мірою обережно та раціонально ним користуватися. Швидка індустріалізація та урбанізація планети, різке зростання її народонаселення, інтенсивна хімізація сільського господарства, посилення багатьох інших видів антропогенного тиску на природу порушило кругообіг речовин та природні енергетичні процеси в біосфері, внаслідок чого почалося її прогресивне руйнування.

Рівень національної безпеки не може бути достатнім, якщо в загальнодержавному масштабі не буде вирішено завдання безпеки життєдіяльності кожного окремого громадянина.

Індивідуальна захищеність людини, насамперед, базується на її мотивації безпеки, для розвитку якої великого значення набуває просвітницька робота в галузі знань про навколишнє середовище, здоровий спосіб життя та БЖД як для тих, що навчаються, так і для інших категорій населення.

Вдосконалення теорії та практики з безпеки життєдіяльності має бути спрямовано на:

- розробку наукових основ мінімізації негативного впливу економіки та побутового середовища на природу;
- вдосконалення наукових основ законодавчо-правової бази й методів державного регулювання в галузі БЖД;
- створення та функціонування ефективної багаторівневої системи управління безпекою життєдіяльності людини у всіх сферах її діяльності (робота, навчання, побут, відпочинок та ін.), як найважливішої умови забезпечення її життя й здоров'я й соціального прогресу суспільства, зробивши акцент на її освітню й виховну складові;
- підготовку фахівців (бакалавр, магістр) за новими напрямками та компетентних керівних кадрів, які організують діяльність із забезпечення безпеки населення;
- науково-методичне вдосконалення системи навчання населення з питань безпеки життєдіяльності;

- впровадження безперервної освіти з питань безпеки життєдіяльності, починаючи з дошкільного віку;
- формування свідомого та відповідального ставлення кожної людини до особистої безпеки та безпеки середовища життєдіяльності.

Результати перетворюючої діяльності людства призвели до глобальної кризи. Для виходу із кризи й переходу до сталого розвитку необхідно змінити ставлення особистості й суспільства в цілому до сучасних проблем безпеки. Саме даний компонент культури безпеки є сьогодні визначальним.

Проблема збереження життєдіяльності людини має глобальний характер, тому кожна людина повинна зробити свій внесок у її вирішення як заради сьогоднішнього суспільства, так і для добробуту прийдешніх поколінь.

Використані джерела

1. Мягченко О.П. *Безпека життєдіяльності людини та суспільства : навч. посіб. / О.П. Мягченко.* – К. : Центр навчальної літератури, 2010. – 384 с.
2. *Концепція освіти з напрямку «Безпека життя і діяльності людини».* – К., 2001. – С. 45.
3. *Безпека людини в сучасних умовах [Електронний ресурс].* – Режим доступу: <http://library.kpi.kharkov.ua/eco/index.html>.
4. Рижиков С.В. *Актуальні питання проблем безпеки життєдіяльності в сучасний період– [Електронний ресурс].* – Режим доступу: http://archive.nbuv.gov.ua/portal/soc_gum/znpqgvzdia/2011_47/pdf/VISNIK_47_255.pdf.
5. Шамілов Д.Р., Барашкін С.В., Сікорський Ю.О. *Проблеми теорії безпеки життєдіяльності в сучасних умовах [Електронний ресурс] / Д.Р. Шамілов, С.В. Барашкін, Ю.О. Сікорський.* – Режим доступу: http://archive.nbuv.gov.ua/portal/natural/znpavms/2011_1/Stati_PDF_5/sham.pdf.

Ткаченко А.А.
(Полтава)

ВПЛИВ МОБІЛЬНОГО ТЕЛЕФОНА НА ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ

До основних переваг мобільного зв'язку відносять мобільність, простоту користування, швидкість зв'язку, відносну дешевість, можливість передачі письмової (SMS) та графічної (MMS) інформації, наявність додаткових функцій (нагадування, записник, будильник, годинник, калькулятор, ігри, музика) та багато інших зручностей. Згідно з статистичними даними [6, 58] кожен третій українець має мобільний телефон. Кожна сьома дитина до 10 років має власний чи часто користується батьківським телефоном. В основі встановлення мобільного

зв'язку є передача інформації за допомогою електромагнітних хвиль, які здійснюють складні устаткування – ретрансляційні вежі.

Шкідливий вплив електромагнітного опромінення вже давно доведений вченими, а зараз доведено, що одна ретрансляційна вежа випромінює в 4 рази більше енергії, ніж один стовп ЛЕП [2].

Мета статті: проаналізувати досвід вчених стосовно впливу мобільних телефонів на навколишнє середовище та розробити власні рекомендації відносно зменшення негативного впливу мобільних телефонів на здоров'я людини.

Думки вчених про небезпеку мобільних телефонів суперечливі. Так, датські спеціалісти [8], які обстежили 420095 користувачів, вважають, що використання мобільного телефону не може бути причиною онкологічних захворювань.

У 2000 р. Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ) опублікувала дані спостережень, в яких запевнила: остаточної даних, що підтверджували чи спростовували б шкоду мобільних телефонів, немає [9].

Але вже у 2004 р. Майк Репачолі, координатор Комітету з радіації та захисту здоров'я та довкілля ВООЗ стверджує наступне: «Відомо, що інтенсивність сигналу, який передає ретрансляційна вежа, аналогічна радіо- чи телевізійному сигналу та в сотні разів нижче, ніж сигналу, що створює мобільний телефон. Поля радіочастотного діапазону (РЧ), які створюють мобільні термінали чи базові станції (БС), наносять велику шкоду. Відсоток ДТП в подібних випадках зростає в 3–4 рази».

Великобританія першою почала розглядати питання про вплив мобільних телефонів на здоров'я дітей.

Ще десь 10 років тому впливу гігієнічно значимих рівнів техногенного електромагнітного випромінювання піддавалась обмежена кількість людей, що було пов'язано з професійною діяльністю. Тепер, на жаль, можна говорити про вплив техногенних електромагнітних полів на все населення планети. Це результат небаченого раніше темпу розвитку в світі засобів зв'язку та інформатизації, без чого подальший розвиток науково-технічного прогресу став неможливим. У цьому зв'язку актуальною стає проблема визначення оптимального співвідношення між науково-технічним прогресом цивілізації й правом людини на екологічно безпечне довкілля.

Система стільникового зв'язку сьогодні працює в діапазоні електромагнітних хвиль 450–2100 МГц. Це випромінювання, яке належить до т.зв. неіонізуючого випромінювання для організму людини. Біологічний ефект дії ЕМП формується в залежності від дальності абонента від базової станції і довготривалості дії (частоти і тривалості телефонної розмови; вихідного стану об'єкту дії (вік, стать, стан здоров'я, індивідуальна чутливість і т.д.; розподіл енергії в біологічних тканинах (вид тканин, глибина проникнення ЕМП в організм тощо). Отже, на розвиток безпосередньої реакції організму, на її напрямок, на наслідки (виникнення

патології чи компенсації негативного впливу за рахунок внутрішніх резервів організму) впливає ряд чинників.

Джерелами ЕМП в стільниковому зв'язку є телефонні трубки і базові станції супроводу стільникового зв'язку. Принцип дії цих джерел ЕМП на людину різний. Відмінною особливістю стільникового телефону, як джерела ЕМП, є його максимальне наближення до голови користувача на відстань 2–5 см у неконтрольованих умовах. Впливу ЕМП піддаються головний мозок, периферичні рецепторні зони вестибулярного, слухового аналізаторів, сітківка очей. Негативній дії випромінювання стільникового телефону піддаються також і люди, що оточують споживача, коли він розмовляє по телефону.

Електромагнітні поля базових станцій генеруються імпульсивно. Все залежить від часу доби, насиченості покриття базових станцій, кількості базових станцій в зоні. Саме базові станції покривають всю зону дії стільникового зв'язку техногенним електромагнітним полем. Прикро, що базові станції розташовуються в місцях постійного перебування людини, тобто відбувається цілодобовий вплив на людину низькоінтенсивного електромагнітного поля радіочастотного діапазону.

Ще в 30-х роках минулого століття вчені відкрили шкідливу дію випромінювання від сьогоднішніх стільникових телекомунікацій. За цей час дослідження в різних країнах світу різними медичними установами дають підстави робити висновок, що навіть нижче порогових інтенсивностей електромагнітне випромінювання викликає генетичне пошкодження. Все живе в природі містить у своєму складі воду, причому найбільший вміст води – в клітинах мозку, в статевих клітинах та інших. Будь-яке за частотою, інтенсивністю електромагнітне поле «відчуває» біологічно важлива вода. Техногенне електромагнітне поле змінює властивості води, причому ця зміна незворотна.

Генетичні зміни в організмі людини під дією електромагнітних полів можуть викликати рак. Проте мікрохвильове випромінювання викликає в організмі людини й інші порушення, наприклад: головний біль, блювання, стомлюваність, зниження здатності до відтворювання потомства, спазми мозку, пухлини мозку й інші види раку.

Сам принцип стільникового зв'язку полягає в тому, що обов'язково повинні бути спеціальні станції для підтримання цього зв'язку. Нині має місце суперечка про безпечність для людини цих антен. На жаль, сьгодні санітарно-гігієнічні служби практично дуже мало контролюють саме вплив антен станцій супроводу стільникового зв'язку на здоров'я людини.

Критерієм для визначення гранично допустимого значення інтенсивності електромагнітного поля (ЕМП) сотового телефону є підвищення температури тіла людини на 1°C внаслідок ЕМП. Для врахування впливу опромінення мобільного телефону на здоров'я людини Асоціація індустрії сотового зв'язку США запропонувала ввести показник SAR (Specific Absorption Rate), який визначає рівень енергії, що

випромінюється (емісії) на 1 кг мозку (Вт/кг) [9]. Чим менше величина SAR, тим безпечніший телефон для людини. В Європі загальноприйнята норма SAR не повинна перевищувати 1,6 Вт/кг протягом 6 хв. в будь-якому об'ємі частки тіла масою 10 кг.

Серед захисних пристроїв у даний час розроблено і пропонується їх велика кількість як вітчизняних, так і зарубіжних. Інститут екології людини постійно випробовує різні захисні пристрої на практиці. Серед них є багато таких, що вставляються в мобільний телефон, і завдяки яким дещо зменшується (екранується) вплив поля телефону на людину.

Існує багато фактів, які свідчать про негативні наслідки мобільного зв'язку.

Ми знаємо, що башти покриття розташовані у лісовій місцевості, тобто дуже далеко від населених пунктів. Але це є негативним не тільки для людини, але й для природи. В місцях, де знаходяться ці башти, дуже погане екологічне становище. В радіусі 350 метрів від башти GSM дуже погана рослинність, а в радіусі 240 метрів вона зовсім починає зникати [7].

В 2000 р. у Варшаві було проведено дослідження, яке було спрямоване на вивчення проблеми мобільного зв'язку, зокрема про його вплив на здоров'я людини. Дані були отримані такі: 12 % респондентів не мали скарг на своє здоров'я, 47 % скаржилися на легкий головний біль, 41 % стверджували про те, що в них дуже сильний головний біль та часом бувають запаморочення. Найцікавішим моментом є той, що цей 41% населення живе на окраїні міста, тобто найближче до башти мобільного покриття.

Потужність випромінювання БС, як правило, максимальна в ранковий час (9–11 година) та ввечері (18–21 година). Вдень потужність випромінювання знаходиться на середньому рівні, в нічні ж години мінімальна й близька до нуля.

Чим вище рівень сигналу БС у місці розташування МРТ, тим менша потужність випромінювання останнього. У зоні стійкого прийому сигналу БС вона зазвичай не перевищує 0,05–0,2 Вт.

Визначити реальний ступінь впливу радіовипромінювання МРТ на мозок доки не вдалося. Вважається, що електромагнітне випромінювання руйнує нервові клітини, особливо в цьому підозрюють діапазон 900 МГц. Потужності випромінювання в стільниковій телефонії украй малі. Передавач МРТ створює біля голови напругу електричного і магнітного полів, співмірну з рівнем радіофону, що створюється природними і техногенними джерелами: сонцем, теле- і радіостанціями, електроприладами, високовольтними лініями електропередач і т.ін.

Електромагнітна енергія поглинається тілом людини і, перетворюючись на теплову, розігріває тіло й окремі органи. Треба враховувати, що антена – основний випромінювач телефону – знаходиться зовсім поряд із головним мозком, на який, власне, й діє електромагнітне поле. У результаті температура окремих ділянок мозку підвищується. Під

час тривалої розмови цей ефект можна відчувати у підвищенні температури вушної раковини. Це несприятливий ефект для будь-яких органів. Все нормування мікрохвильового випромінювання від стільникових телефонів базується лише на термічному ефекті. Інший орган, який потрапляє під вплив випромінювання від стільникового телефону, – кришталік ока. Через виконання своїх дуже важливих функцій – підтримки прозорості й акомодатії – він погано поповнюється кров'ю і тому особливо чутливий до дії електромагнітного випромінювання, що впливає на гостроту зору.

Час від часу в пресі й наукових виданнях публікуються висновки чергових досліджень, що проводяться в різних клініках та університетах. Результат цих досліджень у більшості випадків доводить, що вплив радіовипромінювання МРТ існує, але наскільки воно небезпечне, оцінити поки важко. Для цього потрібні тривалі й масштабні дослідження на людях. Водночас частина дослідників стверджує, що мобільні телефони шкідливі, інші ж заперечують це.

Міжнародні експерти з проблеми епідеміології ракових захворювань – доктори Дж. Бойс і Дж. Маклафлін із Міжнародного епідеміологічного інституту в США – на основі аналізу різноманітної медичної статистики з цієї проблеми встановили, що немає яких-небудь переконливих доказів підвищеного ризику виникнення раку мозку, меланому ока, раку слинних залоз, які залежать від використання мобільних телефонів. Причому залежність була відсутня в широкому діапазоні параметрів для різних типів телефонів, тривалості та частоти їх використання, загального часу застосування. Не було також знайдено кореляцій у розташуванні наявних пухлин і тим, з якого боку голови – правого чи лівого – випробовувані використовували мобільні телефони.

Однак професор біохімії Каліфорнійського університету Рос Аді переконаний: «Електромагнітні поля, що створюються стільниковими телефонами, взаємодіють із клітинами головного мозку. Ця взаємодія може змінювати здатність мозку до сприйняття і переробки інформації... Не можна виключати можливість відкладених ефектів, за яких можуть бути порушені механізми росту мозкових клітин, зокрема, існує вірогідність виникнення раку та лейкемії. Професор вважає також, що робота стільникового телефону в безпосередній близькості від голови може впливати на обмін речовин у мозку, зокрема на метаболізм кальцію, який бере участь у синтезі ДНК і регулює життєвий цикл клітин. Існують припущення, що електромагнітне випромінювання може призводити до розривів у ланцюгах ДНК. При цьому саме випромінювання не руйнує ДНК, а лише уповільнює або блокує процес «ремонт» зіпсованих елементів. Це, на думку вченого, збільшує ризик неконтрольного росту клітин, що пришвидшує утворення ракових пухлин. Крім того, така ситуація може призвести до руйнування спеціального кров'яного бар'єра мозку, який перешкоджає проникненню токсинів з інших частин тіла.

Німецькі дослідники з Фрайбурга виявили ще одну негативну властивість стільникових телефонів: під час роботи вони підвищують артеріальний тиск людини.

За висновками дослідників італійської Національної ради, випромінювання стільникових телефонів викликає розвиток лейкемії.

Останні дослідження наукових колективів із Англії й Австралії посилюють побоювання щодо небезпеки стільникових телефонів для здоров'я людини. Англійські дослідники спостерігали за фізіологічними змінами, що відбуваються з організмом у результаті 30-хвилинної розмови по стільниковому телефону. Вчені встановили, що через 6 хвилин температура шкіри поблизу телефону зросла на 2,3 градуса, а також змінився потік повітря, видихуваного через ніс із боку, ближчого до телефону. Вчені дійшли висновку, що тривала дія випромінювання на людину призводить до непередбачуваних наслідків для здоров'я. Зокрема, односторонні головні болі свідчать про те, що стільниковий телефон – джерело проблем зі здоров'ям у цього пацієнта.

Ученими з Вашингтонського університету проведено дослідження, у результаті якого було доведено, що випромінювання мобільного телефону здатне пошкоджувати клітинну ДНК і таким чином запускати процес канцерогенезу.

За даними вчених Великобританії, тривале користування мобільним телефоном здатне призвести до серйозних порушень у роботі нирок. За їхніми висновками, випромінювання мобільних телефонів викликає зміни в червоних тільцях у крові людини. Ослаблення електричного потенціалу кров'яних клітин справляє вкрай негативний вплив на низку ключових органів, найбільше – нирок, робота яких багато в чому залежить від поляризації кров'яних тілець.

Дослідження, проведені фінськими вченими, показали, що випромінювання найпопулярніших на сьогоднішній день у світі мобільних телефонів приблизно сходяться з рівнем, вказаним виробниками, і набагато нижче потрібних норм. У щорічній доповіді фінського центру радіаційної і ядерної безпеки (STUK) розглядаються 16 нових моделей мобільників від світових виробників, включаючи фінську компанію Nokia, американську Motorola, південнокорейську Samsung, шведсько-японську Sony Ericsson і німецьку Siemens. Випромінювання усіх розглянутих моделей мобільників було значно нижче SAR.

Сучасний ринок пропонує сьогодні велике розмаїття засобів, призначених для захисту організму від шкідливих випромінювань. У магазинах і аптеках пропонуються захисні пристрої, які ефективно нейтралізують дію електромагнітного випромінювання мобільного телефону на людину.

Державна санітарно-епідеміологічна служба області, на яку покладено контроль за дотриманням санітарного законодавства, з метою попередження шкідливого впливу небезпечних факторів на здоров'я

людей, при проведенні нагляду за діяльністю базових станцій мобільного зв'язку керується Державними санітарними нормами [4], якими визначені гранично допустимі рівні електромагнітного випромінювання (ЕМП) для населення, вимоги до розміщення радіотехнічних об'єктів і організації їх санітарно-захисних зон і зон обмеження забудови, методи контролю рівнів електромагнітних полів в навколишньому середовищі. Відповідно до Санітарних норм рівні електромагнітного поля, що створюються базовими станціями мобільного стільникового зв'язку, не повинні перевищувати гранично допустимий рівень – $2,5 \text{ мкВт/см}^2$.

Головним питанням, яке викликає більшість запитів населення, є розміщення передавальних антен базових станцій та їх вплив на здоров'я людини. Засіб захисту населення від електромагнітного випромінювання цих джерел поки що один – створення зони обмеження забудови для кожної БС.

На думку вчених, постійне використання стільникового телефону призводить до порушень біологічних ритмів, постійного збудження, стресів і втоми. Відповідна доповідь була представлена на 22-й щорічній конференції фахівців зі сну.

Поширення мобільних телефонів в країнах Європи не зробило ніякого впливу на частоту пухлин мозку серед населення. До таких висновків прийшли співробітники копенгагенського Інституту епідеміології раку в результаті масштабного дослідження захворюваності гліомами і менінгіома в Данії, Фінляндії, Норвегії та Швеції.

Мобільні телефони звинувачують не тільки в негативному впливі на здоров'я людини, але і в посередництві в нещасних випадках – ударах блискавки. Російські вчені стверджують, що мобільні телефони можуть стати причиною потрапляння у людину блискавки під час грози. Фахівці обґрунтовують свої слова даними статистики – протягом останніх кількох тижнів більше дюжини чоловік постраждали від стихії, деякі з них під час удару блискавкою користувалися телефонами або ж портативними медіаплеєрами. У той же час, європейські вчені заперечують причетність мобільних телефонів до нещасних випадків під час грози. На їхню думку, поля, що генеруються мобільними пристроями, дуже слабкі і не здатні впливати на ймовірність попадання блискавки в людину.

За даними ВООЗ, користування мобільним телефоном понад 1 годину на день помітно погіршує зір та слух.

Дані досліджень учених зі всього світу про шкоду випромінювання стільникових телефонів суперечливі. Проблема полягає в тому, що різні люди реагують на випромінювання по-різному. 15% особливо стійких його просто не помічають, у 70% включаються механізми, що усувають негативні наслідки, а 15% користувачів є гіперчутливі до електромагнітного випромінювання.

Нещодавно шведські учені повідомили сенсаційні результати свого дослідження щодо впливу мобільних телефонів на здоров'я людей. На

думку доктора Л. Селфорда, випромінювання мобільних телефонів руйнує важливі клітини головного мозку, що «відповідають» за пам'ять і здібність до навчання. Відмиранням саме цих клітин характеризується хвороба Альцгеймера.

На думку вчених, існує також імовірність віддалених шкідливих наслідків, які будуть помітні вже через 5–10 років. За даними ВООЗ, до віддалених можливих наслідків використання мобільного зв'язку можна віднести хворобу Альцгеймера, депресивний синдром, а також схильність до епілептичних реакцій.

Мобільні телефони випромінюють у простір радіохвилі, які в надмірній кількості завдають шкоди живим організмам (електромагнітне забруднення). 31 травня 2011 р. ВООЗ і Міжнародне агентство з дослідження раку класифікували радіовипромінювання стільникових телефонів як «потенційно небезпечний канцероген», визначивши в групу 2В «потенційно канцерогенних для людини» чинників. Дане рішення було оголошено після того, як спеціальна комісія експертів зробила оцінку досліджень з даної теми за останні 10 років. Вчені одностайно прийшли до висновку, що довготривале використання стільникового зв'язку (по 30 хв. в день протягом 10 років) підвищує ризик розвитку гліоми (пухлина головного мозку) на 40%.

В Англії кожна школа отримала письмову вимогу від уряду заборонити користуватись учням стільниковими телефонами в школі. В Австрії ще в 2005 р. медична асоціація опублікувала рекомендацію по користуванню мобільними телефонами: «Якщо дитині ще немає 16 років, то вона не має зовсім користуватись мобільним телефоном.

Питання сьогодні полягає не в тому, щоб позбутися мобільників, а щоб максимально захиститися від їхнього негативного впливу. Наведемо деякі рекомендації для зниження негативного впливу мобільного зв'язку:

1. Використовувати тільки телефони, які пройшли тести SAR і відповідають їх нормам (проте, слід додати, що аксесуари, які додаються, захисного ефекту не мають).

2. Дітям до 10 років заборонити користування мобільним телефоном взагалі.

3. Людям, яким імплантовано кардіостимулятор, відмовитись від користування мобільного телефону взагалі.

4. Заборона користування мобільними телефонами водіям, які знаходяться за кермом.

5. Доведено, що чим краще сигнал від станції, який ідентифікується появою антени у лівому верхньому куті екрану телефона, тим менше опромінення. Тому не слід користуватись телефонами у місцях, де зона покриття гірше.

6. Використання гарнітури hands free (вільні руки) та гарнітури blue-tooth зменшують ефект електромагнітного випромінювання на 92 %.

7. Зведення до мінімуму телефонних розмов, користування SMS.

8. Не носити мобільний телефон близько до тіла – по можливості носити його в сумках чи у футлярі, прикріпленому до ремінця брюк.

В якості загальних висновків слід сказати, що чим довше час розмови по телефону, тим більший вплив на людину; телефони сучасних цифрових стандартів (GSM-1800 і 3G) здійснюють вплив на організм людини. У стандартах 3G слід чекати менший рівень впливу мобільних телефонів, не зважаючи на більш високий діапазон робочих частот (2ГГц). Значне зниження рівня опромінення телефонів досягається за рахунок:

а) менш потрібного для функціонування системи 3G рівня випромінювання внаслідок наявного енергетичного виграшу при використанні широкосмужних радіосигналів;

б) ефективного управління рівнем випромінювання (зниження його до мінімально необхідного) базових станцій та мобільних телефонів у конкретних умовах прийому сигналів.

Досліди в даній області тривають, хоч їх результати неоднозначні, робляться спроби розробити єдиний стандарт допустимого рівня опромінення SAR.

Висновки Stewart Group (незалежного експертного комітету, який був створений у Великобританії) базуються на тому, що «дія радіочастотного випромінювання з рівнями нижче допустимих не завдає шкоди здоров'ю більшості людей». Однак це твердження не можна розуміти в абсолютному і буквальному сенсі, оскільки воно суперечить власному попередньому висновкові комітету про те, що до цієї проблеми, враховуючи недостатні наукові дані, потрібен досить обережний підхід. Stewart Group рекомендує дітям користуватися радіотелефоном дуже обмежений час, у зв'язку з тим, що організм, який росте, істотно чутливий до потенційно шкідливого випромінювання.

Основними симптомами несприятливої дії стільникового телефону на стан здоров'я є:

- порушення пам'яті та концентрації уваги;
- постійна стомлюваність;
- головні болі;
- депресивні захворювання;
- біль і різь в очах, сухість слизових оболонок;
- прогресивне погіршення зору;
- підвищення артеріального тиску і пульсу (встановлено, що після розмови по мобільному телефону артеріальний тиск може підвищуватися на 5–10 мм рт.ст.).

Особливо небезпечне ЕМП для дітей, вагітних, людей з захворюванням центральної нервової, гормональної, серцево-судинної системи. Зокрема ЕМП впливають на нервову, імунну, ендокринну та статеву системи.

Використані джерела

1. *Безпека життєдіяльності. Підручник [Текст] / За ред. Я. Бедрія. – Львів: Афіша, 1998.*
2. *Гілюн О.В, Демичева А.С. Життєві телекомунікації [Текст] / О.В. Гілюн, А.С. Демичева. – К.: ВЦ “АКАДЕМІЯ”, 2005. – 109 с.*
3. *Девясилов В. Безопасны ли мобильные телефоны? [Текст] / В. Девясилов // Безопасность жизнедеятельности. – 2006. – № 9. – С. 21–26.*
4. *Державні санітарні норми і правила захисту населення від впливу електромагнітного випромінювання, затверджені наказом Міністра охорони здоров'я України від 01.08.96 р. № 239*
5. *Лапін В.М. Безопасность жизнедеятельности : Учебное пособие [Текст] / В.М. Лапин. – Л., 2000. – 186 с.*
6. *Статистичний щорічник України за 2004 рік. Держкомстат України / За ред. О. Осауленка. – К.: Техніка. – 2005. – С. 58.*
7. *<http://www.kyivstar.ua>*
8. *<http://www.mobiled.rulnews/2006>*
9. *<http://www.omens.ru/2006>*

Суярко Л.В.
(Полтава)

НЕБЕЗПЕКА ВИКОРИСТАННЯ МІКРОХВИЛЬОВИХ ПЕЧЕЙ

НВЧ-піч – кухонний прилад, що дозволяє робити термічну обробку продуктів з використанням мікрохвиль, які, проникаючи в продукт, викликають безладний рух серед молекул всередині нього, причому рухаються не всі молекули, а винятково частки води. Внаслідок цього відбувається нагрівання харчових продуктів, оскільки вода перебуває в кожному з них.

Мікрохвилі (форма електромагнітної енергії, що подібна до світлових або радіохвиль) займають частину спектра електромагнітного випромінювання. Це дуже короткі хвилі електромагнітної енергії, які поширюються зі швидкістю світла (186,282 миль за секунду). Вони використовуються для передачі на великі відстані телефонних сигналів і телевізійних програм, комп'ютерної інформації, як на нашій планеті, так і до супутників у космосі. Однак нам мікрохвилі більше відомі, як джерело енергії, використовують для готування їжі.

Кожна мікрохвильова піч містить у собі магнетрон – лампу, у якій електрони піддаються впливу магнітних і електричних полів таким чином, що створюється мікрохвильове випромінювання із частотою приблизно рівною 2,45 ГГц. Це мікрохвильове випромінювання взаємодіє з молекулами їжі. Енергія цих хвиль змінює полярність молекул з позитивної на негативну. У випадку мікрохвильового випромінювання ця полярність змінюється мільйони разів у секунду. Молекули їжі, зокрема, води, мають позитивний і негативний заряди.

У комерційних моделях мікрохвильовка має вхідну потужність рівну близько 1000 Вт змінного струму. Оскільки мікрохвилі, вироблені

магнетроном, бомбардують їжу, то це викликає зміну полярності молекул їжі із частотою мільйон разів у секунду. Вся ця вібрація створює молекулярне тертя, що і нагріває їжу. Але це тертя також значною мірою руйнує молекули, розриваючи або деформуючи їх. Наукова назва цього процесу – структурна ізомерія.

Для порівняння, мікрохвилі, що виходять від сонця, – це приклад пульсуючого прямого струму, що не створює фрикційного тепла. У той же час мікрохвильові печі використовують змінний струм для створення фрикційного тепла. Вони створюють електромагнітні хвилі, у яких вся їхня енергія зосереджена тільки в одному вузькому частотному діапазоні. Енергія ж від Сонця розосереджена в широкому діапазоні частотного спектра.

Нацисти спочатку розробили мікрохвильову піч "radiomissor" для харчування солдатів, що брали участь у війні проти СРСР. Можливість використовувати електроустаткування для розігріву їжі в масовому масштабі дозволила б ліквідувати проблему доставки палива, необхідного для готування їжі традиційним способом. Крім того, з'явився б величезний виграш у часі – час готування їжі істотно зменшився.

Після війни Союзні війська виявили документи медичних досліджень, проведених німцями щодо мікрохвильових печей. Ці документи поряд з декількома функціонуючими печами були передані військовому відомству США й на них поставили позначку "підлягає подальшому науковому дослідженню". Росіяни також одержали у використання кілька мікрохвильових печей і провели ретельне дослідження питання їх впливу на їжу, що готується або розігрівається. У результаті у Радянському Союзі використання мікрохвильових печей було заборонено. СРСР зробило міжнародне попередження про загрозу здоров'ю людей, що несуть мікрохвильові печі й інші електронні пристрої, які працюють на тій же частоті.

Учені з інших східно-європейських країн також представили звіти досліджень про шкідливість мікрохвильового випромінювання. У США не прийняли ці звіти, незважаючи на заяви ЕРА (Федеральне агентство США по захисту навколишнього середовища) про те, що з кожним роком в Америці на 15% збільшується кількість джерел мікрохвильового й радіовипромінювання.

У своїй книзі "Вплив мікрохвильового випромінювання на здоров'я людини", а також у березневому й вересневому випуску журналу Earthletter за 1991 рік, доктор Чи Літа заявила, що в кожній мікрохвильовій печі мають місце витoki електромагнітного випромінювання, що кожна мікрохвильова піч заподіює шкоду їжі й перетворює її компоненти в небезпечні токсичні й канцерогенні речовини. У висновку статті доктор Чи Літа робить висновок, що мікрохвильові печі набагато небезпечніше, ніж думали раніше.

Далі наводяться результати Російських досліджень, опублікованих освітнім центром “Atlantis Raising” у Портленді, штат Орегона. Поява канцерогенів спостерігалася практично у всієї їжі, що піддавалась тестуванню. При цьому мікрохвильове випромінювання не перевищувало дози, стандартної для жарки, розігрівання й розморожування їжі:

- М'ясо готувалося в мікрохвильовій печі з дотриманням всіх необхідних санітарних норм. У результаті було виявлено один з добре відомих канцерогенів (d-Nitrosodienthanolamine англ.).

- Нагрівання молока й крупи в мікрохвильовій печі призвело до того, що деякі амінокислоти, які містяться в них, перетворилися на канцерогени.

- Розморожування заморожених фруктів у мікрохвильовій печі призвело до того, що глюкозиди, які містяться в них (речовини, похідні від глюкози) і галактозиди (гликозиди, що містять галактозу) перетворилися в канцерогенні речовини.

- Навіть короточасний вплив мікрохвильового випромінювання на свіжі, приготовані або заморожені овочі призвело до того, що їхні рослинні алкалоїди перетворилися в канцерогени.

- У рослинах, особливо в коренеплодах, опромінених мікрохвильовим випромінюванням, з'явилися канцерогенні вільні радикали.

- Зменшилася кількість поживних речовин.

Російські дослідники також повідомили про значне прискорення процесу структурної деградації, результатом якої стала низька енергетична цінність (60–90%) у всієї їжі, що піддавалась тестуванню.

- У всієї їжі, що піддавалась тестуванню, спостерігалася зменшення біологічної засвоюваності вітамінів В, С, Е, важливих мінералів і зменшення липотропного коефіцієнта.

- Негативний вплив на рослинні речовини, такі як алкалоїди, галактозиди й нитрилозиди.

- Був виявлений процес деградації нуклеопроїда в м'ясі.

Російські вчені проводили спостереження з тисячею робітників, які перебували в полі дії мікрохвильового випромінювання при розробці радарної системи в 1950-х роках. У результаті в них були виявлені такі серйозні проблеми зі здоров'ям, що були встановлені тверді обмеження на потужність випромінювання, припустимого для людей – 10 мкВт для робітників і 1 мкВт для цивільного населення.

Простіше говорячи, мікрохвильова піч руйнує й змінює молекулярну структуру їжі за допомогою процесу випромінювання (радіації).

Ряд попереджень був зроблений привселюдно, але вони були майже не помічені. Наприклад, організації “Молоді родини” і служба впровадження університету штату Мінесоти опублікували наступне попередження в 1989 році: “Нагрівання пляшки в мікрохвильовій печі може викликати зміни в молоці. У дитячих молочних сумішах можуть

зникнути деякі вітаміни. У зцідженому грудному молоці можуть бути знищені деякі захисні інгредієнти”.

Доктор Чи Літа (Гавайи), зробила доповідь 9 грудня 1989 року в “Ланцеті” (щотижневий журнал для медичних працівників): «Після нагрівання в мікрохвильовці дитячих молочних сумішей, певні трансамінокислоти перетворилися у свої синтетичні ізомери. Синтетичні ізомери, будь то амінокислоти або трансжирні кислоти не є біологічно активними. Більше того, одна з амінокислот — L-Пролин була трансформована у власний D-Ізомер, що відомий як нейротоксичний (отрутний для нервової системи) і нефротоксичним (отруйний для нирок). Погано, що зараз більшість малят перебувають не на грудному вигодовуванні, але тепер їм ще дають псевдо молоко (дитячі молочні суміші), що стають просто небезпечними після підігріву в мікрохвильовій печі».

В 1991 році в Оклахомі відбувся судовий процес у зв’язку з тим, що в лікарні кров, призначену для переливання, підігрівали з використанням мікрохвильової печі. Мікрохвильова піч змінила склад крові і це вбило пацієнтку.

Оскільки людське тіло є електрохімічним за своєю природою, то будь-яка сила, що руйнує або змінює хід подій в електрохімічних процесах, вплине й на фізіологію тіла. Докладно це описано в книзі Robert O. Becker «The Body Electric» і в книзі Ellen Sugarman «Warning, the Electricity Around You May Be Hazardous to Your Health».

У статті “Порівняльне дослідження їжі, приготованої традиційним способом і за допомогою мікрохвильової печі”, опублікованій Raum & Zelt в 1992 році, говориться: “Основна гіпотеза природної медицини стверджує, що впровадження в людське тіло молекул і енергій, які вживати йому не властиво, скоріше, принесе шкоду, чим користь. Їжа, приготована за допомогою мікрохвильової печі, містить молекули й енергії, відсутні в їжі, приготованій традиційним способом, яким люди користувалися із давніх часів. Мікрохвильова енергія, що виходить від сонця й інших зірок, ґрунтується на принципі прямого струму. Штучно ж створювані мікрохвилі, включаючи ті, які випромінює мікрохвильова піч, створюються зі змінного струму й викликають мільярд і більше змін полярності в секунду в кожній молекулі їжі, що попадає в поле їхньої дії. Поява неприродних молекул неминуха. Було встановлено, що існуючі в природі амінокислоти піддаються ізомерним змінам, а також перетворенню в токсичні форми під впливом мікрохвильового випромінювання. Короткострокове дослідження показало наявність значних змін у крові тих, хто вживав молоко й овочі, підігріті в мікрохвильовій печі. Вісім добровольців їли різні комбінації однієї й тієї ж їжі, але приготованої різними способами. Вся їжа, що пройшла через мікрохвильову піч, спровокувала зміни в крові добровольців. Рівень

гемоглобіну зменшився, а загальна кількість білих клітин і рівень холестерину збільшилися. Кількість лімфоцитів зменшилася”.

Доктор Ганц Урлих Хертел проводив дослідження в області харчування людини протягом багатьох років у одній з великих швейцарських харчових компаній світового масштабу. Кілька років назад він був звільнений за те, що поставив під сумнів відомі технологічні процеси, що змінюють природні властивості їжі.

В 1991 році він разом із професором Лозанського університету опублікував дослідницьку доповідь, у якій відзначено, що їжа, приготована за допомогою мікрохвильової печі, може представляти більший ризик для здоров'я, ніж їжа, приготована традиційними способами.

Доктор Хертел був першим ученим, який здійснив якісне клінічне дослідження ефекту, що роблять компоненти їжі, приготованої з використанням мікрохвильової печі, на кров і на фізіологію людського тіла. У дослідженні були описані як самі дегенеративні процеси, що протікають у мікрохвильовій печі, так і вплив цих процесів на їжу. У висновку було відзначено, що готування з використанням мікрохвильової печі призвело до зміни компонентів їжі, і що в крові добровольців, які беруть участь в експериментах, спостерігалися зміни, здатні викликати погіршення в стані здоров'я. У науковому дослідженні доктора Хертела також брав участь доктор Бернارد Х. Бланк зі швейцарського Федерального інституту технології й Інституту біохімії.

У проміжки від двох до п'яти днів добровольці, що брали участь у дослідженні, одержували один з наступних варіантів харчування на голодний шлунок:

1. Сире молоко.
2. Сире молоко, підігрите традиційним способом.
3. Пастеризоване молоко.
4. Сире молоко, приготоване в мікрохвильовій печі.
5. Свіжі овочі з однієї з ферм.
6. Свіжі овочі, приготовані традиційним способом.
7. Заморожені свіжі овочі, які були розморожені в мікрохвильовій печі.
8. Свіжі овочі, приготовані в мікрохвильовій печі.

У кожного з добровольців безпосередньо перед уживанням їжі був узятий аналіз крові. Потім аналіз крові брався в певні проміжки часу після вживання їжі.

В інтервалах прийому їжі аналізи показали значні зміни в крові тих, хто вживав їжу, приготовану в мікрохвильовій печі. У числі цих змін було зменшення гемоглобіну і холестерину, особливо коефіцієнтів HDL (гарний холестерин) і LDL (поганий холестерин). Що стосується лімфоцитів (білі кров'яні клітини), то аналіз показав, що їхня кількість зменшилася за дуже короткий проміжок часу після вживання їжі, розігрітої в мікрохвильовій печі. Всі показники крові погіршилися. Крім того, спостерігався важливий

зв'язок значення енергії мікрохвильового випромінювання в їжі із силою світіння люмінесцентних бактерій, задіяних у досвіді для взаємодії із сироваткою крові добровольців, які їли цю їжу. Із проведеного експерименту доктор Хертел зробив висновок, що технічно передана в їжу енергія мікрохвильового випромінювання, може бути передана й людині за допомогою вживання цієї їжі.

Доктор Хертел заявив: “Гематологи серйозно стурбовані лейкоцитозом, що ніяк не пов'язаний із природними відхиленнями. Лейкоцити часто є ознакою патогенних впливів на організм, таких як руйнування клітин і отруєння. Збільшення лейкоцитів більш чітко було видно при вживанні їжі, приготованої в мікрохвильовій печі, ніж при інших способах готування. Видно, що ці яскраво виражені відхилення повністю викликані попаданням в організм речовин, що пройшли через мікрохвильове випромінювання.

Цей процес спирається на принципи фізики і був підтверджений у науковій літературі. Додаткова енергія випромінювання, наявність якої показали люмінесцентні бактерії, є лише ще одним доказом. Існує багато вичерпної літератури про небезпеку, що несе пряме мікрохвильове випромінювання при впливі на їжу. Тому, просто разюче, як мало зусиль докладається, щоб замінити цю згубну техніку на більш екологічну. Техніка робить мікрохвильове випромінювання, ґрунтуючись на принципах змінного струму. Атоми, молекули і клітини, що піддаються ударам цього твердого електромагнітного випромінювання, змушені змінювати свою полярність від 1 до 100 мільярдів разів за секунду. Ні атоми, ні молекули або клітини якої-небудь органічної системи не здатні витримати таку інтенсивну, деструктивну силу, що діє протягом тривалого періоду часу, нехай навіть потужністю в мВт.”

Із всіх речовин, наявних у природі, які є полярними, кисень у молекулах води – найбільш сприйнятливий і реагує найбільш інтенсивно. Внаслідок виникаючого тертя у молекулах води під дією мікрохвильового випромінювання й генерується тепло. Молекулярні ґрати розриваються на частини, молекули примусово деформуються (це називається структурна ізомерія) і в такий спосіб втрачають свої властивості. Нагрівання за допомогою мікрохвильового випромінювання починається усередині клітин і молекул, де присутня вода й де енергія випромінювання перетворюється в тепло від тертя. На противагу цьому, при традиційному нагріванні їжі тепло передається звичайним способом – ззовні всередину.

Крім нагрівання від ефекту інтенсивного фрикційного тертя (термічний ефект), мають місце також і атермічні ефекти, які ніколи не бралися до уваги. Атермічні ефекти в даний момент неможливо виміряти, але вони також деформують структуру молекул і впливають на їхні якісні показники. Наприклад, ослаблення клітинних мембран за допомогою мікрохвильового випромінювання застосовується в технологіях генної модифікації. У результаті дії таких сил клітини розриваються і

відбувається нейтралізація електричних потенціалів між зовнішньою й внутрішньою стороною клітинних мембран, тобто нейтралізується життєва функція клітин. Розірвані клітини стають легким видобутком для вірусів, грибків і інших мікроорганізмів. При цьому природні механізми відновлення придушуються і клітини змушені адаптуватися до критичного енергетичного стану, у якому вони переходять із аеробного (кисневого) подиху на анаеробний (безкисневий). Замість води й вуглекислого газу виробляються токсини – перекис водню й вугарний газ”.

Відповідно до твердження доктора Чи, у людей, що вживають їжу, опромінену мікрохвильовим випромінюванням, спостерігаються зміни в хімічному складі крові й збільшується ймовірність певних захворювань. Симптоми, описані вище, можуть бути викликані наступними змінами:

- Виявлені порушення функціонування лімфатичної системи, у результаті чого зменшується здатність організму запобігати певним раковим захворюванням.

- У крові виявлене збільшення відсотку змісту ракових клітин. Спостерігалось збільшення відсотка захворювань раком шлунку й кишечника.

- Високий відсоток захворювань травного тракту.

Найважливішими дослідженнями біологічних ефектів мікрохвильового випромінювання в Німеччині й Росії були:

1. Первісні дослідження в Німеччині під час військової кампанії “Барбаросса”, в університеті Humbolt-Universitat zu Berlin (1942–1943 pp.)

2. Починаючи з 1957 року й до моменту закінчення холодної війни, дослідження проводилися в СРСР радянськими вченими в радіотехнічному інституті м. Мінська і в радіотехнічному інституті Раджастана.

Результати, отримані німецькими й російськими вченими наводяться нижче:

Категорія I. Мікрохвильове випромінювання викликає ракові захворювання.

Категорія II. Мікрохвильове випромінювання знищує поживні речовини в їжі.

Категорія III. Мікрохвильове випромінювання згубно впливає на фізіологію людини.

Дослідження, проведене Асоціацією професійного обслуговування (група майстрів з ремонту мікрохвильових печей), показало, що 56% мікрохвильових печей, що пропрацювали більше 2-х років, мали рівень витоку мікрохвильового випромінювання на 10% вище допустимого за стандартами FDA. Найчастіше, щоб усунути цей витік, було потрібне просте механічне регулювання вузлів мікрохвильової печі.

Ляскіт дверцятами мікрохвильової печі, частки бруду або частки їжі можуть попадати на петлі дверей і на стикувальні місця й, таким чином,

дверцята починають закриватися гірше й мікрохвильове випромінювання проникає крізь мікро-щілини, що утворилися.

Найстаріші моделі мікрохвильових печей є джерелом мікрохвильової радіації, вплив якої на людський організм може викликати пошкодження хромосом. Після використання мікрохвильову піч необхідно відключати від електромережі.

Організм на 70% складається з води. Вона найуразливіша до штучних вібрацій. Електромагнітне поле змінює енергетику організму на молекулярному рівні. Через це виникають хвороби. Найшкідливіші хвилі для людей зі слабким імунітетом, дітей та вагітних.

“У мікрохвильовці вода з продуктів випаровується, тому молекули стають агресивними. Особливо страшно, коли готують їжу із супермаркету, яка здебільшого ненатуральна. У продуктах уже штучна основа – ніхто не знає як вона змінюватиметься під впливом високих частот”, – вважають українські вчені. “Але розігрівати їжу можна, це нешкідливо, бо суттєвих змін у ній не відбувається. Найкорисніше готувати на дровах. Менш корисно – на вугіллі, газі й електроплитці”.

Наука генетика довела, що розвиток будь-якого живого створіння запрограмовано інформацією, що зберігається в хромосомах. Природа дивним способом зуміла розмістити складну інформацію в одному крихітному клітинному ядрі, яке ледь можна розгледіти навіть у мікроскоп. Вчені припускають, що запис інформації в хромосомах виробляється на хвильовому рівні шляхом електромагнітного та акустичного випромінювання. Як з'ясувалося, молекули ДНК – це свого роду антени, спрямовані в космос, саме вони ведуть прийом частково керуючої космічної інформації. Тому людині просто необхідне здорове електромагнітне поле, яке створює хвильовий метаболізм, хвильову регуляцію, що надходить з космосу.

Останнім часом мікрохвильові печі стали часто застосовуватися молодими матерями, які, заощаджуючи час і сили, підігривають таким чином харчування малюкам. Але деякі амінокислоти L-проліну, що містяться в жіночому молоці і в штучному дитячому харчуванні, під впливом випромінювання трансформуються в d-ізомери, небезпечні для нервової системи та токсичні для нирок. Особливо схильні до небезпечного впливу мікрохвильового випромінювання діти, що перебувають на штучному вигодовуванні.

Виходить, що шкода від мікрохвильових печей явна, але все ж абсолютно прийняти її людство ще не готове. Єдиний спосіб перемогти таке негативне електромагнітне поле – усунути всі предмети випромінювання з середовища перебування людини.

Якщо ви все ж вирішили не бути позбавленим цього універсального інструменту, ось кілька корисних порад:

- Не використовуйте порожні печі.
- Не використовуйте прилад у випадку пошкодження дверей.

- Завжди залишайтеся на відстані щонайменше 30 см від робочої мікрохвильової печі.

- При приготуванні страв у духовці не використовуйте ртутні термометри.

- Поміщати в місцях, звідки можуть виходити шкідливі промені або хвилі, рослини, що сприяють їх знешкодженню: папороть, ліану і т.ін.

НВЧ створює високі локальні напруженості електромагнітного поля в їжі і, відповідно, дуже сильний локальний (не середній!) розігрів, звідси:

1. Поява ізомерів, тобто органічних молекул з однаковою хімічною формулою, але різною геометрією і поведінкою. Наприклад ізомер вітаміну С – канцероген. До речі, при хімічному синтезі вітамінів такі речі трапляються часто, тому не захоплюйтеся вітамінами в таблетках, краще їжте овочі і фрукти.

2. Розвал молекул на "нестандартні" шматки з появою вільних радикалів. При зворотному процесі (після вимикання печі), можливий синтез в мікродозах абсолютно незрозумілих з'єднань.

*Овчаренко М.В.
(Полтава)*

ОСОБЛИВОСТІ КОЛІРНОГО ОФОРМЛЕННЯ НАВЧАЛЬНИХ ПРИМІЩЕНЬ

Кольори супроводжують людину всюди, при цьому реакція людини на колір головним чином неусвідомлена і буває важко виразити її словами. Колір впливає на поведінку людини, тому є сенс розібратися, як і чому виникають ті або інші реакції на колір.

Дослідження, що проводилися ще в 1907 р., показали, що люди погоджуються з думкою відносно умовної ваги кольорів: червоний був визнаний найважчим, за ним йшли рівні за вагою помаранчевий, синій і зелений, потім – жовтий і останнім – білий.

Колір змінює наше уявлення про дійсні розміри предметів, причому кольори, які здаються важкими, зменшують ці розміри. З рівновеликих квадратів найменшим здається червоний, синій – більшим, білий – найбільшим. Французький прапор складається з вертикальних смуг синього, білого і червоного кольору однакової ширини, а на кораблях співвідношення цих смуг змінюють у співвідношенні 33:30:37, аби на відстані вони здавалися рівними.

Знайома класифікація кольорів на теплі і холодні не дуже збігається з нашою оцінкою реальної температури. Під час одного досвіду люди брали в руки синій або зелений стержень, нагрітий до 42°C, і він здавався їм тепліше за червоний або помаранчевий стержень, нагрітий до тієї ж температури. Досвід, метою якого було визначити, чи викликає тепле світло в кімнаті відчуття тепла або затишку, показав, що тепле освітлення аж ніяк не може замінити систему опалювання.

Мета статті: вивчити вплив колірнього оформлення навчального приміщення на людину.

Виховна роль шкільного інтер'єру безсумнівна. Про це в останні два десятиліття написано чимало статей і архітекторами-проектувальниками, і дослідниками з психології сприйняття кольору. Існує нормативний документ, що визначає санітарно-гігієнічні та естетичні умови освітнього середовища. Ростовський обласний інститут удосконалення вчителів першим випустив у 1990 р. методичні рекомендації для директорів шкіл «Шкільний інтер'єр». Доведено, що:

- Використання кольору у відповідності з віковими або національними уподобаннями може чинити на учнів тонізуючий ефект.

- Характер колірнього фарбування стін (колір, текстура, фактура) відчутно впливає на інтелектуальну працездатність учнів, на концентрацію уваги.

- Середовище відпочинку (рекреації) повинне бути контрастним по відношенню до того, що викликає стомлення (навчальні кабінети). Протиставлення може бути досягнуто за формою і величиною просторів, за кольором і характером освітлення, фактурою і текстурою поверхонь стін та ін.

- Успіх навчання багато в чому залежить від наявності «поля зорового інтересу» в інтер'єрі навчального кабінету.

Відомо, що будь-яке середовище, в тому числі й освітнє, підштовхує людину на певні вчинки, створюючи для них сприятливі умови. Навряд чи знайдеться той, хто кине папірець або недопалок на біломармурові щаблі сходів будь-якого петербурзького палацу. А на сірі бетонні сходи, що нагадують про казематах?

Освітній процес висуває особливі вимоги до архітектурної організації простору. Провідним початком тут є функціональна організація навчального процесу та її вираження в об'ємному рішенні.

Психолого-педагогічні можливості архітектури найчастіше не приймаються до уваги, хоча вони більш значні, ніж здається на перший погляд. Дворічні дослідження в двох різних підземних школах США показали, що ті ж викладачі з тими ж підручниками та програмами в традиційних школах (з природним освітленням) домагалися гірших результатів по засвоєнню матеріалу, особливо з природничих дисциплін, що вимагає великої абстракції. Підземні школи, Що будуються в США з метою захисту учнів від стихійних лих, підтвердили, що замкнуте оточення сприяє кращому засвоєнню навчального матеріалу: успішність учнів в молодших класах підвищується на 34%, у старших – на 9%, а 58% дітей заявили, що яскраве забарвлення інтер'єрів школи спонукає їх краще ставитися до занять.

Основними групами приміщень будь-якого навчального закладу є навчальні кабінети, лабораторії, лекційні зали, майстерні, студії та рекреаційні приміщення, що поєднують функції відпочинку і комунікацій.

Навчальні приміщення повинні відповідати комплексу вимог – педагогічним, гігієнічним, психологічним, естетичним, функціональним. Архітектурне рішення цієї групи приміщень повинно забезпечувати просторову організацію різних форм і методів навчання – колективних, групових, індивідуальних, що передбачає деяку універсальність їх габаритів. Інтер'єр кожного навчального приміщення повинен мати своє «обличчя» і відповідати вимогам ергономіки (світловий і колірний клімат, природна освітленість, орієнтація за частинами світу, температурний режим, умови природної або штучної вентиляції).

Існує поняття «кольоровий душ». Залежно від прийнятого колірною оформлення середовища, засвоєння навчальних програм може бути різним. Доведено, що жовтий і оранжевий кольори покращують розумову діяльність; жовтий колір більше, ніж синій, сприяє концентрації уваги.

Навчальний процес характеризується інтенсивними інтелектуальними навантаженнями. Перевантаженість інформацією, точна зорова робота при різних вимогах до кольоророзрізнення, високе психофізичне навантаження викликають значну стомлюваність учнів. Багато в чому це залежить від архітектурного рішення простору навчальних приміщень і рекреацій. Так, не сліпуче освітлення в межах яскравих контрастів, колірне рішення з урахуванням оптимального розрізнення об'єкта уваги і площинного фону (зошит – стіл, дошка – стіна), створення умов для зосередженості, концентрації уваги (створення кольором «поля зорового інтересу») сприяє меншій стомлюваності школярів.

Для дотримання правила інтервалів у сприйнятті інформації (час насичення інформацією і короткочасного відпочинку) необхідні:

- створення колірною поля зорового відпочинку (просторовий фон, більш інтенсивне забарвлення стіни, протилежної дошці);
- зміна навколишнього середовища протягом дня, що підвищує тонус кори головного мозку.

Колірний клімат всього приміщення має величезне значення для самопочуття школяра. Особливо зросла роль кольору в інтер'єрі у зв'язку з прагненням компенсувати одноманітність і спрощеність форм типових зразків простору, меблів та обладнання, зумовлених сучасною технологією індустріальних методів будівництва. Колір як компонент середовища впливає на працездатність людини. За офіційними даними, втрати робочого часу, пов'язані з несприятливим колірним кліматом, досягають 10–20%. Звідси – важливість колірних характеристик.

Червоний колір має стимулюючий вплив. Лабораторними дослідженнями встановлено, що він нервує людину, змушує поспішати, викликає підвищення кров'яного тиску, прискорює ритм дихання, посилює потовиділення. Тому в шкільних будинках цей колір може знайти місце на сходових клітинах.

Помаранчевий колір викликає радість, створює відчуття благополуччя, але збуджує і швидко стомлює, хоча і стимулює розумову роботу. Якщо всі стіни в невеликій кімнаті забарвити в оранжевий (або жовтий) колір, то довге перебування в ній людини викличе у нього запаморочення і нудоту. Тому в чистому вигляді помаранчевий колір може використовуватися в місцях короткострокового перебування дітей – на сходовій клітці, в рекреації, в їдальні, в буфеті. Діти молодшого шкільного віку люблять його, тому якщо помаранчевий колір використовується в класній кімнаті, він повинен бути неінтенсивний, «розведеним» (пастельним).

Зелений і блакитний кольори – улюблені для старшокласників. Вони викликають почуття свіжості, знімають збудження і втому, заспокоюють. Блакитний колір викликає відчуття прохолоди, знижує кров'яний тиск.

Фіолетовий колір – аморфний, позбавлений життя. Він викликає сум і пасивність.

Коричневий і оливковий кольори дещо заспокоюють, викликають депресію, притупляють емоції. Це «важкі» кольори.

Білий і світло-сірий кольори при їх достатку в інтер'єрі справляють враження холоду, порожнечі.

Ця інформація дуже корисна вчителю, так як в наші дні ремонт класних кімнат по всій країні ведеться «своїми силами», на кошти, зібрані батьками учнів, і нерідкі серйозні помилки в колірному рішенні інтер'єру.

Колірне забарвлення стін і меблів повинне бути тісно пов'язане зі ступенем їх природної і штучної освітленості. У приміщеннях, орієнтованих на північ, стіни слід фарбувати в «теплі» тони (жовтий, бежевий, канарковий, салатний). Вони успішно компенсують брак світла. Навпаки, у світлих, сонячних кімнатах, звернених вікнами на південь, можна застосувати насичені кольори – світло-блакитний, світло-зелений, що компенсують надлишок світла, стомлюючий для очей.

Естетичні якості кольору, звернені до наших почуттів, мають явно фізичне забарвлення. Модні захоплення пластиком призводять до небажаних наслідків – накопичення статичної електрики і пилу, а строкатість розцвічування відверто дратує, стомлює. Крім того, пластик (особливо світлих тонів) дає яскраві відблиски світла, сильно заважає зоровому сприйняттю інформації.

Естетично оформлене освітнє середовище створює позитивний психологічний настрій (установку) поведінки людини, залучаючи її до дій відповідно функціям соціального процесу, що відбувається в цьому середовищі. Доведено, що школи з більш високими естетичними якостями відрізняються низьким рівнем проявів вандалізму.

Вибираючи колір для оформлення навчальної кімнати, необхідно зважати на вік учнів, який характеризується певним домінуючим психологічним станом (табл. 1).

Відповідність кольору віку школярів

| Вік (роки) | Домінуючий психологічний стан | Колір, якому надають перевагу | Колір з негативним впливом |
|------------|--|--|---------------------------------------|
| 4-10 | Перебування у світі казок | Червоний, пурпуровий, рожевий, бірюзовий | Чорний, темно-коричневий, сірий |
| 11-12 | Перевага чуттєвого сприймання світу | Зелений, жовтий, червоний | Оливковий, пастельно-зелений, ліловий |
| 13-16 | Раціональний підхід до сприймання світу, розвиток самосвідомості | Сірий, оранжевий, зелений | Фіолетовий, ліловий |
| 17-19 | Інтенсивне цілеспрямоване сприймання світу | Червоно-оранжевий | Пурпуровий, рожевий |

Варто також враховувати вплив окремих кольорів на школяра з позицій педагогічної ергономіки.

Зокрема, *жовтий* колір стимулює розумову діяльність і збуджує рухові центри, однак у поєднанні з чорним викликає стривоженість.

Червоний підвищує нервові та м'язове напруження і при зловживанні може спричинити агресивність.

Найактивнішим стимулятором енергії є *оранжевий*, що не викликає відчуття радості та безпеки, однак при зловживанні викликає втому. У поєднанні із *зеленим* його використовують для лікування психічних розладів.

Зелений колір, маючи заспокійливу та розслаблюючу дію, може викликати сонливість зі зниженням слухового сприйняття, а *темно-зелений* – втамовувати біль, *блакитний* знижує збудливість нервової системи, розслаблює м'язи, заспокоює, сприяє тихому відпочинку та сну. Надмірне його використання зумовлює байдужість.

Фіолетовий має пригнічувальну дію, навіює відчуття смутку та пасивності.

Синій колір уповільнює біологічні процеси, внаслідок чого людина відчуває розслаблення. Він стимулює процеси мислення, але на короткий час.

Білий поліпшує діяльність зорового аналізатора, загострює всі відчуття, у т. ч. і біль. Він гармонізує з усіма кольорами, однак при зловживанні викликає втому та розчарування.

Чорний пригнічує, але водночас допомагає зосередитись, дещо посилює вплив інших кольорів, розташованих поряд.

У навчальних приміщеннях для молодших школярів слід уникати кольорової одноманітності. Потрібно створювати життєрадісну обстановку. Старшим учням необхідна діяльна атмосфера, що сприяє зосередженості. Однак надмірна кольорова строкатість і яскравість

небажані, бо стомлюють око. Вибраний колір має забезпечувати зорову зручність, відпочинок, а не створювати напругу.

При виборі колористичної гами інтер'єру слід враховувати, що холодні кольори викликають відчуття пониженої температури. Різниця у відчуттях температури у приміщенні, пофарбованому теплими кольорами, порівняно з кімнатами у холодних тонах, становить 3–4°C. Тому приміщення, зорієнтовані на північ, рекомендовано фарбувати теплими тонами. Приміщення з недостатнім освітленням варто фарбувати у світло-жовті чи світло-рожеві відтінки, що збільшує його освітленість на 20–30 %. Білі поверхні у цьому разі здаються тьмяними і сірими. Білі та сірі стіни потребують особливо яскравого освітлення.

Правильно дібрана кольорова палітра інтер'єру може частково приглушити шум і підвищити продуктивність праці на 10–18%. Для цього потрібне домінування теплих відтінків (кольорів червоної групи), бо холодні тони (наприклад, зелений) підвищують слухову чутливість.

Для загострення уваги і зосередженості на певному явищі чи предметі на короткий час рекомендовано використовувати для них яскраві та контрастні кольори – червоний, оранжевий, синій за їх максимальної насиченості. Тривале споглядання таких кольорів втомлює очі.

Діти молодшого шкільного віку краще бачать різні відтінки ахроматичних кольорів – білого, сірого, чорного. Зважаючи на це, стіни у навчальних приміщеннях початкової школи необхідно фарбувати тонами, близькими до ахроматичних. Для оформлення стін класної кімнати бажано користуватися зеленими, зеленувато-блакитними та жовто-зеленими кольорами, які загострюють слух, сприятливі для зору та запобігають стомлюванню. Крім того, виявлено, що жовті стіни діти менше забруднюють.

У кабінетах математики, фізики та хімії, де на уроках потрібна особлива зосередженість, слід використовувати холодну гаму кольорів. Там, де відбувається жваве обговорення питань (кабінети історії, літератури, іноземної мови, географії, біології), доцільна тепла гама кольорів та різкіші контрастні композиції кольорів. Стіни кабінету креслення та малювання варто зафарбувати у світло-сірі кольори, бо робота в них потребує постійного чіткого розрізнення відтінків кольорів. Темно-коричнева підлога пригнічуючи впливає на школярів та знижує працездатність.

З метою запобігання набриданню кольорової гами психологи рекомендують використовувати динамічний світло-кольоровий клімат – мінливість кольорового сприйняття під дією певного режиму освітлення залежно від змісту та мети уроку, режиму роботи, пори року, дня тощо. Доведено, що чергування білого та кольорового освітлення більше сприяє працездатності, ніж освітлення постійним світлом, а також зменшує негативний психологічний ефект замкнутого простору.

Емоційну, або психологічну, дію кольору не так легко проаналізувати, як фізіологічні процеси, що виникають в результаті кольоросприйняття, а тим часом більшість з нас віддає перевагу певним кольорам і вважає, що колір впливає на настрій.

Значна роль в інтер'єрі належить вибору коефіцієнтів відбиття поверхонь. Стелі приміщень фарбуються в білий колір або близькі до білого кольору. Нижня частина стін забарвлюється в спокійні тони (світло-зелений, світло-синій).

Кольорове оформлення навчальних приміщень повинно задовольняти фізіологічним, психологічним та естетичним потребам людини. Вплив кольору на людину різний. Раціональним вважають таке колірне забарвлення, яке дозволяє забезпечити гармонійну єдність навчального приміщення та навчального обладнання; зменшити стомлюваність очей; виключити відблиски від забарвлених поверхонь при сонячному і штучному освітленні. Загалом це створює оптимальні умови для зорової роботи і сприяє підвищенню працездатності.

Використані джерела

1. *Абрамов В.В. Безопасность жизнедеятельности : учеб. пособ. [Текст] / В.В. Абрамов. – СПб.: Изд. СПбГУП, 2006. – 187 с.*
2. *Графкина М.В. Охрана труда и производственная безопасность : учеб. пособ. [Текст] / М.В. Графкина. – М.: ТК Велти, Изд-во Проспект, 2008. – 424 с.*
3. *Девясилов В.А. Охрана труда и производственная безопасность : учеб. [Текст] / В.А. Девясилов. – М.: Форум: Инфра-М, 2004. – 400с.*
4. *Безопасность жизнедеятельности [Текст] / под ред. Л.А. Михайлова. – М.: Изд. центр "Академия", 2008. – 272 с.*

*Іванова А.С.
(Полтава)*

ШКІДЛИВІ ТА ВРАЖАЮЧІ ФАКТОРИ АВТОМОБІЛЬНОГО ШУМУ

Серед органів відчуттів слух – один з найважливіших. Завдяки йому ми здатні приймати аналізувати все різноманіття звуків навколишнього зовнішнього середовища. Слух постійно піддається роздратуванню, бо не володіє ніякими захисними пристосуваннями. Вуха – один з найбільш складних і тонких органів, він сприймає і дуже слабкі, і дуже сильні звуки. Під впливом сильного шуму, особливо високочастотного, в органі слуху відбуваються необоротні зміни. При високих рівнях шуму слухова чутливість падає вже через 1–2 роки, при середніх – виявляється набагато пізніше, через 5–10 років, тобто зниження слуху відбувається повільно, хвороба розвивається поступово. Тому особливо важливо заздалегідь приймати відповідні заходи захисту від шуму. В даний час майже кожна людина, що піддається на роботі впливу шуму, ризикує стати глухою. Акустичні роздратування накопичуються в організмі, все сильніше пригнічуючи нервову систему. Змінюється сила, врівноваженість і

рухливість нервових процесів – тим більше, чим інтенсивніше шум. Реакція на шум нерідко виражається в підвищеній збудливості і дратівливості, що охоплюють усю сферу чуттєвих сприйнять.

Отже, шум надає свою руйнівну дію на весь організм людини. Його згубній роботі сприяє і та обставина, що проти шуму ми практично беззахисні. Сліпуче яскраве світло змушує нас інстинктивно замружуватися. Той же інстинкт самозбереження рятує нас від опіку, відводячи руку від вогню чи від гарячої поверхні. А ось на вплив шумів захисної реакції у людини немає.

Над проблемою шумової навали в багатьох країнах серйозно задумалися, а в деяких прийняли певні заходи. У зв'язку із зростанням шуму можна уявити стан людей через 10 років. Тому ця проблема має бути розглянута, інакше наслідки можуть виявитися катастрофічними.

Було з'ясовано, що найбільш гостро стоїть проблема транспортного шуму. Найбільш перспективними рішеннями цієї проблеми є зниження власних шумів транспортних засобів (особливо трамвая) і застосування в будівлях, що виходять на найбільш жваві магістралі, нових шумопоглинаючих матеріалів, вертикального озеленення будинків і потрійного застеклення вікон (з одночасним застосуванням примусової вентиляції).

Про шкідливий вплив шуму на здоров'я було відомо давно. Ще в XVI ст. німецький лікар Парацельс вважав, що сам шум спричинює глухоту й головний біль у шахтарів, мірошників, карбувальників. У середньовіччі застосовувалося жорстоке покарання бовканням могутнього дзвона: приречений помирав у страшних муках від нестерпного болю у вухах. Скільки існують війни, відомо, що масові бойові крики (на зразок «Ура!» татарсько-монгольської орди, яке згодом перейшло в «Ура!» в російській армії), барабанний бій пригнічують противника. Сирени літаків-штурмовиків та бомбардувальників викликають у нього жах, бажання втекти. Тепер цьому знайдено пояснення: гучні звуки збуджують людину, сприяють надходженню в кров великої кількості гормонів, зокрема, адреналіну, внаслідок чого виникає відчуття небезпеки, страху.

Під впливом шкідливого впливу автомобільного транспорту погіршується здоров'я людей, отруюються ґрунти і водойми, страждає рослинний і тваринний світ.

Одним з основних джерел шуму в місті є автомобільний транспорт, інтенсивність руху якого постійно зростає. Найбільші рівні шуму 90–95 дБ відзначаються на магістральних вулицях міст із середньою інтенсивністю руху 2–3 тис. і більше транспортних одиниць на годину.

Рівень вуличних шумів обумовлюється інтенсивністю, швидкістю і характером (складом) транспортного потоку. Крім того, він залежить від планувальних рішень (поздовжній і поперечний профіль вулиць, висота і щільність забудови) і таких елементів благоустрою, як покриття проїжджої

частини та наявність зелених насаджень. Кожен з цих факторів здатний змінити рівень транспортного шуму в межах до 10 дБ.

У промисловому місті звичайно високий відсоток вантажного транспорту на магістралях. Збільшення в загальному потоці автотранспорту вантажних автомобілів, особливо великовантажних з дизельними двигунами, призводить до підвищення рівнів шуму. В цілому вантажні та легкові автомобілі створюють на території міст важкий шумовий режим.

Шум, що виникає на проїжджій частині магістралі, розповсюджується не тільки на примігистральній території, але й углиб житлової забудови. Так, у зоні найбільш сильного впливу шуму знаходяться частини кварталів і мікрорайонів, розташованих уздовж магістралей загальноміського значення (еквівалентні рівні шуму від 67,4 до 76,8 дБ). Рівні шуму, заміряні в житлових кімнатах при відкритих вікнах, орієнтованих на зазначені магістралі, всього на 10–15 дБ нижче.

Крім того, рівень шуму, як і економічність експлуатації автомобіля, залежить від кваліфікації водія. Шум від двигуна різко зростає в момент його запуску і прогрівання (до 10 дБ). Рух автомобіля на першій швидкості (до 40 км/год) викликає зайву витрату палива, при цьому шум двигуна в 2 рази перевищує шум, створюваний ним на другій швидкості. Значний шум викликає різке гальмування автомобіля при русі на великій швидкості. Шум помітно знижується, якщо швидкість руху гаситься за рахунок гальмування двигуном до моменту включення ножного гальма.

За останній час середній рівень шуму, що виробляється транспортом, збільшився на 12–14 дБ. Ось чому проблема боротьби з шумом в місті набуває все більшої гостроти.

Вплив шуму на людину до деяких пір не був об'єктом спеціальних досліджень. Нині вплив шуму на функції організму вивчає ціла галузь науки – аудіологія. Було встановлено, що шуми природного походження (шум морського прибою, листя, дощу, дзюрчання струмка і ін.) благотворно впливають на людський організм, заспокоюють його, навівають цілющий сон.

Були вивчені наслідки впливу шуму на здоров'я європейців у 2003 р. Виявилося, що, крім серцевих захворювань, шумове забруднення викликає у 2% жителів Європи небезпечні порушення сну, а у 15% – інші негативні ефекти. Постійний вплив дорожнього шуму є причиною 3% випадків захворювання, яке виявляється у постійному відчутті шуму у вухах.

Опубліковані в останні роки дослідження показують, що шум здатний збільшувати вміст у крові таких гормонів стресу, як кортизол, адреналін і норадреналін – навіть під час сну. Чим довше ці гормони присутні в кровоносній системі, тим вище ймовірність, що вони призведуть до небезпечних для життя фізіологічних проблем. Сильний стрес здатний викликати серцеву недостатність, напад стенокардії, високий кров'яний тиск і проблеми з імунітетом.

З трьох основних видів транспорту автомобільний транспорт надає найбільш несприятливий акустичний вплив. Автомобілі є переважним джерелом інтенсивного і тривалого шуму, з яким ні в яке порівняння не йдуть ніякі інші.

В умовах сильного міського шуму відбувається постійна напруга слухового аналізатора. Це викликає збільшення порога чутності (10 дБ для більшості людей з нормальним слухом) на 10–25 дБ. Шум утруднює чіткість мови, особливо при його рівні більше 70 дБ.

Шум у великих містах скорочує тривалість життя людини. За даними австрійських дослідників, це скорочення коливається в межах 8–12 років. Надмірний шум може стати причиною нервового виснаження, психічної пригніченості, вегетативного неврозу, виразкової хвороби, розладів ендокринної та серцево-судинної систем. Шум заважає людям працювати і відпочивати, знижує продуктивність праці.

Найбільш чутливі до дії шуму люди старшого віку. Так, у віці до 27 років на шум реагують 46% людей, у віці 28–37 років – 57%, у віці 38–57 років – 62%, а у віці 58 років і старше – 72%. Велика кількість скарг на шум у літніх людей, що, очевидно, пов'язано з віковими особливостями і станом центральної нервової системи цієї групи населення.

Високі рівні шуму в міському середовищі, що є одним з агресивних подразників центральної нервової системи, здатні викликати її перенапруження. Міський шум надає несприятливий вплив і на серцево-судинну систему. Ішемічна хвороба серця, гіпертонічна хвороба, підвищений вміст холестерину в крові зустрічаються частіше в осіб, що проживають у гучних районах.

Шум значною мірою порушує сон. Вкрай несприятливо діють переривчасті, раптово виникачі шуми, особливо у вечірні та нічні години. Шум, що виникає несподівано під час сну (наприклад, гуркіт вантажівки), нерідко викликає сильний переляк, особливо у хворих людей і у дітей. Шум зменшує тривалість і глибину сну. Під впливом шуму рівнем 50 дБ термін засипання збільшується на годину і більше, сон стає поверхневим, після пробудження люди відчувають втому, головний біль, а нерідко і серцебиття.

Відсутність нормального відпочинку після трудового дня призводить до того, що природно розвивається в процесі роботи стомлення не зникає, а поступово переходить у хронічну перевтому, яка сприяє розвитку ряду захворювань, таких як розлад центральної нервової системи, гіпертонічна хвороба.

У загальному випадку методи зниження транспортного шуму можна класифікувати за трьома напрямками:

- зменшення шуму в джерелі його виникнення, включаючи вилучення з експлуатації транспортних засобів і зміна маршрутів їх руху;
- зниження шуму на шляху його поширення;
- застосування засобів звукозахисту при сприйнятті звуку.

До числа зазначених заходів відносяться поліпшення конструкції доріг та їх трасування, регулювання транспортних потоків, застосування екранів і бар'єрів, перегляд загальних концепцій землекористування поблизу основних транспортних магістралей. Додатковим заходом, який застосовний до всіх видів транспорту, є поліпшення проектування і звукоізолюючих характеристик будівель для зменшення шуму всередині них.

Також можна добитися вельми істотного зниження шуму для значного числа людей шляхом створення об'їзних шляхів, спеціально розрахованих на значну інтенсивність руху і ослаблення напруженості транспортної мережі, що пронизує житлові квартали. У великих і невеликих містах, де об'їзні шляхи ще не створені, можна піти на перемикання руху транспорту в нічні години на вулиці, де розташовані торговельні підприємства.

Необхідність влаштування дорогих огорожувальних конструкцій з високими звукоізоляційними характеристиками може бути зведена до мінімуму, якщо форму та орієнтацію будівлі спланувати з урахуванням впливу шуму з боку дороги.

Для захисту людей від шкідливого впливу міського шуму необхідна регламентація його інтенсивності, спектрального складу, часу дії та інших параметрів. При гігієнічному нормуванні в якості допустимого встановлюють такий рівень шуму, вплив якого протягом тривалого часу не викликає змін у всьому комплексі фізіологічних показників, що відображають реакції найбільш чутливих до шуму систем організму.

В основу гігієнічно допустимих рівнів шуму для населення покладені фундаментальні фізіологічні дослідження з визначення діючих та порогових рівнів шуму. В даний час шуми для умов міської забудови нормують відповідно до Санітарних норм допустимого шуму в приміщеннях житлових і громадських будівель та на території житлової забудови [7] і Будівельними нормами і правилами «Захист від шуму» [4]. Санітарні норми є обов'язковими для всіх міністерств, відомств і організацій, що проектують, будують і експлуатують житло та громадські будівлі, що розробляють проекти планування і забудови міст, мікрорайонів, житлових будинків, кварталів, комунікацій і т.д., а також для організацій, що проектують, виготовляють і експлуатують транспортні засоби, технологічне та інженерне обладнання будинків і побутові прилади. Ці організації зобов'язані передбачати і здійснювати необхідні заходи щодо зниження шуму до рівнів, установлених нормами.

Одним із напрямків боротьби з шумом є розробка державних стандартів на засоби пересування, інженерне обладнання, побутові прилади, в основу яких покладено гігієнічні вимоги щодо забезпечення акустичного комфорту.

«Зовнішній і внутрішній шум автотранспортних засобів. Допустимі рівні і методи вимірювань» [3] встановлює шумові характеристики, методи

їх вимірювання і допустимі рівні шуму автомобілів (мотоциклів) всіх зразків, прийнятих на державні, міжвідомчі, відомчі та періодичні контрольні випробування. В якості основної характеристики зовнішнього шуму прийнятий рівень звуку, який не повинен перевищувати для легкових автомобілів і автобусів 85–92 дБ, мотоциклів – 80–86 дБ. Для внутрішнього шуму наведені орієнтовні значення допустимих рівнів звукового тиску в октавних смугах частот: рівні звуку становлять для легкових автомобілів 80 дБ, кабін або робочих місць водіїв вантажних автомобілів, автобусів – 85 дБ, пасажирських приміщень автобусів – 75 80 дБ.

Санітарні норми допустимого шуму обумовлюють необхідність розробки технічних, архітектурно-планувальних та адміністративних заходів, спрямованих на створення відповідального гігієнічним вимогам шумового режиму, як в міській забудові, так і в будинках різного призначення, дозволяють зберегти здоров'я та працездатність населення.

У вільному просторі звукові хвилі поширюються від джерела звуку в усіх напрямках з однаковою швидкістю, натомість у замкнутому просторі (приміщеннях) вони багаторазово відбиваються від огорожувальних поверхонь, якими є стіни, стеля, підлога, при цьому рівень звуку згідно з законами фізики може змінюватись.

У людини, яка перебуває протягом 6–8 годин під дією шуму інтенсивністю 90 дБ, настає помірне зниження слуху, яке проходить через годину після припинення його дії.

Шум, що перевищує 120 дБ, дуже швидко викликає у людини втому, головний біль, порушення серцевого ритму, зміну кров'яного тиску, погіршення роботи органів дихання, негативно впливає на психіку. Чим вищий рівень шуму, тим згубніше він діє на людину. При великій інтенсивності шум викликає вібрацію в кістках черепа і зубах, в м'яких тканинах носа і гортані.

Шум з інтенсивністю 160 дБ викликає смерть тварин протягом кількох хвилин, 180 дБ – втому металу, 190 дБ – вириває заклепки з конструкцій.

При систематичній дії сильних шумів і при недостатньому часі на відпочинок, коли під час відпочинку не встигає повністю відновитись слухова сенсорна система, настає стійке зниження слуху. При цьому послаблюється увага і гальмуються психофізіологічні реакції. За цих причин шум сприяє виникненню нещасних випадків.

Водночас, шум може впливати на людину і позитивно, наприклад, шелест листя дерев, приємна музика тощо. Шум відіграє велику роль в акустиці, радіотехніці, радіоастрономії, діагностиці. Абсолютна тиша теж негативно відбивається на здоров'ї, почуттях і працездатності людини.

Для забезпечення оптимальних умов праці та відпочинку людей для міст нормується шум транспорту, що не повинен перевищувати: для

легкових автомобілів – 77 дБА, вантажних автомобілів – 79–84 дБА, автобусів – 83 дБА.

Відповідно до нормативних актів захист працівників від шуму може здійснюватись як колективними засобами, так і індивідуальними. Колективні засоби спрямовані на зниження шуму в джерелах його виникнення та на шляху поширення. Вони поділяються на:

- архітектурно-планувальні, які ґрунтуються на впровадженні акустичних розробок при плануванні будівель, раціональному розміщенні обладнання і робочих місць, а також зон і режимів руху транспортних засобів і вантажопотоків;

- організаційно-технічні – це застосування сучасного технологічного устаткування з низькими рівнями шуму, впровадження дистанційного керування машинами з підвищеними рівнями шуму і дистанційного контролю, заміна ударної взаємодії деталей машин безударними, дотримання режимів праці й відпочинку тощо;

- акустичні, звукоізоляції (ізоляція джерела шуму або приміщення від шуму, котрий проникає ззовні). Звукоізоляція досягається створенням герметичної перешкоди на шляху поширення повітряного шуму у вигляді стін, кабін, кожухів, екранів, глушників, акустичної обробки приміщень з використанням звукопоглинальних пористих матеріалів.

Зелений пояс дерев або чагарників навколо джерел шуму допомагає ізолювати від нього навколишню місцевість. Крім того, рух чагарників і дерев, викликаний вітром, створює прийнятний маскувальний ефект. Рівень шуму вимірюється в одиницях, що виражають ступінь звукового тиску – децибелах (дБ). Шум у 20–30 дБ практично нешкідливий для людини і становить природний звуковий фон, без якого неможливе життя. Що ж стосується гучних звуків, то тут допустима межа піднімається приблизно до 80 дБ. Шум у 130 дБ вже викликає в людини болюче відчуття, а досягнувши 150 дБ стає для неї нестерпним. Недарма в середні століття існувала страта – під дзвін, який вбивав людину.

Фізичними джерелами шуму в докiллі найчастіше є машини, механізми, обладнання, технологічні процеси з використанням пари, потяги, літаки, транспортні засоби, будівельні машини і комунальне обладнання.

З погляду на джерело і місце виникнення розрізняють промисловий, комунікаційний (дорожній, залізничний, аварійний), комунальний (мікрорайони, помешкання) шуми.

Найпоширенішим і найзагрозливішим джерелом шуму і вібрації, особливо в урбанізованому середовищі, є дорожні засоби комунікації. Рівень звуку комунікаційних засобів становить 75–90 дБ.

Ділянками найвищого забруднення шумом, створюваним автомобільним транспортом, є:

- автостради і дороги швидкого руху, вузли багаторівневого руху, де існує суттєва небезпека для жителів збудованих вздовж трас будинків;
- головні вулиці міст, коридори прольоту літаків, перехрестя доріг, аеродроми та ін. Створювані там шуми і вібрації загрожують здоров'ю жителів міст;
- вулиці, місця стоянок і паркування автотранспорту, де шуми і вібрації діють локально, але не менш шкідливо.

Сила звуку біля доріг коливається в межах 65–80 дБ, а біля будинків, розташованих на відстані 100 м, шум від транспорту досягає 57–65 дБ. Рівні шуму залежать і від покриття дороги (асфальт, бетон, бруківка), виду транспортного засобу (легковий автомобіль, вантажівка, трейлер). Автобуси і трамваї створюють у міському середовищі шум на рівні 80–88 дБ, до цього долучаються машини і обладнання на будівництві, в комунальному господарстві тощо.

Траси літаків у польоті, залізничні дороги, хоча там зафіксовано вищий рівень шуму, медики вважають менш небезпечними, ніж автостради [6].

У промислово розвинених країнах 20–30 % міських жителів страждають від неврозів або захворювань слухового апарату. Люди похилого віку переносять шум набагато важче, ніж молодь. Вважають, що шум спричиняє передчасне старіння й скорочує тривалість життя на 8–12 років [2].

Шум у 20–30 дБ не шкідливий; 35 дБ – не турбує людину; 40–70 дБ – викликає погіршення самопочуття; 75 дБ – може спричинити втрату слуху. Шум у 100 дБ, що виникає під час роботи відбійного молотка, двигуна вантажного автомобіля, звучання духового оркестру, є межею допустимого. Він вже викликає нервові розлади, дратівливість. Коли рівень шуму перевищує 110 дБ, спочатку настає шумове «сп'яніння», яке часто супроводжується спалахами безпідставної агресії, або, навпаки, загальною депресією. Шум у 120 дБ призводить до необоротних ушкоджень нервових закінчень слухового аналізатора, дуже негативно впливає на серце, нервову систему, органи дихання. Звуковий тиск у 140 дБ викликає нестерпний фізичний біль, а його тривалий вплив призводить до смерті [2].

Адаптація до шуму неможлива. Дослідженнями встановлено, що шум може бути фізичним наркотиком, оскільки ритмічні звуки викликають звукове сп'яніння.

Шум шкідливий не лише для людини. Встановлено, що рослини під впливом шуму повільніше ростуть, у них спостерігається надмірне (навіть повне, що призводить до загибелі) виділення вологи через листя, можливі порушення клітин. Гинуть листя і квіти рослин, що розміщені біля гучномовців.

Аналогічно діє шум на тварин. Від шуму реактивного літака гинуть личинки бджіл, самі вони втрачають здатність орієнтуватися, в пташиних гніздах дає тріщини шкаралупа яєць. Від шуму знижуються надої, приріст у вазі свиней, несучість курей. Хворобливо переносять шум риби, особливо у період нересту [5].

Автомобільний транспорт надає найбільш несприятливий акустичний вплив, тому що автомобілі є переважаючим джерелом інтенсивного і тривалого шуму. Шум, створюваний рухомими автомобілями є частиною шуму транспортного потоку. Найбільший шум створює вантажний транспорт.

До містобудівних заходів щодо захисту населення від шуму відносяться: збільшення відстані між джерелом шуму і захищається об'єктом; застосування акустично непрозорих екранів (укосів, стін і будівель-екранів), спеціальних шумозахисних смуг озеленення; використання різних прийомів планування, раціонального розміщення мікрорайонів. Крім того, містобудівними заходами є раціональна забудова магістральних вулиць, максимальне озеленення території мікрорайонів і розділових смуг, використання рельєфу місцевості та ін

Істотний захисний ефект досягається в тому випадку, якщо житлова забудова розміщена на відстані не менше 25–30 м від автомагістралей і зони розриву озеленені. При замкнутому типі забудови захищеними виявляються тільки внутрішньоквартальні простору, а зовнішні фасади будинків потрапляють в несприятливі умови, тому подібна забудова автомагістралей небажана. Найбільш доцільна вільна забудова, захищена від сторони вулиці зеленими насадженнями та екранують будівлями тимчасового перебування людей. Розміщення магістралі у виїмці також знижує шум на близько розташовані території.

На рівень шуму впливає ряд факторів:

інтенсивність транспортного потоку (найбільші рівні шуму реєструються на магістральних вулицях великих міст за інтенсивності руху 2000–3000 авт./год.;

швидкість транспортного потоку (при збільшенні швидкості транспортних засобів відбувається зростання шуму двигунів, шуму від кочення коліс по дорозі і подолання опору повітря);

склад транспортного потоку (вантажний транспорт створює більший вплив шуму в порівнянні з пасажирським, тому зростання частки вантажного рухомого складу в транспортному потоці призводить до загального зростання шуму);

тип двигуна (порівняння двигунів сумірною потужності дозволяє провести їх ранжування за зростанням рівня шуму – електродвигун, карбюраторний двигун, дизель, паровий, газотурбінний двигун);

тип і якість дорожнього покриття (найменший шум створює асфальтобетонне покриття, потім по зростанню – бруштате, кам'яне і гравійне. Несправне дорожнє покриття будь-якого типу, що має вибоїни,

розкриті шви і нестиківки поверхонь, а також ями і просідання створює підвищений шум);

планувальні рішення територій (поздовжній профіль і звивистість вулиць, наявність різнорівневих транспортних розв'язок і світлофорів впливають на характер роботи двигунів, а, отже, і на створюваний шум. Висота і щільність забудови визначають дальність розповсюдження шуму від магістралей. Так, ширина зон акустичного дискомфорту уздовж магістралей в денні години може досягати 700–1000 м залежно від типу прилеглої забудови);

наявність зелених насаджень (вздовж магістралей з обох боків передбачають санітарно-захисні зони, в яких висаджують дерева; лісопосадки перешкоджають поширенню шуму на прилеглі території).

У салоні автомобіля рівень шуму нижче – близько 60 дБА. При наборі швидкості автомобілем, відкриванні та закриванні дверей спостерігається різке зростання шуму – до 100 дБА.

Архітектурно-планувальні заходи проводяться виконавчою владою міст і регіонів з урахуванням містобудівних (поверховість і композиція житлової забудови, рельєф місцевості, озеленення, ширина вулиці в лініях забудови) і транспортно-планувальних чинників (ширина проїжджої частини, ширина тротуару, газону, розділювальної смуги, інженерні споруди по захисту навколишнього середовища).

Комплексному розв'язанню проблеми шуму сприяє складання карти шумового забруднення міста, на яку наносяться стаціонарні та пересувні джерела шуму. Карта може стати основою для розробки містобудівних заходів захисту житлової забудови від шуму.

Обмеженню шуму в зонах нової житлової забудови сприяє розташування будівель на максимально можливому віддаленні від автомагістралей, міських залізниць і виробництв, але не ближче 100 м до них, згідно діючим санітарним правилам. Кращою є їх орієнтація торцевою стороною до джерела шуму. Використання нових шумоізолюючих будівельних матеріалів, потрійного скління вікон або віконних склопакетів, герметизація вікон значно знижують проникнення шуму всередину приміщень.

Виділення пішохідних зон, проїзд по яким дозволений тільки для спецавтотранспорту, заборона на в'їзд великовантажних автомобілів, обмеження максимальної швидкості руху, спорудження звукоізолюючих залізобетонних стінок забезпечують зниження шумового впливу. Розташування дерев у чотири ряди у вигляді живоплоту дозволяє знизити рівень шуму при посадках листяних порід на 6–8 дБА, хвойних – на 13–18 дБА, при наявності п'яти рядів дерев зниження шуму буде відповідно 8–11 дБА і 14–19 дБА.

Збільшення поперечних розмірів вулиці, наприклад, з 20 до 40 м дозволяє знизити транспортний шум при незмінній інтенсивності руху на 4–6 дБА. Суцільна забудова вулиці створює умови для відбиття звуку від

будівель, в результаті чого шум зростає. Тому кращим є вільне планування будівель. Резервом зниження рівнів транспортного шуму, особливо на магістралях з високою інтенсивністю руху, є розділення потоків вантажних і легкових автомобілів з виділенням окремих смуг.

Конструкторсько-технічні заходи передбачають удосконалення конструкцій рухомого складу та інфраструктури транспорту.

Шини автомобіля є джерелом шуму на швидкостях руху понад 50 км/год. Рівень шуму в значній мірі визначається малюнком протектора шини. Гладкий малюнок протектора призначається для швидкісних шин і створює менший шум. Рельєфний малюнок призначений для руху в умовах низькоякісного дорожнього покриття з малими швидкостями. При русі з підвищеними швидкостями такі шини створюють дуже сильний шум. Враховуючи, що шум шин вносить вельми відчутний внесок у загальний рівень зовнішнього та внутрішнього шуму автотранспортних засобів, а на високих швидкостях руху стає домінуючим, ставиться питання про розробку нормативних документів, що регламентують рівні шуму шин як елементу конструкції автомобіля.

Кузов автомобіля при русі контактує своєю зовнішньою поверхнею з потоками повітря, в результаті чого утворюється аеродинамічний шум. Рівень цього шуму залежить від конфігурації кузова, фактора обтічності, площі лобової поверхні автомобіля, швидкості руху та інших показників. Для зниження аеродинамічного шуму ведуться розробки нових компоновальних схем автомобілів, застосовуються обтічники на вантажних автомобілях, встановлюються тенти між тягачем і напівпричепом на вантажному автопоїзді для створення закритого буферного простору.

В даний час розвивається акустичний тюнінг – дообладнання внутрішнього простору салону автомобіля для захисту від шуму. При цьому встановлюються панелі шумоізоляції на двері, кришки капота і багажника; додатково закріплюються елементи оббивки салону, панелі приладів, сидіння та ін. Для цієї ж мети наносяться на елементи конструкції вібропоглинаючі і антикорозійні пасти.

В автодорожньому комплексі шумовий вплив багато в чому визначається профілем дороги і типом дорожнього покриття. Збільшення поздовжнього нахилу ділянки дороги призводить до зростання рівня шуму. Так, у порівнянні з горизонтальною ділянкою, нахил в 4% дає підвищення рівня шуму на 2%, а нахил у 8% призводить до зростання шуму на 4%.

Порівняння за акустичними характеристиками основних типів покриття, використовуваних на автодорогах, дозволяє зробити наступні висновки. Найменший шум реєструється при русі по асфальтобетону. Інші види покриттів викликають приріст шуму, особливо на великих швидкостях руху. При русі автомобіля зі швидкістю 60 км/год цементобетонне покриття в порівнянні з асфальтобетонним дає збільшення

шуму на 2%, брущаті мостові – на 3%, бруківка – на 5%. Якість дорожнього покриття також робить помітний вплив на рівень шуму.

За кордоном знайдені технічні рішення по створенню дорожніх покриттів зі звукопоглинальними властивостями. Наприклад, в Голландії, Бельгії, Німеччині, Великобританії використовується дорожнє покриття, що вдвічі знижує рівень шуму від автомобільних шин. Воно складається з суміші асфальту, кварцу, базальту та наноситься з утворенням мікроскопічних внутрішніх порожнеч. Створене таким чином пористе покриття поглинає звукові хвилі.

Посадка дерев і чагарників вздовж доріг і автомагістралей сприяє зниженню транспортного шуму і ступеня забруднення атмосферного повітря на придорожніх територіях, підвищенню естетичної привабливості ландшафтів.

Значного ефекту боротьби з комунікаційним шумом можна досягти завдяки обмеженню руху транспорту, своєчасному ремонту поверхні доріг і залізничної колії, модернізації конструкцій потягів, легкових, вантажних автомобілів, автобусів і трамваїв, впровадженню в експлуатацію малощумового обладнання, комунікаційних ліній, створенню захисних бар'єрів, екранів (лісосмуг), використанню природних акустичних бар'єрів, протишумових конструкцій і матеріалів, поліпшенню акустичного фону міст за рахунок об'їзних доріг, своєчасного ремонту і реконструкції автострад, автодоріг.

Отже, проблема шумового забруднення є досить важливою в наш час. Кількість джерел шуму з кожним днем збільшується і необхідно застосовувати нові засоби боротьби з ними. А, заважаючи на негативний вплив шуму на живі організми, це питання потребує уваги та негайного вирішення з боку як суспільства, так і влади.

Автомобільний транспорт є одним з основних джерел забруднення атмосфери: забруднення автотранспортом сягає 60–80% від загального значення. Небезпека забруднення атмосфери полягає в активному перенесенні забруднюючих речовин атмосферними потоками на великі відстані.

Високий рівень шуму, що викликається автомобільним транспортом у міському середовищі, є одним з агресивних факторів, що негативно впливають на життєдіяльність людини. Так, реакції на шумові ефекти схильні від 46 до 72% людей в залежності від віку.

Основними факторами, що впливають на рівень забруднення, є, безумовно, зростання автомобільного парку (кількість автомобілів на душу населення), недотримання санітарних вимог при використанні автотранспорту, а також зростання кількості автомобілів, з низькими експлуатаційно-технічними якостями.

Використані джерела

1. Аксёнов И.Я., Аксёнов В.И. *Транспорт и охрана окружающей среды [Текст] / И.Я. Аксёнов, В.И. Аксёнов. – М.: Транспорт, 1986.*
2. Білявський Г.О., Фурдуй Р.С. *Основи екологічних знань: Підручник [Текст] / Г.О. Білявський, Р.С. Фурдуй. – К.: Либідь, 1997. – 297 с.*
3. ГОСТ 19358-85. *Зовнішній і внутрішній шум автотранспортних засобів. Допустимі рівні і методи вимірювань. Дата прийняття 20.12.1985 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://budstandart.ua/read/document/show/3105088/id/198588191?submenu=10722>*
4. ДБН В.1.2-10-2008. *Основні вимоги до будівель і споруд. Захист від шуму чинні з 1 жовтня 2008 року [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://dbn.at.ua/load/normativy/dbn/1-1-0-995>*
5. Джигирей В.С. *Екологія та охорона навколишнього природного середовища: Навч. посіб. [Текст] / В.С. Джигирей. – К.: Т-во "Знання", КОО, 2000. – 203 с.*
6. Залеський І.І., Клименко М.О. *Екологія людини : Підручник [Текст] / І.І. Залеський, М.О. Клименко. – К.: Академія, 2005. – 288 с.*
7. Санитарные нормы допустимого шума в помещениях жилых и общественных зданий и на территории жилой застройки 03.08.1984 N 3077-84 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/v7_84400-84
8. Сергеев В.С. *Безопасность жизнедеятельности: Учебное пособие [Текст] / В.С. Сергеев; Под ред. И.Г. Безуглова. – М.: ВАТ «Издательский дом “Городец”», 2004. – 416 с.*
9. Факторович А.А., Постніков Г.І. *Захист міст від транспортного шуму [Текст] / А.А. Факторович, Г.І. Постніков. – К.: Будівельник, 1982.*

*Кривенко Д.С.
(Полтава)*

ВПЛИВ ПОБУТОВОЇ ХІМІЇ НА ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ

Кожен день для підтримки чистоти і дезінфекції в помешканні ми використовуємо різні хімічні склади. Більшість з них за рахунок біологічних компонентів (поверхнево-активні речовини (ПАР), хлор, фенол, формальдегід, аміак, кислоти, луги, ензими, відбілювачі тощо), справляються з плямами, нальотом, іржею та іншими забрудненнями.

Проте використання хімічних препаратів далеко не сприяє оздоровленню атмосфери в будинку. Речовини, що володіють властивістю знищувати інші речовини (навіть якщо це бруд), здатні завдати шкоди людському організму.

Засоби побутової хімії (пральні порошки, засоби для чищення кахлю, миючі засоби для посуду, розчинники жиру, засоби для очищення стоків та ін.) негативно впливають на організм людини.

Леткі органічні сполуки подразнюють слизові оболонки очей і носа, викликаючи сльозотечу, нежить, утруднення дихання і кашель, аж до запалення бронхів і навіть нападів астми. Деякі хімічні речовини, що

входять до складу побутової хімії, призводять до розширення кровоносних судин мозку, що стає причиною нападів мігрені.

Побутова хімія негативно впливає навіть на травлення, викликаючи нудоту і печію, а також збільшуючи слиновиділення. Поразка шлунка і кишечника може позначитися і на роботі нервової системи, що виражається в почутті втоми або підвищеній дратівливості.

В Україні та в інших державах спеціальні служби екологічного моніторингу здійснюють контроль за вмістом речовин-забруднювачів у повітрі, воді, ґрунті тощо.

Метою статті є дослідження питання про повсякденний контакт людини з побутовою хімією на відкритому просторі та у приміщенні.

Перші дослідження у цьому напрямі здійснювали впродовж 80–90-х років американські вчені Вейн Р.Отт та Джон В.Робертс. Людям запропонували певний час носити на собі невеликі й легкі спеціальні портативні пристрої, які показують, де і коли впливали на організм небезпечні речовини та яка їх концентрація.

Отт і Робертс виявили, що найінтенсивніший контакт зі шкідливими речовинами відбувається у приміщенні; на відкритому повітрі вони швидко розсіюються, та й узагалі їх там менше, оскільки природоохоронні органи контролюють викиди транспорту та промислового виробництва.

Побутова хімія включає в себе одноразовий пластиковий посуд, сучасні меблі, засоби для миття, чищення, дезінфекції, полірування предметів, виведення плям та ін.

Наукові дослідження показують, що пластиковий посуд згубно впливає на людський організм. Рівень міграції забруднюючих інгредієнтів з пластмаси залежить від структури матеріалу, температури, тривалості контакту та інших чинників. Посуд з полістиролу (маркування на упаковці «PS») при температурі більше 70°C виділяє токсичні речовини. Поліпропіленовий посуд при використанні для спиртних напоїв уражає нирки і зір. Пластикові пляшки для води з бісфенолу А небезпечні для чоловіків раком простати. Полівінілхлоридний посуд (маркування на упаковці «ПВХ») дешевий і практичний, але після тривалого використання починає виділяти вінілхлорид, який володіє канцерогенною дією. Повторне використання пластикового посуду насичує організм сполуками кадмію, свинцю та формальдегіду, тому екологічні і токсикологічні організації закликають людей утримуватися від повторного використання.

Сучасні меблі з ДСП (деревостружкових плит) виділяють формальдегід, що має канцерогенну дію, полімерні будівельні матеріали забруднюють повітря у приміщеннях різними леткими токсичними речовинами.

Щорічно, наприклад, на кожного мешканця України припадає 5 кг прально-миючих речовин. Як правило, їх виробляють із сировини, що використовується у хімічній і нафтовій промисловості. Щоденне використання в домашніх умовах синтетичних миючих засобів спричиняє

отруєння, які проявляються у різних формах. У випадках, коли захворювання є наслідком багаторазового використання миючих засобів, воно триває 5–15 днів. Прояви захворювання можуть виникати при зберіганні небезпечних препаратів. Особливо шкідливими для дитячого організму є синтетичні миючі засоби.

Синтетичні миючі засоби (СМЗ) являють собою складні хімічні композиції, основними інгредієнтами яких є ПАР, фосфати, хлор, вуглекислий газ, оксиди нітрогену, формальдегід, фенол, ацетон, амоніак, ензими, підбілювачі, абразивні речовини, ароматизатори та ін. Всі ці речовини сприяють розвитку алергічних захворювань шкіри, бронхіальної астми, хвороб шлунково-кишкового тракту. До речі, алергіків в Україні – більше 70% населення. Основу сучасних СМЗ складають ПАР, т.як відрізняються низькою вартістю.

У 2013 році за два місяці (січень, лютий) поставлено на облік 5 дорослих осіб, з них троє – чоловіки, і 3 дитини. Виникнення дерматитів у дітей пояснюється частим миттям рук не тільки милом та відповідними гелями, а й пральним порошком, який завжди є у ванній кімнаті. Ріст шкіряних дерматитів серед чоловіків викликаний застосуванням прального порошку для миття рук від мазуту, машинних масел, смоли.

У більшості країн Європи нинішні рівні найбільш поширених хімічних забруднювачів як в окремих харчових продуктах, так і в загальному раціоні, як правило, відповідають рекомендаціям щодо граничних рівнів експозиції забруднювачів у людини, розробленим Всесвітньою організацією охорони здоров'я (ВООЗ). За винятком країн, розташованих у центральних та східних регіонах Європи (або, принаймні, більшості з них), відзначається загальна тенденція до зниження цих рівнів, оскільки застосування стійких пестицидів та інших токсичних хімічних речовин, які забруднюють навколишнє середовище, скорочується [5].

Проблеми озонового шару – глобальні проблеми надзвичайної ваги, оскільки вони визначають можливість існування людства та життя на Землі. Озон – це молекулярна формула кисню. Його використовують у побутових озонаторах (для оздоровлення та дезодорації житлових та виробничих приміщень), а також для знезаражування питної води, стічних вод, відходів хімічної промисловості.

Діяльність людини, а саме використання побутової хімії, завдає значної шкоди озоновому шару.

Озоновий шар являє собою начебто екран, який захищає живі організми від шкідливого впливу ультрафіолетового випромінювання. Коли стабільні хлоровані та фторовані вуглеводні та галогени антропогенного походження потрапляють до стратосфери, вони вступають у реакцію з киснем, виснажуючи озоновий шар. Виснаження озонового шару призводить до підвищення рівня ультрафіолетового випромінювання, що досягає поверхні Землі, і може призводити до розвитку таких патологій, як рак шкіри, меланома, зниження імунної системи та катаракта.

Великі концентрації озону в повітрі спричиняють отруєння людини (втома, роздратованість, задушливий кашель, запаморочення, відчуття стискання в грудях, головний біль, у важких випадках – набряк легень) [5].

Найбільш шкідливі компоненти побутової хімії для озонового шару – це хлорофторовуглеці (ХФВ), або фреони. ХФВ не розпадаються швидко в тропосфері (нижньому шарі атмосфери, що простирається від поверхні землі до висоти 10 км) і зрештою проникають у стратосферу, верхня границя якої розташовується на висоті близько 50 км. Коли молекули ХФВ піднімаються до висоти близько 25 км, де концентрація озону максимальна, вони піддаються інтенсивному впливу ультрафіолетового випромінювання, що не проникає на менші висоти через екрануючу дію озону. Ультрафіолет руйнує стійкі у звичайних умовах молекули фреонів, які розпадаються на компоненти, що мають високу реакційну здатність, зокрема, атомний хлор. Таким чином, ХФВ переносить хлор з поверхні землі через тропосферу й нижні шари атмосфери, де менш інертні сполуки хлору руйнуються, у стратосферу, до шару з найбільшою концентрацією озону. Зараз викид фреонів в атмосферу обчислюється мільйонами тонн, але варто помітити, що навіть у гіпотетичному випадку повного припинення виробництва й використання ХФВ негайного результату досягти не вдасться: дія фреонів, які вже потрапили в атмосферу, буде тривати кілька десятиліть. Вважається, що час життя в атмосфері для двох найбільш широко використовуваних ХФВ: фреон-11 і фреон-12 становить 75 і 100 років відповідно.

У ході великої кількості досліджень з питань впливу побутової хімії на організм людини виявлено речовини, яких потрібно уникати у складі будь-якої продукції:

- *Хлор* є причиною захворювань серцево-судинної системи, сприяє виникненню атеросклерозу, анемії, гіпертонії, алергічних реакцій. Хлор руйнує білки, негативно впливає на волосся, шкіру, підвищує ризик захворювання на рак. Хоча хлор міститься в побутовій хімії в малих кількостях, але все-таки він шкодить з кожним разом, коли використовуються засоби з ним.

- *Аніонні ПАР* – це найбільш агресивні з поверхнево-активних речовин. Вони викликають порушення імунітету, алергію, можуть уражати мозок, печінку, легені. Найгірше те, що ПАР здатні накопичуватися в органах, і сприяють цьому *фосфати*, які посилюють проникнення ПАР через шкіру і сприяють накопиченню цих речовин на волокнах тканин, посиленому обезжиренню шкірних покривів, більш активному руйнуванню клітинних мембран, різко знижують бар'єрну функцію шкіри і через кров розповсюджуються по організму. Це приводить до зміни фізико-хімічних властивостей самої крові і порушенню імунітету. ПАР мають властивість накопичуватися в органах, наприклад, у мозкові осідає до 1,9% загальної кількості ПАР, які попали на незахищену шкіру, в печінці – 0,6 %. Вони діють подібно отруті: в легенях викликають

гіперемію, емфізему, в печінці змінюють функції клітин, що приводить до підвищення холестерину і підсилює явище атеросклерозу в судинах серця і мозку, порушує передачу нервових імпульсів в центральній і периферичній нервових системах. Навіть 10-кратне полоскання в гарячій воді повністю не звільняє від хімікатів. У пральних машинах здебільшого використовується всього 3 цикли полоскання. Найсильніше утримують речовини вовняні, напіввовняні і бавовняні тканини. Небезпечні концентрації ПАР зберігаються до 4-х діб.

У більш ніж 50 розвинених країнах світу у 80–90 рр. були введені законодавчі обмеження або повна заборона на використання фосфатних пральних порошків. Вони заборонені в багатьох країнах світу вже більше 10 років. Нині в Німеччині, Італії, Австрії, Норвегії, Швейцарії і Нідерландах перуть тільки порошками без фосфатів. У Бельгії налічується більше 80% порошків, що не містять фосфатів, в Данії – 54%, Фінляндії і Швеції – 40%, Франції – 30%, Великобританії і Іспанії – 25%, Греції і Португалії – 15%. У Японії вже до 1986 р. в пральних порошках фосфатів не було взагалі. Закони про заборону фосфатів у прально-миючих засобах діють в Республіці Корея, на Тайвані, в Гонконгу, Таїланді і в Південно-Африканській Республіці. У США такі заборони охоплюють більшу третину усіх штатів. Не дивлячись на це, європейські виробники розробили і активно пропонують пом'якшувачі води і підсилювачі прання з захистом для пральних машин, які більш ніж на 70% складаються з фосфатів.

- *Нафтові дистилати* (містяться в поліролях для металевих поверхонь), короткочасний вплив яких може призвести до тимчасового розладу зору; довгостроковий вплив веде до порушень функціонування нервової системи, нирок, органів зору і до шкірних захворювань.

- *Нашатирний спирт* (міститься в засобах для чищення скляних поверхонь) призводить до подразнення очей, дихальних шляхів, викликає головні болі.

- *Феноли і крезолі* (бактерицидні речовини) – дуже їдкі, викликають діарею, запаморочення, втрату свідомості і порушення функцій нирок і печінки.

- *Нітробензол* (входить до складу поліролів для підлоги і меблів) викликає знебарвлення шкіри, задуху, блювоту, а в особливо важких випадках – смерть; вплив цієї речовини викликає ракові захворювання, є причиною вроджених дефектів у дітей.

- *Формальдегід* (консервант у різних продуктах) використовується в лаку для нігтів, милі, косметиці і шампунях. Викликає серйозні роздратування сильне подразнення очей, горла, шкіри, дихальних шляхів і легенів. Торгова назва: DMDM hydantoin або MDM hydantion або формалін. Дуже токсичний для шкіри. Формальдегід призводить до швидкого старіння шкіри і є сильним алергеном, потенційний канцероген.

- *Гідрохлорид натрію*, який спричиняє захворювання серцево-судинної системи, негативно впливає на шкіру і волосся, підвищує ризик захворювання на рак.

- *Тетрахлоретилен* (використовується для хімічної обробки одягу) спричиняє рак у тварин.

Один з найнебезпечніших видів побутової хімії – *засоби для миття посуду*. Вони не особливо токсичні, але постійно, по декілька разів на день потрапляють в їжу з «чистих тарілок». Вже давно доведено, що вони важко відмиваються при митті посуду, навіть якщо по кілька разів омивати посуд проточною водою. Наприклад, англійці винайшли «Фейрі» для миття танкерів, під час плавання яких нафта, коливаючись, забиває отвори, через які потрібно буде знову наливати цю продукцію. Люди, котрі там працюють, отримують доплату до зарплати. А ті, хто виготовляє цей миючий засіб, у 40 років йдуть на пенсію. У Дніпропетровському хіміко-технологічному інституті дослідили, що отруту, яка міститься у «Фейрі», можна змити тільки за 98 разів, а «Галу» – за 38 разів. Дніпропетровські хіміки встановили, що за рік, користуючись різними засобами для миття посуду, людина споживає близько 250 мл шкідливих для здоров'я речовин.

Наприклад, «Тайд» містить фосфати, цеоліти, аніонні ПАВ, оксигеновмісний відбілювач, «Аріель» – аніонні і катіонні ПАВ, ензими, оксигеновмісний відбілювач, полікарбосилати, фосфати, «Фейрі» – фосфати, фосфонати, полікарбосилати, нітрилотриацетатну кислоту.

Такий вид побутової хімії, як *освіжувачі повітря*, є малоефективними, оскільки вони не прибирають причину поганого запаху, а тільки на якийсь час приховують його, маскують, замінюючи неприємний запах на вкрай шкідливе повітря. Виробники освіжувачів повітря борються за те, щоб запах освіжувача тримався в повітрі як можна довше, що завдає великої шкоди організму, оскільки весь цей час організм отруюється через легені.

Згубний вплив аерозолів добре відомий людям із захворюваннями алергічного характеру, а також дітям. Якщо ви не відчуваєте цього впливу зараз, то з часом дізнаєтесь про результат через головний біль, сухість в горлі, сухий кашель, також можливі почервоніння і різні алергічні реакції організму.

Для того, щоб позбутися від причини неприємних запахів, в першу чергу потрібно регулярно робити прибирання в приміщенні, провітрювати його, щільно закривати двері в туалет і налагодити вентиляцію. Зазвичай цього вистачає, щоб у квартирі було завжди чисте і свіже повітря.

Усі *пральні порошки* відносяться до дуже активних миючих засобів. Навіть дитячі і гіпоалергенні порошки небезпечні для здоров'я. Як би ретельно ви не полоскали одяг, частина порошку все одно залишається в тканині, яка через пори шкіри потрапляє в організм. Люди чутливі, і особливо діти, відразу відчувають свербіж або почервоніння на шкірі. Тому слід встановлювати на пральній машині режим з додатковим

полосканням. Пральний порошок повинен зберігатися далеко від їжі, посуду, дитячих іграшок. Насипати порошок слід дуже обережно, інакше пил порошку може потрапити в легені. При машинному пранні бажано відкривати двері у ванну кімнату і виходити в іншу кімнату, щоб в легені потрапляло якомога менше шкідливих речовин, що містяться в порошок. Після прання потрібно провітрювати квартиру. Щоб менше контактувати з пральними порошками слід уникати ручного прання або прати в спеціальних рукавичках і ретельно мити руки після прання.

Люди використовують *пестициди*, оскільки вони ефективно вбивають небажаних комах в квартирі. Але проблема в тому, що після їх використання в квартирі залишаються шкідливі речовини, від яких особливо страждають діти і домашні тварини. Так, пестицид ДДТ у США припинили використовувати ще в 1972 р., та в килимах господарів його виявили в 1993 р. (через 21 рік!).

Репеленти молі у брикетах чи кристалах, туалетні дезінфектори та дезодоранти – основне джерело парадихлорбензолу, який викликає рак у тварин. Основне джерело хлороформу – це душ, кипіння води та пральні машини. Цей газ утворюється з хлору, яким обробляють питну воду. Він теж спричиняє рак у тварин. Після інтенсивного прибирання квартири з використанням великої кількості побутових миючих засобів, повітря в квартирі насичується шкідливими компонентами, концентрація яких часом вища від норми у кілька разів. Не варто змішувати різні мийні засоби між собою.

Досить великих масштабів досягло застосування у побуті *засобів для видалення плям*, дія котрих полягає у руйнуванні речовини, що утворила пляму, з подальшим розчиненням і її виведенням. Усі ці речовини (бензол, ацетон, дихлоретилен, бензин та ін.) є токсичними і шкідливими для здоров'я як при контакті із шкірою, так і при інгаляційному ураженні. Особливу небезпеку становить діхлоретан, при інгаляційному отруєнні парами якого у людини виникає відчуття стиснення у грудях, хворобливий кашель, печіння у горлі. Може виникати загальна слабкість, головний біль, біль у підложковій області, нудота. При гострому отруєнні може з'являтися блювота, нерідко з домішкою крові, діарея. Людина може втратити свідомість, нерідко спостерігаються судоми. Внаслідок паралічу дихання або ниркової чи печінкової недостатності може наступити смерть.

Практично уся побутова хімія, що пропонується зараз, не розщеплюється в природі. Це означає, що змитий сьогодні в каналізацію пральний порошок або засіб для миття посуду будуть, ймовірно, присутні в наших річках, морях і океанах багато років. З цієї причини погіршується якість питної води, страждають водні жителі нашої планети, зменшується кількість безпечних для купання пляжів, морепродукти стають небезпечними при їх вживанні.

За оцінками експертів, в Україні не менше 10 млн. осіб хворіють на різні види алергій, частина з яких спровокована саме використанням

неякісної побутової хімії. Про це президент Асоціації алергологів України, професор алергології Б. Пухлик повідомив під час прес-конференції в УНІАН на тему: «Вплив побутової хімії на зростання рівня алергічних захворювань в Україні та шляхи вирішення проблеми».

"Взаємодіючи з нашим організмом, речовини, які містяться у засобах побутової хімії, сприяють зниженню імунітету, можуть призводити до розвитку шкірних і респіраторних алергічних захворювань. Агресивні хімічні речовини можуть проникати в організм через шкіряний покрив, викликаючи контактний дерматит", – сказав Пухлик.

Реакція організму на хімічні речовини в основному залежить від чутливості імунної системи людини. Найбільш чутливими до побутової хімії є алергіки, діти, вагітні жінки і матері-годувальниці. Обмеження у використанні шкідливої побутової хімії і застосування альтернативних, безпечних засобів – основний спосіб підтримки сприятливої атмосфери в будинку і позитивного самопочуття всієї родини.

Екологічно безпечних замінників засобів побутової хімії існує досить багато.

Експерти радять згадати про два *універсальні нешкідливі продукти – оцет і соду*. Наприклад, скло можна мити такою сумішшю: в пляшці з пульверизатором змішати 1/2 ч.л. рідкого мила, 3 ст.л. білого оцту і 2 склянки води. А звичайна харчова сода, розведена водою, стане відмінним засобом для чищення кахлю у ванній. «Запаху свіжості» після прибирання можна добитися, додаючи у миючі засоби власного приготування лимонну або апельсинову ефірну олію. Тільки одна її крапля освіжить повітря в оселі, не загрожуючи здоров'ю.

Харчова сода – натуральний безпечний миючий засіб, за допомогою якого посуд можна довести до блиску. Сода допоможе ефективно боротися із плямами, чистити й полірувати алюмінієві, хромовані, срібні, сталеві, пластикові поверхні, а також коштовності. Її можна використовувати для очищення й дезодорування холодильників, сильно забруднених килимів, оббивних матеріалів на меблях. Сода також пом'якшує тканини й видаляє деякі види плям. Харчова сода пом'якшує воду, поліпшуючи миючі властивості. Єдиний недолік – абразивні часточки дряпають поверхню.

Лимонний сік можна використовувати для видалення плям іржі з посуду, а також полірування столового срібла. Лимонний сік може використовуватися при митті скла й видалення плям з алюмінію, одягу й порцеляни, може відбілювати під впливом сонячного світла.

Лимонна кислота використовується для видалення накипу в електрочайниках та пральних машинах. До речі, один з найдешевших засобів для видалення накипу складається практично на сто відсотків з лимонної кислоти.

Оцет ефективно видаляє воскові плями й плями від усіляких смол, добре дезінфікує (чистий оцет можна використовувати для обробки туалету), очищає плитку, кахель (тільки потім треба як слід провітрити

приміщення), видаляє накип (наливається невеликою кількістю в чайник разом з водою). Крім того, з оцту можна приготувати ефективну й безпечну "рідину для миття скла", яка прекрасно чистить і не залишає розводів. Для цього потрібно лише розбавити 2 ч.л. оцту в 1 л води. За допомогою оцту можна також чистити цеглу й камінь. Останнім часом на ринку з'являється велика кількість засобів з оцтом і, як правило, оцту не шкодують. До речі, концентрована (льодова) оцтова кислота – подразнює слизові оболонки, а потрапивши на шкіру, може викликати подразнення і опік.

Натуральні природні олії та есенції (лимон, евкаліпт, ялина, апельсин, лаванда). Для того, щоб освіжити повітря в приміщенні, можна використовувати спеціальні ароматичні лампи, які вмикають максимум на 20 хв., закапавши туди попередньо лише трохи ароматичної есенції. Існують різні хитрощі аромотерапії, коли, наприклад, на газовий пальник або електронагрівач кладуть декілька кристаликів ванілі чи чорного перцю.

Бура – це природний мінерал, розчинний у воді. Бура перешкоджає утворенню борошнистої роси й цвілі, поліпшує мийні якості мила, видаляє плями, а якщо її змішати із цукром, то можна боротися з тарганами. Тетраборат натрію десятиводний утворює великі безбарвні призматичні кристали, у воді гідролізується, розчин має лужну реакцію середовища (як сода і мило). Звичайну буру отримують з борної кислоти, з тинкаля, керні та інших мінералів шляхом їх перекристалізації, а також з води соляних озер фракціонованою кристалізацією. Буру широко застосовують при готуванні емалей, глазурей, у виробництві оптичного і кольорового скла, при зварюванні, різанні й пайці металів, у металургії, гальванотехніці, фарбувальній справі, паперовому, фармацевтичному, шкіряному виробництвах як дезінфікуючий засіб і консервант.

Майцена (кукурудзяний крохмаль) може використовуватися для чищення вікон, полірування меблів, чищення килимів.

Звичайне *господарське мило* на 100% натуральне, що повністю органічно переробляється (тому, що складається із природних жирів), яке, до того ж, ще й очищує, видаляє бактерії, миє.

Ще одним гарним безпечним заміником є *соняшникова олія*. Існують домашні рецепти засобів догляду за меблями. Для цього змішують рафіновану олію зі звичайним етиловим спиртом. Таким засобом можна видалити білі плями, що залишають на полірованій поверхні гарячі чашки з чаєм.

Масло доволі успішно виводить чорнильні плями. Тільки потім потрібно негайно видалити пляму від самого масла за допомогою теплої води та звичайного мила.

Існує безліч нетоксичних рішень практично для кожного випадку застосування пестицидів. Тримайте їжу в контейнерах, що закриваються. Мишоловки, мухоловки (клейкий папір) і пастки на тарганів – ефективні

для шкідників усередині будинку. Борна кислота і перець, розсипаний в стратегічних місцях (біля стіни за кухонними меблями, уздовж стін), також ефективні. Шматочки кедрі і мішечки з травами (наприклад, полин) відлякують міль в шафах.

Якщо використання перелічених речовин вам не підходить, то при купівлі побутової хімії, в першу чергу, варто звернути увагу на самого виробника. Краще купувати товари тих компаній, продукція яких пройшла сертифікацію, схвалена організаціями, відповідальними за здоров'я і екологію. Також компанія має бути на ринку не перший рік, щоб засвідчити якість своєї продукції. Добре, якщо миючі засоби мають натуральні інгредієнти.

Насьогодні багато фірм звертаються до виробництва безпечних для здоров'я побутових хімічних засобів, що мають позначку «для чутливої шкіри». При виборі чистячих засобів слід віддавати перевагу більш простому складу, без барвників і ароматизаторів. Купуючи освіжувач повітря або засіб для чищення килимів, звертайте увагу на етикетки та інструкції, що додаються до них. Не рекомендується часто використовувати побутову хімію, яка містить хлор, аміак, фенол, формальдегід і ацетон. Зберігати засоби побутової хімії слід в приміщенні, в якому мешканці будинку бувають найрідше і в щільно закритих ємностях. Найкраще використовувати не порошки, а гелі, рідкі або гранульовані засоби.

Щоб виключити прямий контакт шкіри рук з агресивними речовинами, необхідно використовувати захисні креми та господарські рукавички. Після прибирання приміщення слід добре провітрити. Можна також встановити вдома очищувач повітря. У будь-якому випадку використовуйте миючі та чистячі засоби, коли це дійсно необхідно, ні в якому разі не зловживаючи ними.

Та все це справа не одного дня, а років. Поки що спробуйте дещо змінити свій спосіб життя і зменшити таким чином контакт своєї родини з небезпечними для здоров'я речовинами:

- уникайте виробів, що містять леткі органічні забруднювачі;
- використовуйте, за можливості, пляшкову воду;
- фільтруйте воду із крану вугільним фільтром;
- не напускайте у квартирі пари, поліпшуйте вентиляцію у ванні та на кухні;
- щодня провітрюйте приміщення вдома і на роботі по кілька разів;
- частіше робіть вологе прибирання приміщення;
- укривайте підлогу квартири паркетом, керамічною плиткою чи лінолеумом, їх найлегше чистити;
- використовуйте пилосос з обертовою щіткою і з детектором, що фіксує момент, коли вже не можна всмоктати дрібних часточок;

- витирайте ноги на доріжці чи добре пристосованому килимку біля порогу, систематично стежте за його станом;
- знімайте взуття перед тим, як зайти до приміщення;
- обов'язково шукайте знаки екосертифікації на етикетках продукції, а не лише порошки та миючі засоби без фосфатів і хлору;
- усе, що перете, чистите, миєте, використовуючи засоби побутової хімії, ополіскуйте достатньою кількістю проточної води;
- мийте посуд без синтетичних засобів, або використовуйте мінімальну кількість; ополіскуйте кожен тарілку не менше 15–20 секунд під теплою проточною водою; після миття витирайте посуд рушником;
- краще не користуватися поролоною губкою, в ній дуже швидко розмножуються бактерії, а дезінфікується вона погано;
- флакони із засобами тримайте закритими, щоб не допускати зайвого токсичного випаровування;
- уникайте чищення меблів різними засобами типу засобів для видалення плям, сухої хімчистки одягу, фарбування та використання фарбувальних продуктів, які мають запах, освіжувачів повітря та сильно пахнучих засобів для прибирання квартири та миття посуду.

На даний час вже розроблені наступні товари, в яких кількість небезпечних речовин відповідає світовим стандартам або їх взагалі немає [1–4; 6–10]:

- Екологічно чисті миючі засоби компанії «*Фрош*», яка розробила унікальні формули для кожної категорії товарів: порошки для прання, бальзами для миття посуду, засоби для миття та чищення поверхонь, рідке мило для рук – все це було протестовано у незалежній лабораторії Німеччини і сертифіковано за міжнародними стандартами з урахуванням усіх дерматологічних та екологічних норм.

- Схвалений рідкий миючий засіб «*ОРМ*» для миття посуду вироблений на 100% з органічних та природних компонентів. Продукт гіпоалергенний. Цінні компоненти допомагають відновити втрачену вологу шкіри.

- Компанія «*Sonett*» (з 1977 р.), яка започаткувала новий напрям у виробництві миючих засобів БІО. За нею пішло багато інших виробників Європи та Америки. Компанія і сьогодні залишається яскравим винятком, тому що всі миючі засоби виготовлені тільки з рослинної олії і містять гомеопатичні добавки: із золота, ладану, попелу троянди, оливкової олії та ін. Використовується у сфері виробництва органічних миючих речовин структурована вода, яка проходить спеціальну процедуру відродження. Продукція компанії сертифікована за системою сертифікації ECO Garantie (Бельгія), ECO Control (Німеччина), Vegan (Велика Британія), Ecocert (Франція), має також знак Greenenergy – організації, заснованої Грінпіс.

- Таку ж сертифікацію має і німецький виробник органічних порошків та миючих засобів «*Sodasan*».

- Пральні порошки української компанії «Дакос». Зберігаючи доступну ціну, у порошках «Дакос» для пом'якшення води використовується аналог природного мінералу Трона, який складається з молекул звичайної харчової соди і при розпаді абсолютно нешкідливий. Вся продукція сертифікована в МОЗ України, у Польщі їй був присвоєний «Еко-знак».

- Екотовари для дому української компанії «Амріта», які містять виключно натуральні ПАР і виготовляються без додавання фосфатів, фосфанатів і цеолітів, хлору та інших речовин.

Мінімум фосфатів містять СМЗ «Percil», «Perwoll», BalsamMagic, пральні порошки українських виробників «НВП», «Гран» (Київ), «Ланар» (Одеса).

Заради здоров'я свого, своїх близьких і усієї нашої планети, краще замінювати побутову хімію менш небезпечними аналогами – господарське мило, сода, оцет, вода. Альтернатив побутової хімії існує на усі випадки життя у великій кількості. Потрібно усвідомлювати, що ми користуємося потенційно небезпечними хімічними речовинами.

Низка хімікатів щорічно вилучається із продажу після випробувань національними контрольними органами. У розвинених країнах установи, які здійснюють контроль за хімічними речовинами, обмінюються результатами досліджень і повідомляють про нові обмеження в асортименті хімікатів. Імпортери серед країн, що розвиваються, не включені до цієї системи й не отримують відповідної інформації. Вони також не мають власної служби контролю (до того ж має місце контрабанда хімікатів).

Чи не найболючішим є питання утилізації залишків хімікатів, попередження потрапляння у природу – у ґрунт, водойми – адже понад 500 сторонніх інгредієнтів уже є у нашій питній воді. Зрозуміло, що це питання має вирішуватися не тільки владними структурами та відповідними установами, багато чого можемо зробити ми самі. Наприклад, не зливати залишки хімікатів у каналізацію, просто на траву та на землю біля гаражів, на дачних ділянках тощо, не скидати посуд із залишками хімікатів на купи сміття.

Наслідки від негативного впливу побутової хімії на людину можуть перевищити Чорнобильську катастрофу. Унаслідок недостатньої інформованості населення про токсичні речовини, відсутності відповідного маркування, нерідко спостерігається порушення гігієнічних та екологічних вимог під час їх використання у побуті, що призводить до гострих та хронічних отруєнь.

Маючи знання про токсичні складові у побутових виробках люди зможуть робити власний обдуманий вибір на користь здорового майбутнього вже сьогодні. Здоров'я – найбільша цінність людини, яку вона передає своїм дітям, байдужість – великий ворог змін на краще.

Заради здоров'я свого, своїх близьких і всієї нашої планети краще, по можливості, замінювати побутову хімію менш небезпечними аналогами. І пам'ятайте: профілактика завжди краще лікування. Наше здоров'я – в наших руках.

Використані джерела

1. *Безпечна побутова хімія для Вас і Природи [Електронний ресурс] // ECO.Lviv.ua. – Режим доступу: <http://www.eco.lviv.ua>.*
2. *Буренок О. Чисто, але небезпечно [Електронний ресурс] / О. Буренок // Безпечна побутова хімія. – Режим доступу: <http://www.eco.lviv.ua/clean-but-dangerous.html>.*
3. *Екомагазин – безфосфатні порошки, миючі засоби, косметичні засоби [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ekomag.te.ua/>*
4. *Захистіть себе та свою родину – використовуйте побутову не хімію!!! [Електронний ресурс] // eco.ternopil.ua. – Режим доступу: <http://www.eco.ternopil.ua/statti/44-bezfosfatni-poroshky/109-zahystit-sebe.html>.*
5. *Корсак К.В., Плахотнік О.В. Основи екології [Текст] / К.В. Корсак, О.В. Плахотнік. – К.: МАУП, 2000. – 238 с.*
6. *Обираємо безпечні миючі засоби в Україні [Електронний ресурс] // Зелена Хвиля. – Режим доступу: <http://ecoclubua.com/2010/07/safe-cleaning/>.*
7. *Пральні порошки шкодять здоров'ю [Електронний ресурс] // УНІАН здоров'я. – Режим доступу: <http://health.unian.net/ukr/detail/204954>.*
8. *Прибирання від А до Я [Електронний ресурс] // Споживач.info. – Режим доступу: <http://spojivach.info/mae-znatu/1270-accepted-from-a-to-z.html>.*
9. *Товари для думаючих людей [Електронний ресурс] // Все для дому. – Режим доступу: <http://www.dlyadomu.vn.ua/catalog/?c=96&s=0>.*
10. *Як вибрати нетоксичну побутову хімію? [Електронний ресурс] // Екологія життя. – Режим доступу: <http://www.eco-live.com.ua/content/blogs/yak-vibrati-netoksichnu-pobutovu-kh-m-yu>.*

*Жданов В.М.
(Полтава)*

ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ЛЮДИНИ ТА ЇХ ВПЛИВ НА ЖИТТЄДІЯЛЬНІСТЬ

Всі живі організми мають біологічні ритми, які проявляються в періодичній зміні життєдіяльності і, як найточніший годинник, відміряють час. З кожним роком учені знаходять нові внутрішні ритми. У 1931 р. шведськими вченими Г. Агрєнєвим, О. Віландером та Є. Жорєсом вперше було доведено існування добового ритму зміни змісту глікогену в печінці і м'язах, то в 60-х рр.. виявлено вже більше 50-ти біологічних функцій, що мають добову періодичність [2].

Біологічні ритми або біоритми – це більш-менш регулярні зміни характеру та інтенсивності біологічних процесів. Здатність до таких змін життєдіяльності передається у спадок і виявлена практично у всіх живих організмів. Їх можна спостерігати в окремих клітинах, тканинах і органах, в цілих організмах і в популяціях.

Теорії "трьох біоритмів" близько ста років. Цікаво, що її авторами стали три людини: Герман Свобода, Вільгельм Флісс, що відкрили емоційний і фізичний біоритми, а також Фрідріх Тельчер – досліджував інтелектуальний ритм [1; 2].

Незважаючи на професорські звання і те, що однакові відкриття були зроблені незалежно, фундатори теорії "трьох біоритмів" мали багатьох противників і опонентів. Дослідження біоритмів продовжувалися в Європі, США, Японії. Особливо інтенсивним цей процес став з відкриттям ЕОМ і більш сучасних комп'ютерів. У 70–80 рр. біоритми завоювали весь світ.

Інтенсивність більшості фізіологічних процесів протягом доби має тенденцію підвищуватися в ранкові години і падати в нічний час. Приблизно в ці ж години підвищується чутливість органів чуття: людина вранці краще чує, краще розрізняє відтінки кольорів [1].

Вивчення біоритмів організму людини дозволить науково обґрунтувати застосування лікарських препаратів при лікуванні хворих.

Останнім часом в нашій країні і за кордоном проводяться великі роботи з дослідження біоритмів людини, їх взаємозв'язку зі сном і неспанням. Пошуки дослідників спрямовані в основному на визначення можливостей управління біоритмами з метою усунення порушень сну. Завдання це особливо актуальне в даний час, коли значна частина дорослого населення земної кулі страждає від безсоння.

Управління внутрішніми ритмами людини має важливе значення не тільки для нормалізації нічного сну, але і для усунення ряду захворювань нервової системи, що мають функціональний характер (наприклад, неврозів). Встановлено, що добова зміна внутрішніх ритмів, властивих здоровій людині, при хворобливих станах спотворюються. За характером спотворень лікарі можуть судити про ряд захворювань на початковій стадії.

Мабуть, більшість хвороб у людини відбувається внаслідок порушення ритму функціонування ряду органів і систем його організму [1; 4].

У ході історичного розвитку людина і всі інші живі істоти, що населяють нашу планету, засвоїли певний ритм життя, зумовлений ритмічними змінами геофізичних параметрів середовища, динамікою обмінних процесів.

Темпи науково-технічного прогресу зараз набувають стрімкого характеру і висувають серйозні вимоги до людини, отже, проблема актуальності біоритмів є сьогодні найважливішою. Бездумне ставлення людини до самої себе, як і до навколишньої природи, часто є наслідком

незнання біологічних законів, еволюційних передумов, адаптивних можливостей людини і т.д. Щоб зберегти здоров'я людини і його фізичну працездатність, всебічно і гармонійно розвивати його фізичні та духовні якості, необхідна наполеглива науково-дослідна робота.

Все живе на нашій планеті несе відбиток ритмічного малюнка подій, характерного для нашої Землі. У складній системі біоритмів, від найкоротших – на молекулярному рівні – з періодом в декілька секунд, до глобальних, пов'язаних з річними змінами сонячної активності і людини. Біологічний ритм представляє собою один з найважливіших інструментів дослідження чинника часу в діяльності живих систем і їх тимчасової організації [1].

Повторюваність процесів – одна з ознак життя. При цьому велике значення має здатність живих організмів відчувати час. З її допомогою встановлюються добові, сезонні, річні, місячні і припливно-відпливні ритми фізіологічних процесів. Як показали дослідження, майже всі життєві процеси в живому організмі різні.

Ритми фізіологічних процесів в організмі, як і будь-які інші повторювані явища, мають хвилеподібний характер. Відстань між однаковими положеннями двох коливань називаються періодом, або циклом.

Біологічні ритми або біоритми – це більш-менш регулярні зміни характеру та інтенсивності біологічних процесів. Здатність до таких змін життєдіяльності передається у спадок і виявлена практично у всіх живих організмів. Їх можна спостерігати в окремих клітинах, тканинах і органах, в цілих організмах і в популяціях [1].

Виділимо наступні важливі досягнення біоритмології:

1. Біологічні ритми виявлені на всіх рівнях організації живої природи – від одноклітинних до біосфери. Це свідчить про те, що біоритмика – одна з найбільш загальних властивостей живих систем.

2. Біологічні ритми визнані найважливішим механізмом регуляції функцій організму, що забезпечує гомеостаз, динамічну рівновагу та процеси адаптації в біологічних системах.

3. Встановлено, що біологічні ритми, з одного боку, мають ендогенну природу і генетичну регуляцію, з іншого, їх здійснення тісно пов'язане з модифікуючим чинником зовнішнього середовища, т.зв. датчиків часу. Цей зв'язок в основі єдності організму з середовищем багато в чому визначає екологічні закономірності.

4. Сформульовано положення про тимчасову організацію живих систем, у тому числі – людини – одним з основних принципів біологічної організації. Розвиток цих положень дуже важливо для аналізу патологічних станів живих систем.

5. Виявлено біологічні ритми чутливості організмів до дії факторів хімічної (серед них лікарські засоби) та фізичної природи. Це стало основою для розвитку хронофармакології, тобто способів застосування

ліків з урахуванням залежності їх дії від фаз біологічних ритмів функціонування організму і від стану його тимчасової організації, що змінюється при розвитку хвороби.

6. Закономірності біологічних ритмів враховують при профілактиці, діагностиці та лікуванні захворювань.

Біоритми поділяються на фізіологічні та екологічні. Фізіологічні ритми, як правило, мають періоди від часток секунди до декількох хвилин. Це, наприклад, ритми тиску, биття серця і артеріального тиску. Є дані про вплив, наприклад, магнітного поля Землі на період і амплітуду енцефалограми людини.

Екологічні ритми за тривалістю збігаються з яким-небудь природним ритмом навколишнього середовища. До них відносяться добові, сезонні (річні), приливні і місячні ритми. Завдяки екологічним ритмам, організм орієнтується в часі і заздалегідь готується до очікуваних умов існування. Так, деякі квіти розкриваються незадовго до світанку, як ніби знаючи, що скоро зійде сонце. Багато тварин ще до настання холодів впадають у зимову сплячку або мігрують. Таким чином, екологічні ритми служать організму як біологічний годинник [1; 2].

Біологічні ритми описані на всіх рівнях, починаючи від найпростіших біологічних реакцій у клітині і закінчуючи складними поведінковими реакціями. Таким чином, живий організм є сукупністю численних ритмів з різними характеристиками.

З поняттям «ритму» пов'язано уявлення про гармонію, організованості явищ і процесів. У перекладі з грецької слово «ритм», «ритмос» означає домірність, стрункість. Ритмічними називаються такі явища природи, які періодично повторюються. Це рух небесних тіл, зміна пори року, дня і ночі, періодичність припливів і відливів. А також чергування максимумів і мінімумів сонячної активності.

Різні фізичні явища відрізняються періодичним, хвилеподібним характером. До їх числа можна віднести електромагнітні хвилі, звук і т.д. У житті прикладом служить зміна атомної ваги елементів, що відображає послідовне чергування хімічних властивостей матерії [2].

Основні ритми в природі, що наклали свій відбиток на все живе на Землі, виникли під впливом обертання Землі по відношенню до Сонця, Місяця і зірок.

З усіх ритмічних впливів, що надходять з Космосу на Землю, найбільш сильним є вплив випромінювання Сонця, що ритмічно змінюється. На поверхні і в надрах нашого світила безперервно йдуть процеси, які проявляються у вигляді сонячних спалахів. Потужні потоки енергії, що викидаються при спалаху, досягаючи Землі, різко змінюють стан магнітного поля та іоносфери, впливають на поширення радіохвиль, позначаються на погоді. У результаті виникають на Сонці спалахів змінюється загальна сонячна активність, що має періоди максимуму і мінімуму.

Численні дослідження, проведені вітчизняними і зарубіжними вченими, показали, що під час найбільшої активності Сонця виникає різке погіршення стану хворих, що страждають на гіпертонічну хворобу, атеросклероз та інфаркт міокарда. У цей період часу відбуваються порушення функціонального стану ЦНС, виникають спазми кровоносних судин.

Французькі вчені Г. Сардалі і Г. Валло встановили, що момент проходження плям через центральний меридіан Сонця в 84% випадків збігається з раптовими смертями, інфарктами, інсультами та іншими ускладненнями.

Ритм – це універсальна властивість живих систем. Процеси росту і розвитку організму мають ритмічний характер. Ритмічним змінам можуть бути піддані різні показники структур біологічних об'єктів: орієнтація молекул, третинна молекулярна структура, тип кристалізації, форма росту, концентрація іонів і т.д.

Існують ритмічні зміни чутливості організму до ушкоджувальних чинників зовнішнього середовища. У дослідах на тваринах було встановлено, що чутливість до хімічних і променевих поразок коливається протягом доби дуже помітно: при одній і тій же дозі смертність мишей в залежності від часу доби варіювала від 0 до 10%

Найважливішим зовнішнім чинником, що впливає на ритми організму, є фотоперіодичність. У вищих тварин передбачається існування двох способів фотоперіодичної регуляції біологічних ритмів: через органи зору і далі через ритм рухової активності організму і шляхом екстрасенсорного сприйняття світла. Існує кілька концепцій ендogenous регулювання біологічних ритмів: генетична регуляція, регулювання за участю клітинних мембран. Більшість учених схиляються до думки про полигенно контролю над ритмами. Відомо, що в регуляції біологічних ритмів беруть участь не тільки ядро, але і цитоплазма клітини [5].

Центральне місце серед ритмічних процесів займає циркадіанний ритм, що має найбільше значення для організму. Циркадіанний ритм є видозміною добового ритму з періодом 24 години, протікає в константних умовах і належить до вільно поточним ритмам. Це ритми з не нав'язаним зовнішніми умовами періодом. Вони вроджені, ендogenous, тобто обумовлені властивостями самого організму. Період циркадіанних ритмів триває у рослин 23-28 годин, у тварин 23-25 годин. Оскільки організми зазвичай знаходяться в середовищі з циклічними змінами її умов, то ритми організмів зтягуються цими змінами і стають добовими.

Циркадіанні ритми виявлені у всіх представників тваринного царства і на всіх рівнях організації – від клітинного тиску до міжособистісних відносин. У численних дослідах на тваринах встановлено наявність циркадіанних ритмів рухової активності, температури тіла і шкіри, частоти пульсу та дихання, кров'яного тиску та діурезу. Добовим коливанням виявилися піддані вмісту різних речовин у тканинах і органах, наприклад,

глюкози, натрію і калію в крові, плазми і сироватки в крові, гормонів росту та ін.. По суті, в цілодобовий ритм коливаються всі показники ендокринні та гематологічні, показники нервової, м'язової, серцево-судинної, дихальної і травної систем. У цьому ритмі зміст і активність десятків речовин у різних тканинах і органах тіла, в крові, сечі, поті, слині, інтенсивність обмінних процесів, енергетичне і пластичне забезпечення клітин, тканин і органів. Цьому ж циркадіанного ритму підпорядковані чутливість організму до різноманітних факторів зовнішнього середовища і переносимість функціональних навантажень. Всього до теперішнього часу у людини виявлено близько 500 функцій і процесів, що мають циркадіанних ритміку [1; 2].

Біоритми організму – добові, місячні, річні – практично залишилися незмінними з первісних часів і не можуть наздогнати ритмами сучасного життя. У кожної людини протягом доби чітко простежуються піки і спади найважливіших життєвих систем. Найважливіші біоритми можуть бути зафіксовані в хронограмах. Основними показниками в них служать температура тіла, пульс, частота дихання у спокої та інші показники, які можна визначити тільки за допомогою фахівців. Знання нормальної індивідуальної хронограми дозволяє виявити небезпеку захворювання, організувати свою діяльність відповідно до можливостей організму, уникнути зривів у його роботі [2; 3].

Найнапруженішу роботу треба виконувати в ті години, коли найголовніші системи організму функціонують з максимальною інтенсивністю. Якщо людина "голуб", то пік працездатності припадає на 3 години дня. Якщо "жайворонок", то час найбільшої активності організму падає на полудень. "Совам" рекомендується саму напружену роботу виконувати в 5–6 годин вечора.

Про вплив 11-річного циклу сонячної активності на біосферу Землі сказано багато. Але не всі знають про тісній залежності, що існує між фазою сонячного циклу і антропометричними даними молоді. Київські дослідники провели статистичний аналіз показників маси тіла і зростання юнаків, які приходили на призовні дільниці. Виявляється, що акселерація дуже схильна до сонячного циклу: тенденція до підвищення модулюється хвилями, синхронними з періодом "переполюсовки" магнітного поля Сонця (а це подвоєний 11-річний цикл, тобто 22 роки). До речі, в діяльності Сонця виявлені і більш тривалі періоди, що охоплюють декілька століть.

Важливе практичне значення має також дослідження інших багатоденних (околомесячної, річних і пр.) ритмів, датчиком часу для яких є такі періодичні зміни в природі, як зміна сезонів, місячні цикли та ін

Ось чому особливо вдалим розпорядком виявляється той, коли поперемінно посилюється то фізична, то інтелектуальна активність людини. Тижневий ритм упорядкував трудову діяльність, пристосувавши її до фізичних можливостей і потреб організму. Ритм цей не випадковий, і

боротьба з ним – це боротьба людини з його ж власними, але ще не пізнаних законами.

Звичайно, не можна жити строго за розкладом, але враховувати особливості кожного дня і, погодившись з цим, контролювати себе цілком можливо. Розподіляючи робоче навантаження, враховуйте наступне:

- а) не плануйте трудові подвиги в понеділок.PONEDІЛОК – день конфліктів, інфарктів і інсультів;
- б) дні активних дій – вівторок, середа, четвер;
- в) п'ятниця – день спокійної, рутинної роботи, що не вимагає навантаження і напруги.

Зміна дня і ночі, пори року призводить до того, що органи людини також ритмічно змінюють свою активність. Добовий цикл, один з основних циклів, що впливають на працездатність людини.

Самопочуття людини багато в чому залежить від того, наскільки режим праці і відпочинку відповідає його індивідуальним біоритмам. Активізація органів підпорядковується внутрішнім біологічним годинником. При енергетичному порушенні організму відбувається взаємодія головних органів, підстроювання їх один під одного, і під зміни навколишнього середовища. Повний цикл енергетичного збудження органів завершується приблизно за 24 години. Причому максимальна активність органів триває близько двох годин. Саме в цей час органи людини краще піддаються лікувальній дії [1; 2].

Нижче наводиться час максимальної активності людини в її добовому біоритмі:

- Печінка – з 1 до 3 годин ночі;
- Легені – з 3 до 5 годин ранку;
- Товста кишка – з 5 до 7 годин ранку;
- Шлунок – з 7 до 9 годин ранку;
- Селезінка і підшлункова залоза – з 9 до 11 години ранку;
- Серце – з 11 до 13 години дня;
- Тонка кишка – з 13 до 15 години дня;
- Сечовий міхур – з 15 до 17 години дня;
- Нирки – з 17 до 19 годин вечора;
- Органи кровообігу, статеві органи – з 19 до 21 годин вечора;
- Органи теплоутворення – з 21 до 23 години ночі;
- Жовчний міхур – з 23 до 1 години ночі.

Значення добових ритмів можна використовувати для посилення, а також для зниження доз лікарських препаратів, тому що в період активності органів максимально засвоюються навіть невеликі дозування. Крім того, необхідно дуже уважно ставитися до свого здоров'я під час робочого дня, відповідно до біологічної максимальної активності органу, схильного до якого-небудь захворювання, намагатися уникати в цей час стресів і надмірних навантажень.

Крім того, як вже зазначалося вище, стрімко розвивається наука біоритмологія сьогодні ділить людей на великі групи залежно від того, хто коли встає і лягає спати. Традиційно ці групи називаються за аналогією з птахами, провідними схожий з людьми спосіб життя: "жайворонки", "сови" і "голуби". Характерні ознаки "жайворонка": максимальна працездатність вранці, слідування загальноприйнятими нормам, неконфліктність, любов до спокою, невпевненість у собі, наявність психологічних проблем. "Жайворонок" – інтроверт: замкнутий на самому собі.

За характером жайворонки – консерватори. Зміна режиму роботи або стилю життя протікає для них болісно, але жайворонки дуже категоричні і вже якщо на щось зважилися – своїх рішень не змінюють. Часто жайворонки бувають тиранами, педантичними і прямолінійними. Тим не менш, жайворонки в діловому середовищі завжди дуже шановані саме за ці якості, плюс за пунктуальність і небачену працездатність протягом дня [2].

У "жайворонків" з пробудженням проблем немає. Тільки прокинувшись, вони вже готові засісти за роботу або влаштувати генеральне прибирання. Вони схильні з ранку включати телевізор, лізти під холодний душ і бігати по вулицях. Все це тонізує і без того підготовлений до ранньої діяльності організм. Прокидаються вони різко, без використання будильника, і відправляються на роботу, не накачуючи себе каву.

"Сови" помітно відрізняються від "жайворонків". Піки працездатності у "сов" виявлені ввечері (вночі), вони досить легко пристосовуються до зміни режимів, заборонені зони сну зрушені на більш пізній час. Ці люди легко ставляться до успіхів і невдач, не бояться труднощів, емоційних переживань, їх можна віднести до екстравертів – людей, у яких інтереси спрямовані в зовнішній світ. "Сови" більш стресостійкі, хоча і в рівних умовах обтяжені великим букетом хвороб.

Справжніх сов не так вже й багато – всього приблизно 40% всього населення нашої держави. Сови живуть з внутрішньо обумовленим, ендогенним ритмом. Совам, дійсно, краще лягати спати пізніше, тому що на початку ночі у них найбільш плідний період. У правій півкулі в цей час у них виникає вогнище збудження, що сприяє творчості [2].

На жаль, біоритм у сов такий, що практично ніяким способом не можна спонукати їх на напружені дії в розпал робочого дня.

«Голубами» фахівці називають людей, у яких біоритми і показники знаходяться між показниками "жайворонків" і "сов". У "голубів" пік активності фізіологічних функцій припадає на денні години.

Відповідно, фізичне навантаження під час зарядки «голубів» повинна бути трохи менше, ніж у «жайворонків», але більше, ніж у «сов».

Найбільш простим і в той же час досить ефективним способом оцінки адекватності навантаження є самопочуття після зарядки.

Знання власного фізичного біоритму (тривалість 23 дні) повинно бути особливо цікаво тим, хто займається фізичною працею в будь-якій

формі – професійно (масажист, танцюрист, будівельник і т. д.) або, наприклад, у спорті. Такі люди краще відчують вплив фізичного біоритму. Як правило, у вищій фазі людина відчуває себе повним сил, витривалим, фізична робота не вимагає великих витрат енергії, все вдається.

Емоційний ритм (тривалість 28 днів) впливає на силу наших почуттів, на внутрішнє і зовнішнє сприйняття, на інтуїцію і здатність творити. Особливо важливим цей біоритм є для тих людей, чії професії пов'язані із спілкуванням. У фазі підйому людина більш динамічний, схильний бачити в житті тільки приємні сторони. Він перетворюється на оптиміста. Працюючи в контакті з іншими людьми він добивається добрих результатів, здатний зробити багато корисного [1].

Інтелектуальний ритм (тривалість 33 дні) перш за все, зачіпає здатність працювати за планом, використовуючи розумові здібності. Це стосується логіки, розуму, здатності навчатися, передбачити ту чи іншу подію, комбінаторики, внутрішньої і зовнішньої орієнтації - в буквальному сенсі "присутності духу". Вчителі, політики, референти, журналісти і письменники добре відчують "маятник" цього біоритму. Легко собі уявити, який ефект він має на стадії підйому: підтримка будь-якої інтелектуальної діяльності, хороше засвоєння навчального матеріалу та інформації. Людина здатна концентруватися. Якщо ви відвідуєте семінар підвищення кваліфікації, то на фазі підйому він принесе набагато більше користі, ніж на фазі спаду.

Кожен з цих ритмів на половині своєї довжини досягає найвищої фази. Потім він різко опускається вниз, досягає вихідного пункту (критичної точки), і переходить у фазу спаду, де досягає нижчої точки. Потім знову піднімається вгору, де починається новий ритм.

Критичні дні мають особливе значення для кожного біоритму. Вони відзначають критичний час, яке може тривати кілька годин, іноді цілу добу або навіть більше. Їх вплив на тіло, думки і почуття можна порівняти з впливом, який має зміна клімату або рух енергії в ту чи іншу сторону під час повного місяця. До речі, критичні точки емоційного ритму зазвичай припадають на той день тижня, коли ви народилися [1; 2; 3].

Таким чином, вплив біоритмів відбувається постійно, вони пронизують нас, додають сил або геть позбавляють енергії. Всі три біоритми пов'язані між собою і з іншими чинниками (стан здоров'я, вік, навколишнє середовище, стрес і т. д.). Взаємозв'язок тіла, почуттів і духу веде до того, що вплив кожного з них не можна тлумачити однозначно, з цієї точки зору кожна людина індивідуальна.

Згідно біоритмології, науці, яка займається вивченням ритмів активності і пасивності, що протікають в нашому організмі, більшість процесів, що відбуваються в ньому, синхронізовані з періодичними сонячно-місячно-земними, а також космічними впливами. І це не дивно, адже будь-яка жива система, в тому числі і людина, знаходиться в стані

обміну інформацією, енергією і речовиною з навколишнім середовищем. Якщо цей обмін (на будь-якому рівні - інформаційному, енергетичному, матеріальному) порушується, то це негативно позначається на розвитку і життєдіяльності організму [1].

Кожна клітина організму, являє собою самостійну функціональну одиницю. Вмістом клітини є протоплазма, у якій постійно йдуть два протилежні процеси: анаболізму і катаболізму.

Анаболізм – це біологічний процес, при якому прості речовини з'єднуються між собою, що призводить до побудови нової протоплазми, зростання та накопичення енергії.

Катаболізм – це протилежний анаболізму процес розщеплення складних речовин на більш прості, при цьому раніше накопичена енергія звільняється і виробляється зовнішня чи внутрішня робота [2].

Таким чином, анаболічні процеси призводять до нарощування протоплазми, а катаболические, навпаки, – до зменшення і її деструктуризації. Але ці два процеси, поєднуючись, взаємно підсилюють один одного. Так, процеси розпаду клітинних структур стимулюють їх наступний синтез, а чим більше складних структур накопичується в протоплазмі, тим активніше може йти подальше розщеплення з вивільненням великої кількості енергії. У цьому випадку спостерігається максимальна життєдіяльність клітини, а, отже, всього організму в цілому. Керують цим ритмом світло і температура [2].

Таким чином, головним водієм і синхронізатором внутрішньоклітинних біоритмів є зміна дня і ночі.

Пригнічують біоритм клітин кілька факторів:

1. Елементарне недотримання ритму неспання і сну. Вдень спати, вночі працювати. Треба обов'язково відмовитися від нічних змін і від протиприродного способу життя.

2. Організм має свій власний електричний заряд. З огляду на те, що поверхня Землі і навколосемні шари атмосфери мають негативний заряд, ноги заряджаються негативно. Голова за рахунок дихання позитивно зарядженим повітрям і контакту з ним набуває позитивний заряд. Але середній заряд тулуба повинен бути нейтральним, а з ним і загальний заряд тіла людини при різниці потенціалів між ступнями ніг і верхівкою голови досягає в середньому 210–230 В. Ці показники є найважливішими при нормальній життєдіяльності організму, що впливає на внутрішнє середовище і біоструми. З огляду на те, що сучасна людина ізольований від Землі (взуття на електроізоляційної підшві, синтетичний одяг, штучні статеві покриття, меблі з пластику і т.д.), підживлення організму негативними зарядами через ноги сильно не може. У результаті організм набуває надлишковий позитивний заряд, який зміщує внутрішню в кислу сторону, і орієнтують макромолекули організму в просторі в несприятливу для їх функціонування бік [1; 2].

Таким чином, порушення ритму зміни дня і ночі, призводить до негативного впливу на організм, зниження фізичної та розумової активності, недарма на підприємствах працівникам працюють у нічну зміну виплачується надбавка за шкідливі умови праці.

Крім того, економічні умови і спосіб життя в нашій країні, призводить до того, що багато підприємств, особливо сфера послуг, переходять на цілодобовий режим роботи, що дуже негативно позначається за оцінками медиків на здоров'я суспільства. Поширеними стають захворювання, такі як, синдром хронічної втоми, «молодшають» гіпертонія, інсульт, інфаркт, нервові захворювання і т.д. Існує тенденція – працюємо все більше, відпочиваємо все менше.

Кожен організм, що існує на Землі, є своєрідними годинами. Всі організми – плоди еволюції, протягом трьох мільярдів років життя на Землі розвивалася і пристосовувалася, безперервно і нескінченно передаючи інформацію від клітини до клітини, з покоління в покоління. Всі живі організми несуть в собі всі зміни, накопичені в цьому довгому процесі розвитку, тому ми так добре пристосовані до невинній обертання нашої планети [1].

Фізіологічний час, так само як і місцевий час на обертається планеті, має циклічний характер. Для будь-яких годин, зовнішніх або внутрішніх, підстроювання (зрушення) на один або декілька повних циклів не дає помітного ефекту. Однак зрушення біологічного годинника на частину циклу приводить до відчутних фізіологічних наслідків, як показує феномен перепаду часу при трансмеридіанних перельотах. Таке зміщення всередині циклу називається зсувом фази, тобто становища повторюваного процесу в його власному циклі (наприклад, фази Місяця), що також порушує біологічні ритми людини. Тому, в наш стрімкий час, пов'язаний з подоланням величезних відстаней, необхідно більш уважно ставитися до свого здоров'я, потрібно адаптація організму до нових часових поясів, клімату т.д. В організмі у відповідь на кожну зміну умов, що вимагає підвищення працездатності, виникає серія стереотипних пристосувальних реакцій, спрямованих на забезпечення його захисту, що в свою чергу приводить організм до приспособительного синдрому або стресу [2]. Тобто організм людини налаштований на певні природні ритми і тривалі відхилення від цих ритмів породжує стрес. Що не може не позначитися на здоров'я людини та її працездатності.

1. Аналіз літератури показав, що людину при взаємодії різних функціональних систем організму з навколишнім середовищем, як наслідок, виявляється гармонійне узгодження різних ритмічних біологічних процесів, що забезпечує нормальну життєдіяльність організму, властиву здоровій людині.

2. Вивчивши інформацію про біологічні ритми, їх функціональне значення для організму людини, можна зробити висновок, що біологічні ритми безпосередньо впливають на фізичну працездатність організму,

забезпечують її хвилеподібний характер. Крім того, людський організм підпорядковується ритмам, закладеним самою природою, і ці ритми впливають на всі процеси, що відбуваються в організмі, то облік цих ритмів і шанобливе ставлення до них – основа людського здоров'я.

І так з року в рік, з місяця в місяць, день у день ми йдемо однією і тією ж дорогою життя, долаючи "енергетичні ями і вибоїни" створювані взаємодією між Землею, Сонцем і Місяцем. І якщо не враховувати, а ще гірше не знати планетарні закони взаємодії та прояви їх на Землі, ми постійно будемо спотикатися об ці вибоїни та ями, втрачаючи своє здоров'я. І не звинувачуйте лікарів або свій організм у погіршенні здоров'я на цих ділянках шляху. У цьому винні тільки ви самі. Жити з урахуванням природних ритмів (річного, місячного, добового) – запорука збереження вашого здоров'я і високої працездатності організму.

3. Виявлено, що для дітей середнього шкільного віку важливо не тільки раціонально використовувати внутрішні ритми організму, але і знайти шляхи управління ними. Проблема вивчення біоритмів людини далека від остаточного рішення. Те, що зроблено в цій галузі, вселяє великі надії. Організм дітей середнього шкільного віку налаштований на певні природні біологічні ритми і тривалі відхилення від цих ритмів породжує стрес, а це не може не позначитися на здоров'я людини та її працездатності.

Використані джерела

1. *Біологічні ритми / Под ред. Ю. Ашоффа: У 2 т. – М.: Світ, 1984. – 235 с.*
2. *Гриневич В. Біологічні ритми здоров'я / В. Гриневич // Наука і життя. – 2005. – № 1.*
3. *Ермолаев Ю.А. Возрастная физиология : Учеб. пособие для студентов ВУЗов / Ю.А. Ермолаев. – М., 1985. – 80 с.*
4. *Особенности обучения и психологического развития школьников 13-17 лет / Под ред. И.В. Дуброновиной, Б.С. Круглова. – М.: Педагогика, 1988. – 198 с.*
5. *Физиология мышечной деятельности / Под ред. Я.М. Коца. – М.: Физкультура и спорт, 1982. – 447 с.*

*Чмихало Т.В.
(Полтава)*

РОЛЬ І ЗНАЧЕННЯ ГІГІЄНИ ПРАЦІ НА ВИРОБНИЦТВІ

Першочергово головним завданням держави є охорона здоров'я її громадян. У головних нормативних джерелах України зазначається, а саме Конституція України до числа соціальних прав включає право кожного на охорону здоров'я, медичну допомогу та медичне страхування (ст. 49), належні, безпечні й здорові умови праці (ст. 43) [1]. Відповідно до ст.12 Міжнародного пакту про економічні, соціальні й культурні права кожна людина має право на медичну допомогу та медичний догляд у разі хвороби. Серед основних трудових прав працівників ст. 2 Кодексу законів

про працю України вказує на право на здорові та безпечні умови праці [4]. Ст. 6 Основ законодавства України про охорону здоров'я закріплює право на охорону здоров'я, що передбачає серед інших право на безпечні й здорові умови праці. Державні, громадські або інші органи, підприємства, установи, організації, посадові особи та громадяни зобов'язані забезпечити пріоритетність охорони здоров'я у власній діяльності, не завдавати шкоди здоров'ю населення й окремих осіб (ст. 5 Основ законодавства України про охорону здоров'я). Таким чином з вище сказаного, ми можемо зробити висновок, що кожний громадянин України має право на сприятливі умови праці, які повинні забезпечуватись санітарно-гігієнічними заходами на виробництві.

Що ж таке гігієна праці? Гігієна праці – галузь профілактичної медицини, що вивчає умови збереження здоров'я на робочому місці й заходи, які сприяють цьому [7, с. 14]. Предметом гігієни праці є:

– Вивчення трудових процесів і фізіологічних змін, що ними зумовлені й виникають в організмі особи, яка працює; вивчення працездатності людини і розробка фізіологічних основ раціонального режиму праці та відпочинку.

– Вивчення впливу фізичних та хімічних факторів виробничого середовища, а також виробничих процесів, устаткування і матеріалів на організм працівників з метою розробки гігієнічних заходів щодо усунення несприятливих наслідків на стан здоров'я. Вивчення стану здоров'я і захворюваності працівників, які в умовах своєї професійно-виробничого діяльності зустрічаються з різними несприятливими факторами, для профілактики професійних захворювань.

На основі вивчення особливостей виробничого середовища і його впливу на організм працівників гігієна праці розробляє гігієнічні вимоги до раціонального використання обладнання, гігієнічні норми і правила в галузі оздоровлення умов праці, будови та утримання промислових підприємств; заходи особистої гігієни; пропозиції щодо раціональної організації умов праці та відпочинку.

Основні завдання гігієни праці, передбачені ст.7 Закону України «Про забезпечення санітарного й епідеміологічного благополуччя населення», завданням адміністрації є розробка і проведення санітарних і протиепідеміологічних заходів, здійснення контролю за підтримкою вимог санітарних норм та інформування органів державної санітарної епідеміологічної служби про надзвичайні ситуації [7, с. 58].

З усього вище зазначеного, ми можемо виділити ряд функцій, які можуть в повному обсязі забезпечити, охорону праці, а саме охорону здоров'я на виробництві:

1. Вивчати вплив на людину метеорологічних умов і розробляє засоби і способи забезпечення комфортних умов праці.

2. Вивчати вплив на організм людини небезпечних і токсичних речовин, що виділяються в навколишнє середовище, і розробляє засоби захисту.
3. Вивчати вплив шуму, вібрації, іонізуючого випромінювання на організм людини і розробляє засоби захисту від цих чинників.
4. Займатися питаннями освітлення робочих місць.
5. Давати обґрунтування санітарним нормам.
6. Займатися створенням індивідуальних засобів захисту.
7. Розробляти засоби і методи контролю умов праці.
8. Організовувати санітарно-побутове забезпечення.

Використані джерела

1. Конституція України 254к/96-ВР від 1996.06.28 // Відомості Верховної Ради України, 1996, N 30 (23.07.96), ст. 141
2. Закон України "Про охорону праці" № 2694-ХІІ. від 1992.10.14 // Відомості Верховної Ради України, 1992, N 49 (08.12.92), ст. 668.
3. Закон України "Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності" №1105-ХІV. від 23.09.1999р. // Відомості Верховної Ради України, 1999, N 46-47 (26.11.99), ст. 403.
4. Кодекс законів про працю України №149 від 10.12. 1971р. // Система інформаційно-правового забезпечення ЛІГА: ЗАКОН, WWW.Liga.net.
5. Положення Державного комітету України по нагляду за охороною праці "Про затвердження Типового положення про кабінет охорони праці" № 191. від 18.07.1997р. // Офіційний вісник України, 1997, число 42 (30.10.97), №с. 119.
6. Голяченко О.М., Сердюк А.М., Приходський О.О. Соціальна медицина, організація та економіка охорони здоров'я. – Тернопіль-Київ-Вінниця: Лілея, 1997. – 328 с.
7. Кундієв Ю.І., Яворовський О.П. Гігієна праці / Ю.І. Кундієв, О.П. Яворовський. – К.: Медицина, 2012. – 904 с.

*Тернієвська С.С.
(Полтава)*

КЛІМАТИЧНІ УМОВИ УКРАЇНИ ТА ЇХ ВПЛИВ НА ПРАЦЕЗДАТНІСТЬ В ОСВІТНІЙ ГАЛУЗІ

Сучасна теорія та практика охорони праці в Україні практично не розглядає питання впливу погоди на освітній процес. В той ж час, прихований характер дії кліматичних чинників приховує ряд ризиків та небезпек для здоров'я вчителів та учнів.

Метою даної статі є узагальнення інформації про вплив радіаційно-термічних умов України та працездатність в освітній галузі.

Проблему метеозалежності вивчає біокліматологія. Наявні праці в даній сфері науки спрямовані на розробку медичної класифікації погоди (І.І. Григор'єв, В.Ф. Овчарова), вивчення кліматичних аспектів на перехресті гігієни та екології (В.Д. Groшин, А.Н. Устеленцев, І.І. Даценко,

Р.Д. Габович, В.Г. Бардов, І.І. Нікберг, Л.А. Васковець та ін.), надання лікувально-профілактичних рекомендацій населенню.

Під поняттям «клімат» слід розуміти багаторічний режим погоди, притаманний даній місцевості, який визначається закономірною послідовністю метеорологічних процесів. Клімат є статистичним режимом атмосферних умов, характерним для кожного даного місця Землі на підставі його географічного розташування за достатньо тривалий, але обмежений проміжок часу, що охоплює період від кількох років до 10 і навіть до 30.

Погодою називається сукупність значень метеорологічних елементів у даній місцевості в даний момент часу. Отже, це стан атмосфери, який безперервно змінюється. Кожний конкретний стан погоди – це частковий стан клімату.

Метеочутливість (метеопатія) – залежність стану організму від зміни метеорологічної ситуації (тиску, напруженості магнітного поля, вологості, температури повітря і т. д.), а також поведінка організму в результаті впливу цих змін, що приводить до зниження або підвищення працездатності. Під реакцією на зміну погоди мається на увазі: ослаблення адаптаційних механізмів, імунітету, а також загострення хронічних хвороб. Метеочутливість часто проявляється у людей, які страждають захворюваннями нервової і серцево-судинної систем [5].

Навколишнє середовище служить джерелом збурень, які впливають на організм. Одним з найважливіших умов комфортного існування організму в мінливих умовах навколишнього середовища є наявність фізіологічних механізмів, що забезпечують стійкість до них. Метеорологічні умови нашої планети – це одна зі складових всіх природних факторів, які постійно діють на нас. Організм, а також всі його регуляторні механізми на всіх рівнях (внутрішньоклітинний, молекулярний, міжклітинний та інші) піддаються впливу цих факторів. Про стан організму можна судити, спостерігаючи за швидкістю його відповідних реакцій на вплив даного природного стрес-фактору.

Лікарями-кліматологами виділяється п'ять типів погодних умов, що впливають на людське здоров'я [5]:

1. Індиферентний – для нього характерні незначні коливання метеоумов, вплив яких на організм людини є непомітний.

2. Тонізуючий – цей тип погодних умов характеризується сприятливим впливом на людину. Особливо такий вплив проявляється на людях, у яких спостерігається артеріальна гіпертонія, хронічна киснева недостатність, хронічні бронхіти.

3. Спастичний – проявляє себе в ході різкого похолодання, яке супроводжує підвищення атмосферного тиску, а також збільшення вмісту кисню в повітрі. Цей тип погодних умов може викликати серцеві і головні болі у людей з підвищеним артеріальним тиском як наслідок спазму судин.

4. Гіпотензивний – цей тип погоди виникає при зменшенні в повітрі кількості кисню: реакцією організму є погіршення тону судин. Для такого типу погоди характерне поліпшення самопочуття гіпертоніків через зниження них тиску.

5. Гіпоксичний – виникає при настанні потепління і зниженні вмісту кисню. Такий тип умов погоди загрожує виникненням і загостреннями кисневої недостатності.

Спрощена класифікація розрізняє три медичні типи погоди [4]:

1. Оптимальна – сприятливо впливає на організм людини, з відносно однаковим ходом метеорологічних елементів.

2. Дратівлива – з порушенням оптимального ходу метеорологічних елементів.

3. Гостра – з різкими змінами метеорологічних елементів.

Потрібно відзначити, що регуляторні та адаптаційні апарати людини повинні бути ефективними не стільки через сам тип погоди, скільки через його різку зміну. Саме контрастність погодних і кліматичних факторів спричиняє найсильніший вплив на організм, тим самим, знижуючи працездатність, погіршуючи самопочуття, посилюючи у хворих перебіг захворювань. Метеопатичні атмосферні ефекти поділяються лікарями на різко виражені, виражені і помірні, залежно від того, наскільки виражена міждобова зміна метеорологічних величин (температури, вологості, тиску і т.д.).

Поширення метеочутливості може виникати при будь-яких кліматичних умовах, перше за все, у незвичних. На деяких людей погодна нестійкість впливає так само, як і хвороба. Для позначення таких людей існують спеціальні терміни – «метеопати», або «метеолабільні люди». Відомо, що найбільш часто і гостро на зміни кліматичних і метеорологічних умов реагують люди, для яких характерна рухливість нервової конституції, тобто люди з «високою рецепторною сприйнятливістю» або з «тонкою психікою». Характерною рисою реакцій на зміну погоди вважається їх виникнення у великій кількості людей, одночасно або трохи раніше змін погоди.

Медична статистика свідчить, що «відчувати погоду» здатні приблизно 75% людей. Найчастіше це трапляється, коли в організмі вже склався передхворобливий стан, який заважає пристосовуватися до погодних змін. Клімат України здебільшого помірний, переважно континентальний. Середня температура січня на північному сході коливається в межах від -7 до -8 °С, на Південному березі Криму – 2...4°С. Середня температура липня коливається в межах від 18...19°С на північному заході і до 23...24°С – на південному сході. Опадів випадає від 300 мм на рік на південному сході, до 1200–1600 мм – у Карпатах. Територія України, за даними Українського бюро погоди, ділиться на п'ять регіонів – північний, західний, центральний, східний і південний, що найбільше відповідає меті біокліматології та кліматотерапії. В умовах

помірного клімату, до якого належить і Україна, приблизно 1/3 жителів є чутливими до змін погоди [4].

Проблема клімату у зв'язку з його зростаючим впливом на діяльність людини і зворотною дією стає дедалі актуальнішою, особливо у вирішенні великих народногосподарських завдань. Зокрема, велике значення має розробка даної проблеми в контексті шкільної гігієни та охорони праці вчителів.

На нашу думку, при розробці шкільних навчальних планів та керуванні навчальним процесом необхідно враховувати регіональні кліматичні відмінності та метеочутливість окремих учнів і вчителів. Крім того, невирішеною є проблема кліматичної адаптації тих, хто змінили своє місце проживання на регіон з іншими кліматичними умовами. Тобто, проблема акліматизації вчителів та учнів.

Нами був проведений порівняльний біокліматичний аналіз двох областей України – Херсонської та Сумської (таблиця 1). Кліматичні умови цієї пари регіонів є одними із найбільш контрастних в Україні. Ми проаналізували наступні кліматичні показники: середня температура повітря (січень, квітень, липень, жовтень), річні екстремуми температури (мінімум, максимум), тривалість без морозного періоду, сумарна сонячна радіація, радіаційний баланс, тривалість сонячного сйва, кількість опадів (квітень-жовтень, листопад-березень).

Таблиця 1

Порівняння основних кліматичних показників Херсонської та Сумської областей

| Кліматичний показник | | Херсонська область | Сумська область | Різниця |
|-----------------------------|-----------------|--------------------|-----------------|---------|
| Середня температура (°C) | Січень | -2 | -8 | 6 |
| | Квітень | +10 | +7 | 3 |
| | Липень | +22 | +18 | 6 |
| | жовтень | +10 | +6 | 4 |
| | річна амплітуда | 24 | 26 | 2 |
| Річний екстремум (°C) | мінімум | -32 | -38 | 6 |
| | максимум | +40 | +38 | 2 |
| Безморозний період (дб/рік) | | 190 | 160 | 30 |
| Відносна вологість (%) | Січень | 85 | 85 | 0 |
| | Липень | 62 | 73 | 11 |
| Атм. тиск (гПа) | Січень | 1020 | 1020 | 0 |
| | Липень | 1012 | 1013 | 1 |
| на радіація (МДж) | сумарна | 3900 | 4700 | 800 |

| | | | | |
|---------------------------|--------------------|------|------|-----|
| | радіаційний баланс | 2100 | 1500 | 600 |
| Сонячне сяйво (годин/рік) | | 2200 | 1900 | 300 |
| Опади (мм) | квітень-жовтень | 250 | 450 | 100 |
| | листопад-березень | 150 | 200 | 50 |

Припускаємо, що чим більша різниця показника між областями, тим більший його біокліматичний ефект. Такими виявилися показники середніх температур січня та липня (по 6°C), сумарної сонячної радіації (800 МДж/кв.м), радіаційного балансу (600 МДж/кв.м), тривалість сонячного сяйва (300 годин), відносна вологість повітря в липні (11%), кількість опадів у тепле півріччя (100 мм), тривалість без морозного періоду (30 діб).

В можливій ситуації переїзду метеозалежного учня або вчителя з Херсонської до Сумської області, основні адаптаційні збурення будуть взимку, оскільки відбуватиметься пристосування до більш холодного та волого клімату; з Сумської до Херсонської – влітку, через адаптацію до більш жаркого та посушливого клімату. В другому випадку фізіологічні ризики вищі, оскільки пристосування до більшої дози сонячної радіації може значно впливати на працездатність, особливо у школярів.

Таким чином, серед факторів, що впливають на самопочуття і працездатність вчителів та учнів особливе місце посідають кліматичні. Їх врахування в навчальному процесі може знизити рівень захворюваності школярів та підвищити ефективність роботи вчителя. Особливу увагу слід приділити питанню акліматизації вчителів та учнів при переїзді в інший регіон.

Використані джерела

1. Ассенан Д. Чутливість людини до погоди [Текст] / Д. Ассенан – Л.: Гідрометеовидат, 1966. – 247 с.
2. Бокиа В.Г. Медична кліматологія та кліматотерапія [Текст] / В.Г. Бокиа, Б.В. Богуцький. – К.: Здоров'я, 1980. – 264 с.
3. Васьковець Л.А. Вплив факторів навколишнього природного середовища на фізичну працездатність [Текст] // Л.А. Васьковець, М.О. Глуценко // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. – № 3/11 (63). – 2013. – С. 11–17.
4. Клімат і його вплив на здоров'я [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://profmed.at.ua/index/klimat_i_jogo_vpliv_na_zdorov_3_9_ja?0-29
5. Метеозависимость (метеочувствительность): чувствительность к колебаниям погоды [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.spina.co.ua/simptomu/meteozavisimost-meteochuvstvitelnost/>

ПРИРОДНЕ, ШТУЧНЕ, СУМІЩЕНЕ ОСВІТЛЕННЯ В ПРИМІЩЕННЯХ ШКОЛИ

Правильно виконане раціональне освітлення навчальних установ має важливе значення для виконання всіх видів робіт. Світло є важливим стимулятором не тільки зорового аналізатора, але й організму в цілому. Для людини день і ніч, світло і темрява визначають біологічний ритм – бадьорість та сон. Отже, недостатня освітленість або її надмірна кількість знижує рівень збудженості центральної нервової системи і, природно, активність усіх життєвих процесів. Це і дозволяє стверджувати, що дорого коштує не добре, а погане освітлення. Встановлено, що з усього обсягу інформації приблизно 80% люди одержують через зоровий канал, тобто її якість цілком залежить від освітлення.

Раціональне освітлення забезпечує психологічний комфорт, поліпшує умови праці, підвищує безпеку робіт і одночасно сприяє поліпшенню якості продукції, підвищенню продуктивності праці. При хорошому освітленні очі протягом довгого часу зберігають здатність добре бачити, не стомлюючись. Тому для навчального процесу якість освітлення особливо важлива [2].

Розрізняють три *види виробничого освітлення*: природне, штучне і поєднане.

Природним називають освітлення приміщень світлом неба (прямим або відбитим), що потрапляє через світлові прорізи в зовнішніх огорожуючих конструкціях. Є обов'язковим для виробничих приміщень з постійним перебуванням людей (виняток – приміщення, призначені (у встановленому порядку) для певних видів робіт, і приміщення, розміщення яких дозволено в підвальних і цокольних поверхах будівель і споруд – транспортні тунелі, електрощитові, вентиляційні камери, світлокопіювальні і фотомайстерні, проходи, переходи і т.д.). Інтенсивність природного освітлення приміщень залежить від часу доби і року, атмосферних явищ, орієнтування будівель Пн – Пд, Сх – Зх, висоти, відстані й забарвлення сусідніх будівель, величини і форми вікон, внутрішньої обробки (фарбування) і глибини приміщень і т.п.

Найбільш сприятливе висвітлення досягається при орієнтації будівель на південну половину горизонту, при відстанях між будинками не менше висоти будівлі, при фарбуванні їх у світлі тони, при влаштуванні кімнат глибиною, що не перевищує подвоєної відстані від верхнього краю вікна до підлоги. При влаштуванні легких металевих плетінь світлових прорізів втрачається 5–10% природного світла; при дерев'яних палітурках ці втрати зростають до 35–40%. Звичайні шибки поглинають 8–15% денного світла, в тому числі біологічно активні УФ промені. Зимове подвійне скління поглинає до 25% світла. Забруднення шибки підвищує втрати світлових променів до 50%. Тюлеві фіранки поглинають ще до 20–30% світла. Світле фарбування стін і стелі посилює освітленість

приміщень, оскільки світло, падаючи на світлі поверхні, багато разів відбивається [1].

Природне освітлення справляє позитивний психологічний вплив, перш за все, дякуючи відчуттю зв'язку з навколишнім середовищем, тому його необхідно передбачати для приміщень з постійним перебуванням людей, за винятком випадків, викликаних умовами технології (виробництво напівпровідників, деякі технологічні процеси електронної і радіотехнічної промисловості).

В житлових і громадських будинках при боковому освітленні з однієї сторони нормоване значення КПО повинно бути забезпечено: у житлових будинках, житлових приміщень гуртожитків, віталень і номерів готелів, групових і гральних приміщеннях дитячих дошкільних установ, ізоляторах і кімнатах для хворих дітей, у навчальних і навчально-виробничих приміщеннях шкіл, шкіл-інтернатів, професійно-технічних і середніх спеціальних навчальних закладів і т.ін. – в розрахунковій точці, розташованій на перетині вертикальної площини характерного розрізу приміщення і площини підлоги на відстані 1 м від стіни, найбільше віддаленої від світлових прорізів.

Суміщеним називають освітлення, при якому недостатнє за нормами природне освітлення доповнюють штучним. Для виконання робіт I–III розрядів, тобто найвищою, дуже високою і високої точності, в основному застосовують поєднане висвітлення у зв'язку з недостатністю природного освітлення.

Суміщене освітлення приміщень житлових, громадських і допоміжних будинків допускається передбачати у випадках, коли це потрібно за умов вибору раціональних об'ємно-планувальних рішень за винятком житлових кімнат та кухонь житлових будинків і гуртожитків, віталень і номерів готелів, спальних приміщень санаторіїв і будинків відпочинку, групових і гральних дитячих дошкільних закладів, палат лікувально-профілактичних установ. Тому якщо брати до уваги дошкільні заклади та окремі школи-інтернами то краще уникати суміщених освітлень [4, с. 15].

Штучне освітлення виконують електричними джерелами світла.

Функціональні види штучного освітлення: *робоче* – обов'язкове для всіх виробничих процесів; *аварійне* – для продовження роботи при відключенні робочого освітлення у випадках аварії. *Евакуаційне* – для евакуації людей з приміщень при аварійному відключенні робочого освітлення; освітленість основних проходів і запасних виходів повинна бути не менше 0,5 Лк на рівні підлоги і не менше 0,2 Лк на відкритих територіях; *охоронне («темне освітлення»)* – виконують уздовж кордонів територій, що охороняються; *сигнальне* – для фіксації кордонів небезпечних зон, вказує безпечний шлях евакуації [3, с. 2].

Отже, для виконання успішної навчальної діяльності необхідно дотримуватись вимог і рекомендації щодо освітлення, і поєднувати природне, суміщене та штучне освітлення у вдалому дозуванні.

Використані джерела

1. ДБН В.2.5-28-2006 «Природне і штучне освітлення».
2. Девисилов В.А. Освещение и здоровье человека // Безопасность жизнедеятельности / В.А. Девисилов. – М.: ТОВ «Издательство «Новые технологии», 2003. – № 7. Приложение.
3. Люксметр Ю.О. Техническое описание и инструкция по эксплуатации / Ю.О. Люксметр. – М., 1991. – 145 с.
4. Ю.Б. Айзенберг. Справочная книга з світлотехніки / Ю.Б. Айзенберг. – М.: Вища школа, 1995. – 288 с.

Супруненко М.В.
(Полтава)

СКЛАД ПОВІТРЯ РОБОЧОЇ ЗОНИ ПРИМІЩЕНЬ НА ОБ'ЄКТАХ: ДЖЕРЕЛА ЗАБРУДНЕННЯ ПОВІТРЯНОГО СЕРЕДОВИЩА ШКІДЛИВИМИ РЕЧОВИНАМИ (ГАЗАМИ, ПАРЮЮ, ПИЛОМ, ДИМОМ, МІКРООРГАНІЗМАМИ)

Суттєвий вплив на стан організму працівника, його працездатність здійснює мікроклімат (метеорологічні умови) у виробничих приміщеннях, під якими розуміють клімат внутрішнього середовища цих приміщень, що визначається діючою на організм людини сукупністю температури, вологості, руху повітря та випромінювання від нагрітих або охолоджених поверхонь.

На відміну від мікроклімату житла та громадських приміщень мікроклімат виробничих приміщень характеризується значною динамічністю і залежить не тільки від коливань зовнішніх метеорологічних умов але і від теплофізичних особливостей технологічного процесу, умов опалення та вентиляції.

Мікроклімат виробничих приміщень впливає на стан організму працюючих та їх теплообмін з навколишнім середовищем.

Параметри мікроклімату справляють безпосередній вплив на самопочуття людини та її працездатність. Зниження температури за усіх інших однакових умов призводить до зростання тепловіддачі шляхом конвекції та випромінювання і може зумовити переохолодження організму.

Відомо, що організм людини пристосовується до метеорологічних умов завдяки його здатності до терморегуляції. При нормальній діяльності організм людини виробляє тепло і віддає його в навколишнє середовище. Тепло створюється завдяки окислювальним процесам, 2/3 яких відбувається у м'язах. При температурі 20⁰С на конвекцію припадає приблизно 30%, випромінювання – 45% і випаровування поту – 25% тепловіддачі. В умовах високих температур збільшується доля віддачі тепла за рахунок випаровування поту. При цьому її доля буде залежати від вологості і швидкості руху повітря. Підвищення швидкості руху повітря

сприяє підсиленню конвективного теплообміну та процесу тепловіддачі при випаровуванні поту. При підвищенні температури повітря мають місце зворотні явища. Встановлено, що при підвищенні температури більше 30⁰С працездатність людини починає падати. За такої високої температури та вологості практично все тепло, що виділяється, віддається у навколишнє середовище при випаровуванні поту. При підвищенні вологості піт не випаровується, а стікає краплями з поверхні шкіри.

Недостатня вологість призводить до інтенсивного випаровування вологи зі слизових оболонок, їх пересихання та розтріскування, забруднення хвороботворними мікробами.

Вода та солі, що виносяться з організму з потом, повинні поповнюватись, оскільки їх втрата приводить до загущення крові та порушення серцево-судинної діяльності. Зневоднення організму на 6% викликає порушення розумової діяльності, зниження гостроти зору. Зневоднення до 15–20% може призвести до смерті.

Тривалий вплив високої температури у поєднанні зі значною вологістю може призвести до накопичення теплоти в організмі, гіпертермії, – стану, при якому температура тіла піднімається до 38–40⁰С. В результаті може настати тепловий удар, що характеризується головним болем, запамороченням, загальною слабкістю, спотворенням кольорового сприйняття, сухістю у роті, прискоренням пульсу та частоти дихання.

За зниженої температури та підвищеної рухомості і вологості повітря виникає переохолодження організму – гіпотермія. На початковому етапі впливу помірного холоду спостерігається зниження частоти дихання, збільшення об'єму вдиху. За тривалого впливу холоду дихання стає неритмічним, частота та об'єм вдиху зростають, змінюється вуглеводневий обмін. З'являється м'язове тремтіння, при якому зовнішня робота не виконується і вся енергія тремтіння перетворюється у тепло, яке дозволяє протягом деякого часу затримати зниження температури внутрішніх органів.

Хімічний склад чистого і свіжого повітря має приблизно такий вигляд:

- азот 78,08%;
- кисень 20,94%;
- аргон, неон та ін. інертні гази 0,93%;
- вуглекислий газ 0,04%;
- інші гази 0,01%.

Проте, внаслідок виробничої діяльності у повітряне середовище робочих приміщень можуть надходити різноманітні шкідливі речовини, що використовуються або є продуктами технологічних процесів.

Робочою зоною вважається простір висотою до 2 м над рівнем підлоги або площадки, на якій знаходяться місця постійного або тимчасового перебування працюючих.

Шкідливими вважаються речовини, які при контакті з організмом людини за умов порушення вимог безпеки можуть призвести до виробничої травми, професійного захворювання або розладів у стані здоров'я, що визначаються сучасними методами як у процесі праці, так і у віддалені строки життя теперішнього і наступних поколінь (ГОСТ 12.1.007-76).

Шкідливі речовини попадають в організм людини головним чином через дихальні шляхи, а також через шкіру і органи травлення. За дією на людину вони поділяються на отруйні і неотруйні. Неотруйні речовини подразнюють слизові оболонки дихальних шляхів, очей, шкіру. Отруйні речовини добре розчиняються у біологічному середовищі і здатні вступати з ним у взаємодію, викликаючи порушення нормальної життєдіяльності – отруєння.

Попадання в повітря робочої зони виробничих приміщень шкідливих речовин залежить від технологічного процесу, сировини, що використовується, а також від проміжного і кінцевого продуктів виробництва.

Найбільш поширеними на виробництві шкідливими речовинами є пил. Міра шкідливої дії пилу залежить від її концентрації, механічних властивостей, хімічного складу і розмірів частинок.

Дія шкідливих речовин в умовах високих температур, шуму і вібрації значно збільшується.

За фізіологічною дією отруйні речовини можуть бути поділені на 4 основні групи:

1. *Подразнюючі* – діють на поверхневі тканини дихальних шляхів і слизової оболонки (хлор при незначних концентраціях, аміак, окисли азоту, випари соляної, сірчаної кислот, ацетон та ін.).

2. *Задущливі* – діють, як речовини, що порушують процес засвоєння кисню тканинами (окис вуглецю, сірководень та ін.).

3. *Наркотичні* – діють як наркотики (азот під тиском, діхлоретан, ацетилен, бензин та ін.).

4. *Соматичні яди* – викликають порушення діяльності всього організму або його окремих органів і систем (свинець, ртуть, бензол, миш'як і його сполуки, олово, марганець, фосфор та ін.).

В результаті дії шкідливих речовин можуть виникати професійні захворювання. Так при довгочасній дії пилу виникають пневмоконіози. Найбільш важким з них є силікоз, що виникає при попаданні в легені пилу, який містить двоокис кремнію. Випари нафти та нафтопродуктів, а також вуглеводневі гази діють, в основному, на центральну нервову систему. Найбільш небезпечними є нафти, що вміщують значну кількість сірчаних з'єднань і, особливо, сірководню. Найбільш токсичним продуктом нафтопереробки є бензин.

Для профілактики отруень і професійних захворювань велике значення має правильно установлена гранично допустима концентрація шкідливих речовин у повітрі робочої зони (ГДК).

ГДК шкідливих речовин у повітрі робочої зони – це концентрації, які при щоденній (крім вихідних) роботі протягом 8 год., або при іншій тривалості, але не більше 40 год. на тиждень протягом всього робочого стажу не можуть викликати захворювань або відхилень у стані здоров'я, що можуть бути виявлені сучасними методами досліджень, у процесі роботи та в подальші роки життя сучасного та майбутніх поколінь. ГДК розробляються НДІ системи охорони здоров'я.

Шкідливі речовини можуть діяти на організм людини як окремо, так і комбіновано. Комбінована дія ядів поділяється на 3 групи:

1. Одна речовина підсилює дію іншої;
2. Одна речовина послаблює дію іншої;
3. Дія речовин у комбінації сумується, при цьому:

$$C_1/\text{ГДК}_1 + C_2/\text{ГДК}_2 + \dots + C_n/\text{ГДК}_n \leq 1$$

Промислові яди з урахуванням шкідливості і ГДК поділені на 4 класи:

1) Речовини надзвичайно небезпечні (ртуть, свинець, тетраетилсвинець).

2) Речовини високо небезпечні (окисли азоту, сірководень).

3) Речовини помірно небезпечні (оцтова кислота, метанол, окисли цинку).

4) Речовини мало небезпечні (ацетон, гас, етиловий спирт).

Загальні заходи та засоби попередження забруднення повітряного середовища на виробництві та захисту працюючих:

1. Удосконалення технологічних процесів і обладнання.
2. Вилучення шкідливих речовин з технологічних процесів.
3. Герметизація технологічного обладнання.
4. Локалізація шкідливих виділень за рахунок місцевої вентиляції, аспіраційних укриттів.
5. Робота технологічного обладнання під розрідженням.
6. Кондиціонування повітря.
7. Видалення забрудненого повітря з приміщень за рахунок загальнообмінної вентиляції.
8. Автоматизація і дистанційне управління технологічними процесами та обладнанням.
9. Періодичні медичні обстеження працюючих у шкідливих умовах праці.
10. Використання засобів індивідуального захисту.

Обов'язковою умовою є контроль стану повітряного середовища на виробництві.

Використані джерела

1. Жидецький В.Ц. *Основи охорони праці : підруч. / В.Ц. Жидецький. – 3-тє вид., перероб. і доп. – Львів: Укр. акад. друкарства, 2006. – 336 с.*
2. Гандзюк М.П., Желібо Є.П., Халімовський М.О. *Основи Охорони праці : Підруч. для студ. вищих навч. закл./ М.П. Гандзюк, Є.П. Желібо; За ред. М.П. Гандзюка. – К.: Каравела; Львів: Новий Світ-2000, 2003. – 408 с.*
3. Раздорожний А.А. *Охрана труда и производственная безопасность : Учебно-методическое пособие / А.А. Раздорожний. – Москва: Изд-во «Экзамен», 2005. – 512 с.*

Пальона Я.О.
(Полтава)

МІКРОКЛІМАТ РОБОЧОЇ ЗОНИ В ПРИМІЩЕННЯХ НА ОБ'ЄКТАХ ГАЛУЗІ ЗА ФАХОМ

Учитель здійснює виховання і навчання дітей не тільки шляхом роз'яснення змісту предмета, що викладається, а також шляхом організації внутрішнього життя. Тому йому необхідно вміти регулювати мікроклімат навчальних приміщень.

Під мікрокліматом навчальних приміщень розуміють комплекс фізичних факторів, що здійснюють вплив на теплообмін людини з оточуючим середовищем, обумовлюють самопочуття, працездатність, стан здоров'я і якість праці співробітників навчального закладу. Мікроклімат визначається сукупністю фізичних параметрів повітряного середовища, таких як температура, швидкість руху, вологість і барометричний тиск повітря, температура поверхонь, що оточують людину, та інтенсивність інфрачервоного випромінювання.

Санітарні правила встановлюють гігієнічні вимоги до параметрів мікроклімату робочих місць з урахуванням інтенсивності енергозатрат працюючих, часу виконання робіт, природних умов і вміщують вимоги до методів вимірів і контролю мікрокліматичних умов. Оптимальні мікрокліматичні умови характеризуються такими параметрами, які при їх спільній дії на людину протягом робочого дня забезпечують оптимальний функціональний стан людини. У таких умовах напруга терморегуляції мінімальна, дискомфортні тепловідчуття відсутні, що дозволяє зберегти здоров'я працюючих і забезпечити якість праці.

Порушення параметрів мікроклімату на робочих місцях сприяє створенню шкідливих і небезпечних мікрокліматичних умов, які при спільній дії на людину викликають значні зміни теплового стану, що може призвести до порушення стану здоров'я працівників навчального закладу.

Фізичні параметри повітря визначають оптимальну придатність приміщення для людини, оскільки суттєво впливають на терморегуляцію її організму.

Найсприятливішим для людини є повітряне середовище з температурою 18–20°C, відносною вологістю 40–60% і невеликими швидкостями руху повітря (0–0,3 м/с). За таких умов у школярів оптимальне самопочуття, максимальна працездатність і результативність навчання.

У холодному приміщенні рухи учнів недостатньо координовані, значна кількість енергії витрачається на підтримання оптимальної температури тіла. Якщо в класі жарко, діти теж додатково витрачають енергію внаслідок фізіологічного протистояння перегріванню. При цьому серцево-судинна система функціонує з напруженням, порушується водно-сольовий обмін, що призводить до швидкої стомлюваності школярів.

Велике значення для терморегуляції організму має *відносна вологість повітря* (відношення кількості водяних парів, які містяться у повітрі за певної температури, до максимально можливої їх кількості). Підвищена вологість повітря шкідливо впливає на організм унаслідок утруднення терморегуляції тіла через потовиділення за підвищеної температури повітря.

На тепловий обмін організму діє також швидкість руху повітря. Надто велика його швидкість може спричиняти простудні захворювання, особливо у разі спітніння.

Основним завданням учителя при підготовці та під час занять є здійснення заходів, спрямованих на забезпечення нормальної температури, швидкості циркуляції та вологості повітря у класі. Оновлення повітря в приміщеннях здійснюють природним і штучним шляхами.

Природна вентиляція полягає у проникненні повітря через пори, щілини, але переважно через кватирки, фрамуги, двері тощо. Для ефективної природної вентиляції необхідна різниця температур атмосферного повітря і повітря приміщення у межах 15–20°C.

Інтенсивність обміну повітря зумовлена особливостями діяльності учнів. Наприклад, для учня у стані спокою необхідно приблизно 12,5 м³ свіжого повітря протягом 45 хв., у разі праці у майстерні – 30 м³, заняття спортом – 70 м³. Однак фактично на одного учня у сучасному класі припадає 4 м³ повітря, тому за урок необхідно оновлювати повітря 3–4 рази. Кількість оновлень повітря називають коефіцієнтом вентиляції. Провітрювання не має бути надмірним, бо відчутні потоки повітря для учнів неприємні. Режим провітрювання шкільного приміщення передбачає такі заходи:

- наскрізне провітрювання приміщень перед початком занять, між змінами та після закінчення занять протягом 10–20 хвилин за температури нижче 0°C і 1,0–1,5 год. – за температури +10°C і вище;
- провітрювання на перервах при відкритих вікнах і дверях класу до температури в приміщенні не нижче +12°C;
- періодичне або постійне провітрювання класів під час уроків через фрамуги;

- наскрізне провітрювання коридорів і рекреацій (приміщень для відпочинку) під час уроків;
- штучна вентиляції майстерень, спортивних залів, лабораторій та природна вентиляції цих приміщень.

Повітряно-тешювий режим у школі регулюють як за допомогою вентиляції, так і системи опалення. Опалення в школі має відповідати таким санітарним вимогам:

- достатність нагрівання повітря (18–20°C);
- рівномірність нагрівання повітря в часі та просторі з перепадом не більше 2–3°C;
- однаковий ступінь нагрівання стелі, підлоги, стін і повітря приміщення;
- чистота повітря у приміщенні, яке опалюється.

Продуктивність розумової праці значно знижується за підвищення температури повітря та вмісту в ньому вуглекислого газу. Виявлено, що учні у непровітрений класній кімнаті за температури 27°C роблять у 2,0–2,5 рази більше помилок, ніж за 18–20°C.

Дієвим засобом підвищення ефективності навчання є пульсуючий режим температури у класі, за якого коливання температури не перевищують 5–7 °C. Така пульсація сприяє загартуванню та стимулює працездатність.

Рівень іонізації повітря впливає на життєдіяльність організму людини. У класах і кабінетах з великою кількістю учнів легкі негативні іони, які позитивно впливають на організм, майже відсутні. Це призводить до втрати освіжаючих властивостей повітря, швидкої втоми, зниження загального тонусу організму. Сприятливу для людини іонізацію повітря забезпечують зелені насадження. У приміщеннях можна нормалізувати іонний стан повітря за допомогою спеціальних електричних пристроїв (люстр О. Чижевського).

Хімічний склад повітря впливає на існування людини і більшості наземних живих істот. Кисень, що міститься в повітрі, через дихання надходить в клітини організму, де використовується в процесі обміну речовин, в результаті якого виділяється необхідна для життєдіяльності енергія.

Кисню в природному повітрі міститься приблизно 21%, його хімічними складовими також є азот (79%) та вуглекислий газ (0,04%). У видихуваному людиною повітрі кисню майже в півтора рази менше (16%), ніж у природному повітрі, а вуглекислого газу в 100 разів більше (4%). Вміст азоту у видихуваному повітрі порівняно із вдихуваним практично не змінюється (майже 80%).

Звукове наповнення (шум). Звук як чинник навчального середовища утворюють два компоненти: звукова педагогічна інформація та шум – невпорядковані, неперіодичні коливання різної фізичної природи. У побуті під шумом розуміють різноманітні перешкоди, які заважають правильному

сприйняттю мови, музики, здійсненню роботи та відпочинку. У педагогічній ергономії шумом вважають чинники середовища, які перешкоджають оптимальному сприйняттю навчальної інформації: людська мова, музика, гудіння невідрегульованих люмінесцентних світильників, навіть звукова педагогічна інформація за неправильного її використання (тривале або надто гучне її звучання).

У приміщеннях гучність шуму та його частотний зміст (висоту шумових звуків) з'ясовують за допомогою спеціального приладу – шумоміра. За його відсутності рівень шуму визначають за відстанню, на якій можна сприймати людську мову нормальної гучності. Силу шуму вважають помірною, коли мову зрозуміло на відстані 2,5 м. За підвищеного шуму мову нормальної гучності можна почути на відстані 2 м, а за сильного – на відстані 1,0–1,5 м. Гучність звуку вимірюють у децибелах (дБ). Наприклад, гучність звуку шелесту листя оцінюють в 10 дБ, шепоту – 20 дБ, вуличного шуму – 70 дБ. Шум із гучністю 130 дБ відчувається шкірою і викликає відчуття болю. Вуличний шум спричинює переважно транспорт і промислові підприємства. Його гучність різко змінюється протягом доби і може досягати 80–90 дБ. У гімнастичному залі шум досягає 74–90 дБ, а в майстерні – 100–110 дБ.

Шумовий фон у класі створюють самі учні та технічні засоби навчання. Інтенсивність шуму на уроці перебуває в межах 50–80 дБ.

Робота учнів в умовах шуму негативно відображається на їх здоров'ї. Під впливом шуму посилюється газообмін, знижуються моторна і секреторна функції шлунка, прискорюється пульс, частота дихання, підвищується кров'яний тиск. Шум несприятливо впливає на функції нервової системи, викликає запаморочення, головний біль, шум у вухах. Шум гучністю до 50 дБ знижує працездатність і підвищує поріг слухової чутливості. Розв'язування арифметичних прикладів при шумі в 60 дБ потребує у два рази більше часу, ніж за його відсутності, зростає кількість помилок. Це відбувається тому, що гальмування, яке розвивається в слухових нервових центрах під впливом високочастотного шуму, поширюється на нервові центри інших аналізаторів, які беруть участь у виконанні арифметичних дій.

Отже, стан повітряного середовища людини робить істотний вплив на його працездатність, самопочуття і настрої, тому для нормального самопочуття людини важливо, щоб температура, відносна вологість і швидкість руху повітря перебували у певному співвідношенні. Учителю повинен приділяти велику увагу мікрокліматичним параметрам, адже класна кімната або навчальний кабінет є основним місцем проведення навчально-виховної роботи в школі.

Використані джерела

1. *Каранузова Н.Д. Основи педагогічної ергономіки / Н.Д. Каранузова, Є.А. Зімниця, В.М. Помогайбо. – Київ: Академвидав, 2012. – 192 с.*
2. *Жидецький В.Ц. Основи охорони праці / В.Ц. Жидецький. – Львів: УАД, 2006. – 336 с.*

3. Гандзюк М.П. *Основи охорони праці: підруч.* / М.П. Гандзюк, Є.П. Желібо, М.О. Халімовський; за ред. М.П. Гандзюка. – 5-е вид. – К.: Каравела, 2010. – 384 с.

*Косточка І.В.
(Полтава)*

ОСНОВНІ ВИМОГИ ДО ОСВІТЛЕННЯ ПРИМІЩЕНЬ НА ОБ'ЄКТАХ ГАЛУЗІ ЗА ФАХОМ

Проблема якості освітлення пов'язана не лише з енергоефективністю, а ще й з тим, що освітлення в школах безпосередньо впливає на здоров'я учнів, на їх успішність в навчанні. Так велика кількість дітей закінчує школу з захворюваннями очей, зокрема погіршення зору. Однією з головних причин цього негативного і небезпечного процесу є незадовільний стан освітлення шкіл. Не можна вважати дефекти зору неминучими, оскільки лише менше 5% з них є вродженими. Таким чином важливе значення відіграє освітлення в навчальних закладах (школи, технікуми, університети та інші навчальні заклади). Навчальні приміщення та робочі місця максимально сприятливо освітлюють, що має велике значення для забезпечення працездатності учнів. Недостатнє освітлення пригнічує психіку дитини і гостроту зору та слуху, а отже, працездатність і якість навчальної діяльності.

Шкільне освітлення влаштовують із дотриманням таких критеріїв:

- достатність;
- рівномірність у часі та просторі;
- відсутність тіней на робочому місці і ймовірності засліплення;
- уникнення перегріву приміщення.

Підвищення рівномірності освітлення поліпшить адаптацію школярів до середовища і збільшить контрастну чутливість очей школярів. А це, у свою чергу, поліпшить стан здоров'я учнів і знизить вірогідність нервового перезбудження при читанні та іншій навчальній роботі. Звичайно директор, завуч, вчителі навчального закладу повинні слідкувати за дотриманням гігієнічних вимог. Природне освітлення створюється природними джерелами світла і має високу біологічну і гігієнічну цінність. Освітлення приміщень природнім світлом залежить від світлового клімату даної місцевості, орієнтації вікон, якості і вмісту віконного скла, кольору стін, глибини приміщення, розмірів світлової поверхні вікон, а також предметів, які закривають світло. Зараз більш детально розглянемо ці вимоги:

- вікна класів, кабінетів і лабораторій (крім кабінетів креслення та малювання) орієнтують на південь, південний схід чи схід, за необхідності застосовують сонцезахисні пристрої. Рекомендовано двохстороннє освітлення гімнастичного залу із заходу та сходу;
- не розставляти на підвіконні високі квіти;
- висаджувати дерева не ближче 15 м від будівлі, куці – 5 м;

- не затіняти вікна шторами за відсутності прямого попадання сонячного проміння на робочі місця учнів;
- мити вікна не менше двох разів протягом навчального року.

На рівень природної освітленості у приміщеннях впливає коефіцієнт відбиття світла внутрішньою поверхнею стін, стелі та меблів, що залежить від кольору їх пофарбування. Стіни мають бути пофарбовані в світлих тонах (жовтий, рожевий, зелений), меблі, це і парти, столи, шафи повинні бути кольору натурального дерева або світло-зелені. Дошки, в свою чергу, повинні бути темно-зеленого або темно-коричневого кольору. Якщо глибина приміщення становить понад 6 м, то необхідно передбачити двобічне освітлення. Гігієнічну оцінку природного освітлення визначають комплексом показників: коефіцієнтом природного освітлення, світловим коефіцієнтом, кутом світлового отвору, кутом падіння світла, коефіцієнтом заглиблення.

Також важливу роль в навчальних закладах відіграє штучне освітлення, адже для підвищення рівня освітленості у ранкові та вечірні години використовують штучне освітлення. Робоче освітлення має бути загальним для забезпечення освітлення всього навчального приміщення і місцевим, яке застосовується у випадку недостатності загального освітлення робочих місць. Штучне освітлення нормується в межах від 5 до 5000 Лк в залежності від призначення приміщень, умов та роду роботи, яка виконується. Основні вимоги до штучного освітлення навчального закладу:

- створення розсіяного світла;
- відсутність мерехтіння;
- тривалий строк дії джерел світла;
- зручність, безпечність та простота експлуатації освітлювальних приладів.

Під час проходження виробничо-педагогічної практики в полтавській загальноосвітній школі, я мала змогу спостерігати і досліджувати рівень освітленості в даному навчальному закладі. Тому я можу з впевненістю сказати, що вони відповідають гігієнічним вимогам. Адже інколи в школах можна спостерігати зниження якості освітлення із-за неоптимального розташування парт відносно світильників, вікон і старіння ламп і самих світильників.

Використані джерела

1. *Карпузова Н.Д. Основи педагогічної ергономіки / Н.Д. Карпузова, Є.А. Зімниця, В.М. Помогайбо. – К.: Академвидав, 2012. – 192 с.*
2. *Запорожець О.І. Основи охорони праці / О.І. Запорожець, О.С. Протоєрейський, Г.М. Франчук, І.М. Боровик. – К.: Центр учбової літератури, 2009. – 264с.*

*Галаган М.М.
(Полтава)*

ОРГАНІЗАЦІЯ ПОВІТРООБМІНУ У ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ

Охорона праці регулюється основними законодавчими актами України: Конституцією, законами “Про охорону праці”, “Про охорону здоров’я”, “Про пожежну безпеку”, “Про використання ядерної енергії та радіаційного захисту”, “Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення”, Кодексом законів про працю України тощо.

Статтею 21 Конституції України передбачено, що держава дбає про поліпшення умов і охорону праці, її наукову організацію, про скорочення, а надалі і повне витіснення важкої фізичної праці на основі комплексної механізації і автоматизації виробничих процесів у всіх галузях народного господарства.

Охорона праці – це система правових, соціально-економічних, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних і лікувально-профілактичних заходів та засобів, спрямованих на збереження здоров’я і працездатності людини в процесі праці (Закон України “Про охорону праці”, прийнятий у жовтні 1992 року).

Дія Закону поширюється на всі підприємства, установи і організації незалежно від форм власності та видів їх діяльності, на усіх громадян, які працюють, а також залучені до праці на цих підприємствах.

Крім того, у Кодексі законів про працю України зазначено, що забезпечення безпечних і нешкідливих умов праці покладається на власника або уповноважений ним орган. Вони повинні впроваджувати сучасні засоби техніки безпеки, які запобігають виробничому травматизму, і забезпечувати санітарно-гігієнічні умови, що запобігають виникненню професійних захворювань працівників.

Загальноосвітній навчальний заклад функціонує у відповідності з Положенням про загальноосвітній навчальний заклад, затвердженим постановою Кабінету Міністрів України від 14.06.2000 р. № 964, створює необхідні умови для здобуття загальної середньої освіти на рівні Державних стандартів і сприяє вихованню морально і фізично здорового покоління. Влаштування, обладнання приміщень шкіл, що будуються, реконструюються, а також діючих, здійснюється у відповідності до вимог ДБН В.2.2-3-97 "Будинки та споруди навчальних закладів". Відповідальність за виконання санітарних правил і норм покладається на засновника (власника) та керівника загальноосвітнього навчального закладу. Щоденний контроль за виконанням чинних санітарних правил і норм здійснює керівник та медичний персонал загальноосвітнього навчального закладу, а також відповідальна особа, призначена наказом керівника загальноосвітнього закладу.

Повітрообміном називається заміна забрудненого повітря, яке знаходиться в приміщенні, на чисте повітря.

Допустимими називають параметри повітряного середовища, які при тривалому й систематичному впливі на людину можуть викликати зміну теплового стану організму, що супроводжується перенапруженою механізми терморегуляції, зниженням працездатності, але не виводить організм людини за межі фізіологічних пристосувальних можливостей. При цьому, можуть спостерігатися дискомфортні тепловідчуття, погіршення самопочуття, але не порушується стан здоров'я людини.

Оптимальними називаються параметри повітряного середовища, які при тривалому й систематичному впливі на людину забезпечують збереження нормального теплового стану організму без напруження реакції терморегуляції. Вони забезпечують почуття теплового комфорту і створюють умову для високої працездатності.

Повітрообмін в системах природної вентиляції відбувається: внаслідок різниці температур зовнішнього (атмосферного) повітря і повітря в приміщенні, так званої аерації; внаслідок різниці тисків повітряного стовпа між нижнім рівнем (приміщенням, що обслуговується) і верхнім рівнем – витяжним пристроєм (дефлектором), встановленим на покрівлі будинку; в результаті впливу так званого вітрового тиску.

Дефлектори – це спеціальні насадки, встановлені на витяжних повітроводах, які використовують енергію вітру.

Дефлектори застосовують для виведення забрудненого або перегрітого повітря з приміщень порівняно невеликого об'єму.

Природна вентиляція реалізується у виді інфільтрації й аерації.

Інфільтрація – це неорганізована природна вентиляція, при якій надходження і виведення повітря відбувається через щілини і пори зовнішніх огорожень, вікна, спеціальні прорізи (провітрювання).

Такий повітрообмін залежить від випадкових факторів – сили і напрямку вітру, температури повітря усередині і зовні будинку, виду огорожень і якості будівельних робіт.

Аерацією називається організована природна загально обмінна вентиляція, при якій надходження і видалення повітря у приміщення здійснюється через фрамуги вікон, що відкриваються, та квартирки.

Повітрообмін у приміщенні регулюють різним ступенем відкривання фрамуг (у залежності від температури зовнішнього повітря, швидкості і напрямку вітру).

Надходження зовнішнього повітря в приміщення у холодний період року організують так, щоб холодне повітря не попадало в робочу зону.

Для цього зовнішнє повітря подають у приміщення через прорізи, розташовані не нижче 4,5 м. від підлоги, у теплий період року приплив зовнішнього повітря вводять через нижній ярус віконних прорізів – на висоті 1,5–2 м.

Основною перевагою аерації є можливість здійснювати великий повітрообмін без витрат механічної енергії. Система аерації значно дешевше механічних систем вентиляції.

До недоліків відносять те, що в теплий період року ефективність аерації може істотно падати внаслідок підвищення температури зовнішнього повітря. Повітря, що надходить, не очищається і не охолоджується.

Системи природної вентиляції прості та не вимагають складного дорогого устаткування і витрат електричної енергії.

Однак, залежність ефективності цих систем від перемінних чинників (температури повітря, напрямку і швидкості вітру), а також невеликий тиск не дозволяють вирішувати різні складні завдання вентиляції.

Чистота повітря в приміщеннях загальноосвітніх навчальних закладів забезпечується: відповідністю кількості дітей до нормованої наповнюваності; регулярністю вологого прибирання приміщень з використанням дезінфікуючих та миючих засобів; використанням всіх видів провітрювання (наскрізне, кутове, однобічне).

Класні кімнати та кабінети провітрюють на перервах, а рекреації – під час уроків. Співвідношення площі фрамуг і кватирок до площі підлоги навчального приміщення повинна бути не менше 1/50. Фрамугами і кватирками слід користуватися протягом всього року.

До початку занять і після їх закінчення необхідно здійснювати наскрізне провітрювання навчальних приміщень. Тривалість наскрізного провітрювання визначається погодними умовами згідно з таблицею 1.

Таблиця 1

Залежність тривалості провітрювання приміщень від температури зовнішнього повітря

| <i>Температура повітря вулиці в градусах Цельсія</i> | <i>Тривалість провітрювання приміщень (хв.)</i> | |
|--|---|---|
| | <i>на малих перервах</i> | <i>на великих перервах та між змінами</i> |
| від +10 до +6 | 4-10 | 25-35 |
| від +5 до 0 | 3-7 | 20-30 |
| від 0 до -5 | 2-5 | 15-25 |
| від -5 до -10 | 1-3 | 10-15 |
| нижче -10 | 1-1,5 | 5-10 |

У теплі дні доцільно проводити заняття при відкритих фрамугах та кватирках.

При проведенні гігієнічної оцінки повітряно-теплого режиму у приміщеннях слід враховувати: площу приміщення на 1 учня, об'єм, коефіцієнт аерації, тривалість провітрювання приміщень, систему вентиляції, режим її роботи і технічне обслуговування, режим прибирання приміщень, заходи щодо запобігання заносу пилу в будівлі школи.

У приміщеннях шкіл відносна вологість повітря має бути 40–60%; температура повітря в класах і кабінетах 17–20°C, в майстернях по обробці металу і дерева 16–18°C, в спортивному залі 15–17°C, в роздягальнях при

спортивному залі 19–23°C, в актовому залі 17–20°C, в бібліотеці 16–18°C, в медичних кабінетах 21–23°C, в рекреаціях 16–18°C, в спальних приміщеннях 18–20°C; в умивальних 20–23°C; у вестибюлі, гардеробі 16–19°C; в туалетах 17–21°C; в душових не нижче 25°C. Концентрація формальдегіду в приміщеннях шкіл не повинна перевищувати 0,01 мг/м³. Концентрація радону в приміщеннях нових будинків шкіл не повинна перевищувати 100 Бк/м³, для існуючих будинків – 200 Бк/м³. Забороняється улаштування додаткової витяжної вентиляції через вигріб, а також виливати у вигріб воду з умивальників і після прибирання приміщень.

Отже, критеріями нормування повітряного обміну приміщень шкільних будівель слід приймати динаміку температури, відносної вологості повітря, рівня його бактеріального забруднення, кількості пилу, концентрацію СО₂, константу зникнення від’ємних іонів. У навчальних приміщеннях необхідно організувати широку аерацію та повітряний обмін через системи вентиляційних каналів. При проектуванні у шкільній будівлі припливно-витяжної системи від актового залу, спортивних приміщень, майстерень, харчоблоку тощо слід передбачати автоматичне управління системами безпосередньо у приміщеннях, для забезпечення у робочий час розрахункових рівнів температури і відносної вологості повітря. У позаурочний час в приміщенні повинна підтримуватись температура не нижче 15°C.

Використані джерела

1. Конституція України.
2. Закон України “Про охорону праці”. – К., 1993. – 40 с.
3. Кодекс законів про працю України, прийнятий 10 грудня 1971 року.
4. Науково-практичний коментар до Закону України “Про охорону праці”. – К.: Основа, 1996.
5. Розанов В.С., Рязанов А.В. Забезпечення оптимальних параметрів повітряного середовища в робочій зоні : Підручник / В.С. Розанов, А.В. Рязанов. – М.: МІРЕА, 1989.
6. Тихомиров К.В., Сергієнко Е.С. Теплотехніка, теплопостачання, вентиляція / К.В. Тихомиров, Е.С. Сергієнко. – М.: Будіздат, 1974. – 283 с.
7. Методичні рекомендації щодо підготовки вентиляційного повітря для виробничих приміщень, видані Міністерством охорони здоров’я України, від 14 грудня 2001 року.

*Бандур А.О.
(Полтава)*

ЗАХОДИ ТА ЗАСОБИ ПОПЕРЕДЖЕННЯ ЗАБРУДНЕННЯ ПОВІТРЯ РОБОЧОЇ ЗОНИ ПРИМІЩЕНЬ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ

Оточуюче повітря є найважливішим фактором забезпечення нашого життя. Без повітря, що надходить через дихальні шляхи в наші легені, вже через кілька хвилин настає смерть. В природних умовах ця залежність не приховує загрози життю, бо повітря, як правило, не забруднене отруйними

речовинами. Тільки відтоді, як людина почала використовувати в своїй діяльності шкідливі речовини, з'явилася загроза її життю. При цьому з'ясувалось, що наші органи чутливості не дозволяють з достатньою точністю визначати якість повітря. Тому необхідним є вчасне проведення заходів попередження забруднення повітря.

Метою даної статті є дослідження основних заходів та засобів попередження забруднення повітря робочої зони приміщень навчальних закладів.

Цю проблему розглядали та досліджували багато науковців. У нашій країні діють державні санітарні правила і норми (ДСанПіН) влаштування, утримання загальноосвітніх навчальних закладів та організації навчально-виховного процесу, які розроблені: Сапугою Іриною Євгеніївною, Цибенко Тамарою Олексіївною, Полькою Надією Степанівною, Єременко Галиною Миколаївною, Вдовенко Аллою Костянтинівною, Гозак Світланою Вікторівною, Івахно Олександром Петрівною, Глущенко Аллою Григорівною, Барановою Майєю Миколаївною, Кульчицькою Валентиною Павлівною, Карповець Петром Макаровичем, Козяріним Іваном Петровичем, Сисоєнко Надією Василівною, Рубашкевич Аллою Лукінічною.

Пил є основним шкідливим фактором забруднення повітря. Природний пил знаходиться в повітрі в звичайних умовах мешкання людини в межах концентрацій $0,1...0,2 \text{ мг/м}^3$; а на робочих місцях у навчальних закладах запиленість повітря іноді сягає більше, ніж значення ГДК для нейтрального пилу, не маючого отруйних властивостей (дорівнює 10 мг/м^3) [3].

Чистота повітря в приміщеннях загальноосвітніх навчальних закладів забезпечується:

- відповідністю кількості дітей до нормованої наповнюваності;
- регулярністю вологого прибирання приміщень з використанням дезінфікуючих та миючих засобів;
- використанням всіх видів провітрювання (наскрізне, кутове, однобічне).

Для проведення протиепідемічних заходів дозволяється використовувати мийні і дезінфекційні засоби, що мають позитивний висновок державної санітарно-епідеміологічної експертизи (галузь застосування – для навчальних закладів). Дезінфекційні засоби, що використовуються у закладі, повинні бути зареєстровані відповідно до вимог Порядку державної реєстрації (перереєстрації) дезінфекційних засобів, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 3 липня 2006 р. № 908. Дезінфекційні розчини можна приготувати й самостійно, дотримуючись розрахунків (таблиця 1).

Таблиця 1

**Приготування робочих розчинів дезінфекційних засобів
(розрахунок на 10 літрів розчину)**

| Концентрація, % | Кількість препарату основного розчину | | |
|--------------------|---------------------------------------|---|---|
| | Хлораміну, г | Освітлений розчин 10% хлорного вапна, мл | 5% розчин гіпохлориду кальцію, мл |
| 0,1 | 10 | 100 | 100 |
| 0,2 | 20 | 200 | 200 |
| 0,5 | 50 | 500 | 500 |
| 1,0 | 100 | 1000 | 1000 |
| 3,0 | 300 | 3000 | 3000 |

Класні кімнати та кабінети повинні провітрювати на перервах, а рекреації – під час уроків. Співвідношення площі фрамуг і кватирок до площі підлоги навчального приміщення повинна бути не менше 1/50. Фрамугами і кватирками слід користуватися протягом всього року.

До початку занять і після їх закінчення необхідно здійснювати наскрізне провітрювання навчальних приміщень. Це повне відкривання вікон і дверей в приміщенні на короткий час ("протяг"). У зимові місяці наскрізне провітрювання виконують 3–4 рази на день. Тривалість наскрізного провітрювання визначається погодними умовами згідно з таблицею 2.

Таблиця 2

Тривалість наскрізного провітрювання

| Температура повітря вулиці в градусах Цельсія | Тривалість провітрювання приміщень (хв.) | |
|---|--|---------------------------------------|
| | на малих перервах | на великих перервах та між змінами |
| від +10 ⁰ до +6 ⁰ | 4 - 10 | 25 - 35 |
| від +5 ⁰ до 0 ⁰ | 3 - 7 | 20 - 30 |
| від 0 ⁰ до -5 ⁰ | 2 - 5 | 15 - 25 |
| від -5 ⁰ до -10 ⁰ | 1 - 3 | 10 - 15 |
| нижче -10 ⁰ | 1 - 1,5 | 5 - 10 |

У теплі дні доцільно проводити заняття при відкритих фрамугах та кватирках.

При проведенні гігієнічної оцінки повітряно-теплового режиму у приміщеннях слід враховувати: площу приміщення на 1 учня, об'єм, коефіцієнт аерації, тривалість провітрювання приміщень, систему

вентиляції, режим її роботи і технічне обслуговування, режим прибирання приміщень, заходи щодо запобігання заносу пилу в будівлі школи [1, 2].

Існує багато різних способів та заходів, призначених для підтримання чистоти повітря робочих приміщень відповідно до вимог санітарних норм. Всі вони зводяться до конкретних заходів:

1. Запобігання проникненню шкідливих речовин у повітря робочої зони приміщень навчальних закладів.

2. Видалення шкідливих речовин, що потрапляють в повітря робочої зони, за рахунок вентиляції, аспірації або очищення і нормалізації повітря за допомогою кондиціонерів.

Особливі вимоги ставляться до приміщень, де проводяться роботи з шкідливими речовинами, що пилять. Так, підлога, стіни, стеля повинні бути гладкими, легко митися. В приміщеннях, де виділяється пил, регулярно роблять вологе прибирання [4].

Отже, чисте повітря, що містить достатню кількість кисню – одне з найважливіших умов нормального розвитку організму дитини. Повітря, що видихається містить удвічі більше вуглекислоти, ніж вдихуваний, і, якщо приміщення провітрюється погано, в ньому накопичується велика кількість шкідливих речовин. Крім того, за день в приміщенні накопичується безліч пилових частинок, які, по-перше, служать переносниками бактерій, по-друге, викликають подразнення дихальних шляхів.

Дуже важливо, щоб у приміщенні, де перебуває дитина проводилися заходи та засоби попередження забруднення повітря. Особливо ефективно очищає повітря періодичне наскрізне провітрювання та вологе прибирання.

Використані джерела

1. *Державні санітарні правила і норми влаштування, утримання загальноосвітніх навчальних закладів та організації навчально-виховного процесу ДСанПіН 5.5.2008-01*
2. *Сонькин В.Д. Здоровье и школа / В.Д. Сонькин // Альманах «Новые исследования». – 2002. – №1.*
3. *Хижняк М.І., Нагорна А.М. Здоров'я людини та екологія / М.І. Хижняк, А.М. Нагорна. – К., 2000.*
4. *Цина А.Ю. Основи охорони праці з практикумом : [підручник для студентів педагогічних ВНЗ] / А.Ю. Цина. – Полтава: ПНПУ, 2013. – 371 с.*

*Шерімбаєв С.Р.
(Полтава)*

ЗАГАЛЬНИЙ ПІДХІД ДО ПРОЕКТУВАННЯ СИСТЕМ ОСВІТЛЕННЯ ДЛЯ ПРИМІЩЕНЬ В ШКОЛАХ

Фактором, що визначає сприятливі умови праці, є раціональне освітлення робочої зони і робочих місць. Коли правильно розраховано і підібрано освітлення виробничих приміщень, очі працюючого протягом

тривалого часу зберігають здатність добре розрізняти предмети і знаряддя праці. Такі умови освітлення сприяють зниженню виробничого травматизму і професійного захворювання очей [1].

Залежно від джерела світла виробниче освітлення буває: природним, що створюється прямими сонячними променями та розсіяним світлом; штучним, що створюється електричними джерелами світла та суміщеним, коли недостатнє за нормами природне освітлення доповнюється штучним.

Влаштування штучного освітлення є обов'язковим в усіх приміщеннях і на освітлювальних територіях і площах для забезпечення нормальної роботи, проходження людей і руху транспортних засобів під час відсутності або нестачі природного освітлення.

При штучному освітленні умови зорової роботи можуть бути кращими, ніж при природному, але світловий режим за світлотехнічними, біологічними та психологічними показниками не буде еквівалентним природному світлу. Щоб усунути таке явище, гігієністи рекомендують змінювати:

- рівень штучного освітлення в часі аналогічно природному;
- спектральний склад протягом доби імітуючи природний світловий режим;
- відчуття світлового комфорту пофарбуванням виробничих приміщень у теплі тони [4].

Штучне робоче освітлення може бути загальним та комбінованим. Загальним називають освітлення, за якого світильники розміщуються у верхній зоні приміщення (не нижче 2,5 м над підлогою) рівномірно (загальне рівномірне освітлення) або з врахуванням розташування робочих місць (загальне локалізоване освітлення). Комбіноване освітлення складається із загального та місцевого. Його доцільно застосовувати під час роботи високої точності, а також, якщо необхідно створити певний або змінний у процесі роботи напрямок світла. Місцеве освітлення створюється світильниками, що концентрують світловий потік безпосередньо на робочих місцях. Застосування лише місцевого освітлення не допускається з огляду на небезпеку виробничого травматизму та професійних захворювань.

Перед тим, як розраховувати освітленість виробничого приміщення треба:

- визначити систему освітлення;
- вибрати тип джерела світла і тип світильників;
- визначити розряд приміщення відповідно до санітарних норм і норму освітленості;
- розмістити світильники;
- розрахувати освітленість на робочих поверхнях;
- уточнити кількість світильників;
- визначити одиничну потужність ламп [3].

Для всіх виробничих приміщень проектують систему загального чи комбінованого освітлення. При виконанні робіт I–IV розрядів рекомендується використовувати, як правило, комбіновану систему освітлення, оскільки досягнення необхідної освітленості при загальній системі освітлення вимагає великих витрат електричної енергії і є недоцільним. З цієї ж точки зору слід надавати перевагу локалізованому освітленню, в тому числі й в системі комбінованого, дотримуючись при цьому допустимих норм нерівномірності освітлення (СНиП II-4-79). Освітленість робочої поверхні, створювана світильниками загального освітлення в системі комбінованого, повинна становити не менше 10 % нормованої для комбінованого освітлення, однак у всіх випадках не менше 150 лк при газорозрядних лампах і 50 Лк – при лампах розжарювання [2].

Коли обирається тип джерела світла, перевага віддається газорозрядним лампам, як найбільш економічним. Газорозрядні лампи застосовуються в приміщеннях, не освітлених природним світлом, де необхідне тонке розрізнення кольорів і виконуються точні роботи.

При виборі джерела світла для загального освітлення виробничих приміщень доцільно застосовувати:

- люмінесцентні лампи ЛБ, тому що вони мають задовільну передачу кольорів і високу світлову віддачу;
- для освітлення робочих місць, де існують підвищені вимоги до передачі кольору, – лампи ЛД [3].

У загальному випадку рівномірність освітлення вдається забезпечити тоді, коли відстань між центрами світильників не перевищує подвійної висоти їх встановлення. У той же час висота, на якій облаштовуються світильники, залежить від висоти приміщення, потужності лампи, класу світильника і системи освітлення. Найменша висота над підлогою світильників з числом люмінесцентних ламп до чотирьох – 2,6 м, а при чотирьох і більше – 3,2 м.

Вибір типу світильників відбувається з урахуванням характеристики приміщення, для якого проектується освітлення. В школах доцільно використовувати світильники розсіяного світла, значна частина світлового потоку яких направляється на стіни та стелю і, відбиваючись від них, сприяє усуненню різких тіней, що за характером роботи бажано саме для таких приміщень [2].

Для розрахунків штучного освітлення необхідно визначити такі параметри освітлювальної установки: норму освітленості, вид та систему освітлення, джерело світла, тип світильників, їх кількість та розміщення. Вказані питання вирішують на підставі характеристики зорової роботи і технології виробничих процесів, а добір певної системи освітлення і тип світильника визначає характер та умови виробничого середовища. Для розрахунку штучного освітлення використовують три методи:

1. Метод світлового потоку;
2. Метод питомої потужності;

3. Точковий метод.

Метод світлового потоку

Призначений для розрахунку загального коефіцієнта використання рівномірного освітлення поверхонь. Цей метод дозволяє врахувати, як прямий світловий потік, так і відбитий від стін та стелі. Світловий потік лампи Φ визначають із формули:

$$E = \frac{\Phi \cdot n \cdot \eta_{св}}{K_3 \cdot S \cdot Z}$$

де E – нормована освітленість, (лк);

S – площа освітлюваного приміщення, м²;

K – коефіцієнт запасу, що враховує зниження освітленості через забруднення та старіння ламп ($K=1,3-1,8$);

Z – коефіцієнт нерівномірності освітлення ($Z = 1,1-1,15$);

N – кількість світильників;

n – кількість ламп у світильнику;

η – коефіцієнт використання світлового потоку.

Порахувавши світловий потік лампи Φ , за таблицею обирають найближчу стандартну лампу і визначають електричну потужність усієї освітлювальної установки [2].

Точковий метод

Призначений для розрахунку локалізованого та комбінованого освітлення, а також освітлення похилих площин. В основу точкового методу покладено рівняння

$$E = \frac{I \cdot \cos \alpha}{KH^2}$$

де E – освітленість, Лк;

I – сила світла у напрямку від джерела на дану точку робочої поверхні, Кд;

α – кут падіння світлового потоку між променем і перпендикуляром до робочої поверхні;

H – висота підвісу світильника;

K – коефіцієнт запасу [1].

Метод питомої потужності вважається найбільш простим, однак і найменш точним, тому його застосовують лише при наближених розрахунках. Цей метод дозволяє визначити потужність кожного світильника (лампи) P (Вт) для створення в приміщенні нормованої освітленості

$$P = \frac{pS}{N}$$

де p – питома потужність, Вт/м² (приймається за довідниками, у нашому випадку для навчальних приміщень);

S – площа приміщення;

N – кількість світильників у приміщенні [1].

Використані джерела

1. Гандзюк М.П., Желібо Є.П., Халімовський М.О. *Основи охорони праці. Підручник / за ред. М.П. Гандзюка.* – К.: Каравела, 2004. – 408 с.
2. Жидецький В.Ц. *Основи охорони праці / В.Ц. Жидецький.* – Львів: Афіша, 2005. – 320 с.
3. Запорожець О.І., Протоєрейський О.С., Франчук Г.М., Боровик І.М. *Основи охорони праці : Підручник / О.І. Запорожець, О.С. Протоєрейський, Г.М. Франчук, І.М. Боровик.* – К.: Центр учбової літератури, 2009. – 264 с.
4. Москальова В.М. *Основи охорони праці : Підручник / В.М. Москальова.* – К.: ВД Професіонал, 2005. – 666 с.

Гордєєва В.В.
(Полтава)

СИСТЕМИ ШТУЧНОЇ (МЕХАНІЧНОЇ) ВЕНТИЛЯЦІЇ У ШКІЛЬНИХ ПРИМІЩЕННЯХ, ЇХ ВИБІР, КОНСТРУКТИВНЕ ОФОРМЛЕННЯ

Одним з найважливіших факторів середовища, які впливають на працездатність і стан здоров'я дітей, є повітряно-тепловий режим приміщення.

У закритих приміщеннях дитячих і підліткових закладів за час перебування в них дітей підвищуються температура і вологість повітря. Змінюється хімічний склад повітря внаслідок виділень продуктів життєдіяльності, так званих антропогенних (видихається повітря, кишкові гази, виділення з поверхні шкіри). Крім того, повітряне середовище забруднюється виділенням хімічних речовин з оздоблювальних матеріалів, у процесі навчально-виробничої діяльності. Змінюються біологічні властивості повітря, іонний склад [2].

Дослідження, проведені в школах показали, що кількість колоній бактерій в 1 м³ повітря від початку навчального дня до кінця другої зміни зростає в 6–7 разів [2]. Кількість легких іонів в повітрі класних кімнат знаходиться в зворотних відносинах з запиленістю повітря, його вологістю і вмістом вуглекислоти. При широкій аерації відбувається сприятлива зміна іонного складу повітря приміщень.

У результаті життєдіяльності організму в навколишнє середовище виділяється значна кількість тепла. За спостереженням, температура в класній кімнаті до кінця занять підвищується на 2,5–3,5°C, а при несприятливих умовах (відсутність вентиляції) – на 4–6°C [4].

Про якість повітря в приміщенні прийнято судити по кількості вуглекислого газу в ньому, тому що зміст останнього змінюється паралельно зі зміною хімічного складу і фізичних властивостей повітря, що відбуваються за рахунок видихання.

Вміст двоокису вуглецю є лише непрямим показником забруднення повітря і не завжди відображає ступінь його чистоти. У шкільних

приміщеннях CO₂ може залишатися низьким при значній запиленості і бактеріальної забрудненості повітря.

Шляхом спостережень встановлена гранично допустима концентрація вуглекислоти в приміщеннях для дітей 0,1% [5].

Для того щоб запобігти зміні фізико-хімічних властивостей повітря, слід здійснювати повітрообмін. При розрахунку необхідного обсягу повітря на дитину за годину прийнято виходити з кількості вуглекислоти, яка видихається учнем на годину і гранично допустимої концентрації її в повітрі приміщень. Розрахунок ведеться за формулою:

$$C = K : (P - q),$$

де C – об'єм повітря, необхідний дитині, м³;

K – кількість вуглекислоти, що виділяється дитиною протягом години, м³;

P – гранично допустимий вміст вуглекислоти в 1 м³ повітря;

Q – вміст вуглекислоти в 1 м³ атмосферного повітря [3].

Кількість вуглекислоти, що виділяється за годину, залежить від віку дитини та характеру виконуваної нею роботи. Діти дошкільного віку видихають близько 4 л вуглекислоти на годину, молодші школярі – 8–10 л, старші школярі – 10–12 л [4].

Виходячи з гранично допустимого вмісту вуглекислоти в приміщеннях для дітей 0,1% і утримання її в атмосферному повітрі 0,04% обчислюємо об'єм повітря на одну дитину шкільного середнього віку:

$$C = 0,012 : (0,001 - 0,0004) = 0,012 : 0,0006 = 20 \text{ м}^3.$$

При фізичній роботі і рухливих іграх виділяється в 2–3 рази більше вуглекислоти, і необхідний об'єм повітря також збільшується вдвічі–втричі.

Зміна фізичних, хімічних і біологічних якостей повітряного середовища чинить негативний вплив на організм дітей: погіршується працездатність, з'являються головний біль і млявість. Хімічні забруднення повітря можуть викликати токсичну дію, алергію. Тому велике значення надається санітарно-гігієнічному контролю за показниками повітряного середовища і правильної експлуатації систем опалення та вентиляції в школі [1].

Температура повітря в приміщеннях для дітей і підлітків повинна бути диференційована залежно від призначення приміщення, будівельно-кліматичної зони, віку дітей та ін.

Останнім часом у шкільних будівлях широке поширення набуло повітряне опалення. При цій системі зовнішнє повітря надходить у повітро-забірну шахту, потім у приточну шахту, потім у приточну камеру, після чого піддається кондиціонуванню (нагрів, очищення та зволоження) і через приточні отвори подається в навчальні приміщення в кількості 16 м³/год. на одного учня.

Одночасно з навчальних приміщень передбачається природна витяжна вентиляція через рекреації з наступною витяжкою із санітарних вузлів [5].

Вентиляція забезпечує приплив чистого повітря і видалення забрудненого, сприяє підтримці в приміщеннях оптимальних мікрокліматичних умов та чистоти повітря. Під вентиляцією також розуміється сукупність технічних засобів, необхідних для здійснення повітрообміну.

Наявність вентиляційних систем є не просто необхідністю, вимоги до їх технічних характеристик мають силу закону. В деякій мірі цю проблему можна вирішити, періодично провітрюючи приміщення, однак тоді разом зі свіжим повітрям всередину потрапляє пил, різні запахи, вуличний шум. До того ж доводиться постійно відкривати і закривати вікно або квартиру. Для вирішення всіх цих проблем і існують системи вентиляції повітря.

Вентиляційні системи можна класифікувати за такими ознаками:

- способом створення тиску для переміщення повітря: з природною і штучною (механічним) вентиляцією;
- призначенням: припливні, витяжні та припливно-витяжні установки;
- зоною обслуговування: місцеві і загальнообмінні;
- конструктивним оформленням: каналні та безканалні [2].

Штучна (механічна) вентиляція, на відміну від природної, дає можливість очищувати повітря перед його викидом в атмосферу, вловлювати шкідливі речовини безпосередньо біля місць їх утворення, обробляти припливне повітря (очищувати, підігрівати, зволожувати), більш цілеспрямовано подавати повітря в робочу зону.

Основні вимоги до систем вентиляції

Природна та штучна вентиляції повинні відповідати наступним санітарно-гігієнічним вимогам:

- створювати в робочій зоні приміщень нормовані метеорологічні умови праці (температуру, вологість і швидкість руху повітря);
- повністю усувати з приміщень шкідливі гази, пари, пил та аерозолі або розчиняти їх до гранично допустимих концентрацій;
- не вносити в приміщення забруднене повітря ззовні або шляхом засмоктування забрудненого повітря з суміжних приміщень;
- не створювати на робочих місцях протягів чи різкого охолодження;
- бути доступними для управління та ремонту під час експлуатації;
- не створювати під час експлуатації додаткових незручностей [5].

Групи обладнання, які включає в себе система вентиляції дуже різноманітні:

- Осьові, радіальні і діаметральні вентилятори.
- Канальні й дахові вентиляторні агрегати.
- Припливні, витяжні та припливно-витяжні вентиляційні установки.
- Повітряно-теплові завіси.
- Повітряні фільтри.
- Шумоглушники.
- Металеві, неметалеві, металопластикові, гнучкі, напівгнучкі повітроводи.
- Водяні і електричні повітрянагрівачі.
- Повітророзподільники і регулюючі пристрої: ґрати, плафони, насадки з форсунками, перфоровані панелі, щілинні повітророзподільні пристрої.
- Запірні і регулюючі пристрої: зворотні і повітряні клапани, діафрагми.
- Теплова ізоляція [6].

Механічна вентиляція дозволяє збільшити кратність повітрообміну до 4–6 об'ємів на годину. При такій вентиляції різко зростає швидкість руху повітря (до 0,3–0,8 м/с), але учні, що сидять у першому ряду біля вікон, зазнають тепловий дискомфорт. Крім того, встановлено неправильне переміщення повітря з перших поверхів будівлі у верхні, внаслідок чого забруднюється повітря рекреацій всіх поверхів. Це забруднене повітря внаслідок підпору і наявності у класах витяжних каналів надходить в кабінети. В даний час для вентиляції навчальних приміщень рекомендується використовувати механічну приточну вентиляцію, яка може бути організована в двох варіантах: децентралізований приплив непідігрітого повітря і централізований, поєднаний з опаленням (повітряне опалення) [6].

Розроблена вентиляційна установка, що забезпечує місцевий приплив атмосферного повітря в приміщення. Вона складається з вентилятора, припливних коробок, знімного протипилового фільтра. Струми повітря, нагнітаються вентилятором, направляються до стелі, просуваються до протилежної стіни, звідти поступово опускаються. Система забезпечує оптимальні умови повітряного середовища в поєднанні з панельним опаленням, але використання її обмежене температурою зовнішнього повітря (не нижче 15°C).

Переважно система централізованої подачі теплого повітря – це поєднання опалення з вентиляцією. Шляхом регулювання обсягу і нагріву повітря в залежності від зовнішньої температури можна створити оптимальний повітряний і тепловий режим у приміщенні. Чинними нормами передбачається притоку повітря в класні приміщення, навчальні

кабінети та лабораторії 16 м³ на годину на 1 людину, до майстерень – 20 м³/год. [5].

При проектуванні системи вентиляції обов'язковою вимогою є створення правильного напрямку руху повітря – з чистого приміщення в приміщення з більш забрудненим повітрям і запобігання можливості зворотного його надходження. З цією метою передбачається пристрій незалежних систем витяжної або припливно-витяжної вентиляції для класів, кабінетів, лабораторій, актової зали, майстерень, їдальні, медпункту.

З метою локалізації та видалення забруднень безпосередньо на місцях їх виділення передбачається місцева витяжна вентиляція: у кабінетах хімії, навчально-виробничих майстернях. Обсяг повітря, що видаляється від витяжної хімічної шафи приймається 1100 м³/год. [5].

Використані джерела

1. Ермолаев Ю.А. *Возрастная физиология.* / Ю.А. Ермолаев. – М.: Высшая школа, 1985.
2. Жидецький В.Ц, Джигирей В.С, Мельников О.В. *Основи охорони праці* / В.Ц. Жидецький, В.С. Джигирей, О.В. Мельников. – Вид. 2-е, стереотипне. – Львів: Афіша, 2000. – 348 с.
3. Жидецький В.Ц, Джигирей В.С, Сторожук В.М, Туряб Л.В, Лико Х.І. *Практикум з охорони праці* / В.Ц. Жидецький, В.С. Джигирей, В.М. Сторожук, Л.В. Туряб, Х.І. Лико. – Львів, 2000. – 350 с.
4. Кардашенко В.Н *Гигиена детей и подростков.* – М.: Медицина, 1980.
5. *Матеріали санітарно-епідеміологічних правил і нормативів «Гігієнічні вимоги до умов навчання в загальноосвітніх закладах» (СанПіН 2.4.4.1178-02), які набрали чинності 1 вересня 2003 року.*
6. *Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха: СНиП 2.04.05-85.* М.: Стройиздат, 1986.

*Івченко Ю.М.
(Полтава)*

КЛАСИФІКАЦІЯ ОСВІТЛЕННЯ ШКІЛЬНИХ ПРИМІЩЕНЬ

В умовах реформування загальної середньої освіти (зокрема початкової) завжди була важливою і залишається у наш час така організація навчально-виховного процесу, при якій був би забезпечений всебічний розвиток учнів на тлі зміцнення їхнього здоров'я. Питання гігієни навчання широко досліджувалася у 40–70 роках минулого століття. Як свідчать соціологічні дослідження, стан здоров'я всіх вікових груп школярів України за минулі десятиліття значно погіршився: збільшилося число дітей, які мають хронічні захворювання або функціональні відхилення. Серед найбільш розповсюджених захворювань – відхилення у функціонуванні органів зору (37–39%) [3; 4, 8].

Одним з основних шляхів вирішення даної проблеми є вміння правильно підібрати рівень освітлення робочого місця учня, а для цього обов'язковим є знання різних видів освітлення даного робочого місця.

Над розглядом цієї проблеми працював не один науковець. Так, у нашій країні діють державні санітарні правила і норми (ДСанПіН) влаштування, утримання загальноосвітніх навчальних закладів та організації навчально-виховного процесу розроблені: Сапугою Іриною Євгеніївною, Цибенко Тамарою Олексіївною, Полькою Надією Степанівною, Єременко Галиною Миколаївною, Вдовенко Аллою Костянтинівною [1].

Метою даної статті є визначення основних видів освітлення шкільних приміщень, їх характеристика згідно санітарно-гігієнічних норм навчального процесу.

Шкільне освітлення залежно від джерела світла може бути: природним, штучним та суміщеним (сполучним).

Природне освітлення являє собою світло прямих сонячних променів та розсіяне світло небосхилу. Його рівень змінюється залежно від географічної широти, ступеня хмарності, часу доби від сотень частин люкс вночі до десятків тисяч люкс вдень. Штучне освітлення створюється штучними джерелами світла: лампами розжарювання або газорозрядними лампами. Суміщене освітлення являє собою доповнення природного освітлення штучним в світлий час доби при недостатньому за нормами природним освітленням.

Проаналізуємо детально кожен тип освітлення.

Природне освітлення підрозділяється на бокове – через світлові прорізи у зовнішніх стінах; верхнє – через ліхтарі та світлові прорізи у покритті, а також через прорізи у місцях перепаду висот будинку; комбіноване – освітлення, що сполучає бокове та верхнє природне.

Природне освітлення має важливе фізіолого-гігієнічне значення для працюючих. Воно сприятливо впливає на органи зору, стимулює фізіологічні процеси, підвищує обмін речовин та покращує розвиток організму в цілому.

Сонячне випромінювання зігріває та знезаражує повітря, очищуючи його від збудників багатьох хвороб (наприклад, вірусу грипу) Окрім того, природне світло має і психологічну дію, створюючи у приміщенні для присутніх відчуття безпосереднього зв'язку з довкіллям.

Природному освітленні властиві й недоліки: воно непостійне в різні періоди доби та року, в різну погоду; нерівномірно розподіляється по площі виробничого приміщення; при незадовільній його організації може викликати засліплення органів зору.

На рівень освітленості приміщення при природному освітленні впливають такі чинники: світловий клімат; площа та орієнтація світлових отворів; ступінь чистоти скла в світлових отворах; пофарбування стін та

стелі приміщення; глибина приміщення; наявність предметів, що заступають вікно як зсередини, так і ззовні приміщення.

Штучне освітлення по складу буває наступних систем: загального та комбінованого. При загальному освітленні світильники розміщуються у верхній зоні (не нижче 2,5 м над підлогою) рівномірно (загальне рівномірне освітлення) або відносно до розташування обладнання (загальне локалізоване освітлення).

Доповнення загального освітлення місцевим, світловий потік якого створюється від світильників встановлених безпосередньо на робочих місцях, називається комбінованим освітленням.

Місцеве освітлення застосовується тільки спільно з загальним освітленням.

По функціональному призначенню штучне освітлення підрозділяють на наступні види: робоче, аварійне, евакуаційне, охоронне та чергове.

Робочим називають освітлення приміщень будинків, а також діляниць відкритих просторів, призначених для роботи, проходу людей та руху транспорту.

Аварійне освітлення використовується для продовження роботи при аварійному відключенні робочого освітлення. Найменша освітленість робочих поверхонь при аварійному режимі роботи повинна складати 5% освітленості, нормованої для робочого освітлення.

Евакуаційне освітлення передбачається для евакуації людей при аварійному відключенні робочого освітлення. Воно необхідне у проходах, на сходах, у виробничих приміщеннях, де працює більш 50 чоловік. Найменша освітленість при евакуаційному освітленні на підлозі основних проходів та на ступенях сходів – 0,5 Лк. Світильники аварійного та евакуаційного освітлення приєднують до незалежного джерела живлення.

Охоронне освітлення передбачається вздовж меж територій, що охороняються у нічний час. Освітленість має бути 0,5 Лк на рівні землі у горизонтальній площині. До чергового освітлення приміщень прибігають у неробочий час, при цьому використовуються частина світильників того або іншого виду освітлення.

Джерелом штучного освітлення є звичайно газорозрядні (люмінесцентні, дугові). Найкращу кольоропередачу забезпечують лампи типу ЛД, ЛДЦ, ЛХБ, ЛТПЦ, ЛН. Решту застосовують для освітлення допоміжних приміщень і зовнішніх площ.

Важливою характеристикою штучного освітлення є освітленість. Мінімальне її значення встановлено санітарними нормами. В таблиці 1 наведені нормативи по штучному освітленню деяких видів приміщень шкіл.

**Рекомендована питома потужність штучного освітлення для
шкільних приміщень**

| № з/п | Найменування приміщень | Питома потужність | |
|-------|---|-----------------------|-------------------------|
| | | Для ламп розжарювання | Для люмінесцентних ламп |
| 1. | Навчальні майстерні технічної праці | 48 | 20 |
| 2. | Навчальні майстерні обслуговуючої праці, швейні майстерні | 64 | 25 |
| 3. | Кабінети креслення, малювання | 80 | 32 |
| 4. | Класи, кабінети фізики, хімії, біології | 48 | 20 |
| 5. | Спортивний зал | 32 | 13 |
| 6. | Коридори | 9,6 | 5 |

Отже, для забезпечення оптимальних умов для роботи як учнів, так і всього шкільного колективу необхідно дотримуватися всіх санітарно-гігієнічних норм шкільних приміщень. Найбільш прийнятним для освітлення є природне світло. За недостатності освітлення приміщень природнім світлом, необхідно поєднувати використання природних та штучних джерел освітлення. Не слід забувати і про ті види освітлення, які не так часто використовуються, але за надзвичайних ситуацій мають неабияке значення. Мова йде про аварійне, евакуаційне та чергове освітлення.

Використані джерела

1. Вейнберг В.Б. *Естественное освещение школ* / В.Б.Вейнберг // Гос. Изд-во литературы по строительству и архитектуре, Ленингр. отд-ние, 1951.–174 с.
2. *Державні санітарні правила і норми влаштування, утримання загальноосвітніх навчальних закладів та організації навчально-виховного процесу ДСанПіН 5.5.2008-01*
3. Сонькин В.Д. *Здоровье и школа* / В.Д. Сонькин // Альманах «Новые исследования». – 2002. – №1. – С. 6–12.
4. *Скринінг-тестування здоров'я дітей шкільного віку та підлітків: Методичні рекомендації*. – Х., 1996. – 24 с.

ГЕОМЕТРИЧНІ МОТИВИ РОСЛИННИХ УГРУПОВАНЬ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ОБ'ЄКТІВ ЛАНДШАФТНОГО ДИЗАЙНУ

Нерідко цікаве оформлення земельної ділянки створюється на поєднанні найпростіших геометричних фігур. Статичність і завершеність кола, динаміка і емоційне напруження трикутника, чиста логіка прямих кутів, вічний принцип золотого перетину, правила перспективи – все це допомагає внести у вигляд сучасного саду особливу красу.

Вагоме значення у формуванні об'єктів ландшафтного дизайну займають рослинні угруповання. Адже саме закономірне поєднання рослин і характерна їм ярусність, що вимагають неоднакових умов існування, без сумніву потрібно враховувати у плануванні ландшафтних композицій для досягнення більш ефективних результатів.

Основним об'єктом вивчення ландшафтного дизайну є фітоценози, або рослинні угруповання. Перше визначення фітоценозу дав Г. Ф. Морозов (1904), пізніше воно доповнене В.М. Сукачовим (1908) [4]. Фітоценоз, або угруповання – сукупність як вищих, так і нижчих рослин, які займають дану однорідну ділянку земної поверхні, з лише їм властивими умовами місцезростання, які створюють своє особливе середовище, що характеризується певним складом, будовою і взаємовідносинами як одна з одною, так і з умовами середовища. Фітоценоз – це не випадковий набір рослин, а конкретне їх групування, історично складене, до якого входять вищі і нижчі рослини, які відрізняються вимогами до екологічних чинників.

Найважливішим елементом ландшафту є рослинність – дерева, чагарники й трав'янисті рослини.

Кожне рослинне угруповання характеризується певним видовим складом і просторовим розміщенням рослин (ярусністю). Ярусність як вертикально розчленована структура може бути надземною та підземною. Надземна ярусність – це висота надземних частин рослин різних видів, підземна – глибина проникнення кореневих систем різних рослин в ґрунт. Яскравий приклад ярусності – ліс, де можна виділити до п'яти надземних ярусів і відповідне число підземних. Ярусний розподіл рослин зменшує гостроту конкуренції за світло, так як на верхніх ярусах розміщені світлолюбні рослини, а на нижніх – тіньолюбні та тіньовитривалі.

У рослинних угрупованнях відбуваються і багаторічні зміни. Вони можуть бути обумовлені змінами кліматичних умов, господарською діяльністю людини, процесами, що відбуваються в самих угрупованнях. Причому кожне угруповання розвивається по-різному. Так, одні постійні протягом багатьох років, тоді як інші швидко змінюють вигляд.

Рослинні угруповання є основним компонентом в просторовому моделюванні з використанням засобів ландшафтного дизайну. Переважання в рослинних угрупованнях певних рослинних форм висвітлюється в зовнішньому вигляді ландшафту. Деревя і чагарники є

основними визначальними елементами ландшафтних композицій. Вони можуть бути фоновими і головними. Фонові дерева і кущі повинні бути нейтральними по відношенню до основної композиції. Головні рослини повинні володіти високими архітектурно – художніми властивостями [8].

Але основним елементом формування цих об'єктів є ландшафтні композиції, що складаються з деревинно-чагарникових угруповань.

Деревні рослини є основним матеріалом в будівництві садів і парків, створення великої мережі зелених насаджень; трав'янисті рослини – квіти і газонні трави є необхідним доповненням до дерев і чагарників. Декоративні дерева і чагарники поділяють на хвойні, вічнозелені листяні, листяні, що скидають зелений убір, та в'юнкі рослини.

При підборі рослин для озеленення земельних ділянок пунктах слід виходити з таких показників, як зростання виду в умовах конкретної природної зони, швидкість росту, довговічність, стійкість в специфічних екологічних умовах, декоративні ознаки, а також можливість отримання посадкового матеріалу. При цьому асортимент дерев і чагарників необхідно підбирати з урахуванням забезпечення санітарно-гігієнічних умов в середовищі, захисту від пилу та шуму на вулицях, створення комфортних умов у парках.

Для ознайомлення з рослинами, які мають велике значення в зеленому будівництві, існує еколого-біологічна характеристика видів, об'єднаних в сімейства, а також способи їх застосування.

Вид голонасінних рослин, куди входить клас хвойних, що характеризуються наявністю насіння і насінневого зачатка, які лежать відкрито на лусочках шишок. В основному голонасінні це дерева і кущі, трав'янистих рослин серед них не має. Розмноження та поширення в природних умовах здійснюється за допомогою насіння.

Найбільш поширеними і перспективними для озеленення є види родин Тисові, Соснові та Кипарисові. Це в основному довговічні і високо декоративні види з великою екологічною амплітудою.

Декоративні листяні дерева і чагарники входять у великий відділ покритонасінних рослин. Їх роль в садово-парковому будівництві найрізноманітніша. Разом з хвойними породами вони надають характерний вигляд пейзажам, складають контрасти високої художньої цінності. Зміна забарвлення листя в залежності від сезону вносить пожвавлення в навколишній ландшафт. Взимку у багатьох дерев і чагарників видно кольори або зовнішній вигляд кори, гіллястість, форма шипів і багато інших яскравих деталей.

Для оформлення найбільш відвідуваних місць в парках, скверах, садах, на вулицях та інших об'єктах озеленення широко застосовують красивоквітучі чагарники. При виборі тих чи інших видів чагарників квіти є найбільш важливою деталлю. Декоративні якості квітів визначаються їх формою, розмірами, забарвленням і запахом. Велике значення має період і тривалість цвітіння.

Незамінні в декоруванні і обрамленні різних архітектурних і паркових елементів є в'юнкі деревні рослини (ліани).

Покритонасінні – це наймолодша, найчисленніша і найбільш досконала група сучасних рослин, найхарактернішими ознаками якої є наявність квітки, плода і насінини. На відміну від голонасінних, у покритонасінних насінні зачатки містяться у зав'язі, яка є частиною маточки, остання утворилася внаслідок зростання країв одного або кількох плодолистків, що являють собою видозмінені верхівкові листки, які зростаючись утворюють маточку.

Поширеними для озеленення є види родин Барбарисові, Букові, Березові, Бобові, Жимолостні, Кизиліві, Самшитові та ін.

Асортимент квіткових і декоративно-листяних рослин, культивованих у відкритому ґрунті, дуже великий. За біологічними властивостями вони поділяються на однорічні, дворічні і багаторічні. По використанню розрізняють квіти для сезонного і багаторічного оформлення ділянок.

Для сезонного оформлення скверів, парків, палісадників використовують передусім однорічні квіти (літники). Це рослини, які в рік висіву розвиваються до стадії цвітіння, дають насіння і відмирають.

Красивоквітучі однорічники найбільш поширені в озелененні. Вони цінуються за велику форм квіток і яскравість їх забарвлення, тривалістю цвітіння. Квітки деяких рослин дуже запашні (левкой, резеда та ін.)

В'юнкі квіткові рослини займають важливе місце при вертикальному озелененні балконів, терас, альтанок, фасадів будівель.

Характеризуються швидким ростом, рясним і тривалим цвітінням. Для їх вирощування необхідні спеціальні опори.

Декоративно-листяні рослини володіють хорошим зростанням, орнаментальним листям. Легко формуються, переносять підстригання. Використовуються як бордюрні рослини, в одиночних і групових посадках на газоні, в декоративних огорожах.

Килимові рослини – це в основному низькорослі багаторічних рослини, що добре переносять підстригання. Мають красиво забарвлене листя. Використовуються головним чином для створення килимових і мозаїчних клумб, квіткових орнаментів і портретів.

До групи дворічників відносяться види, які досягають повного розвитку на другий рік життя. У перший рік після посіву вони встигають розвинути тільки листову розетку, а на другому – цвітуть і утворюють насіння. Більшість з них є багаторічними, однак найбільший декоративний ефект дають при дворічній культурі.

Багаторічні квіти, не зимують у відкритому ґрунті. Рослини цієї групи не виносять низьких температур, тому кожної осені до настання холодів їх підземні частини (бульби, бульбоцибулини, кореневища) викопують з ґрунту і зберігають у прохолодних приміщеннях, а навесні

висаджують у відкритий ґрунт. Вони мають велике значення не тільки для озеленення, але і в ландшафтному дизайні [3, с. 11–30].

Усі вони використовуються у формуванні ландшафтних композицій в об'єктах ландшафтного дизайну.

Принципи формування ландшафтних композицій засновані на геометрично правильному плануванні (розвиток композиції уздовж центральної осі саду, панування прямих ліній) та обов'язковій підрізанням дерев і кущів, називають регулярними або французькими. Виникли вони в глибокій старовині – в Єгипті, Вавилонії, Ассирії, Персії, Китаї, а також у Стародавньому Римі. Епоха Відродження відзначена розквітом садово-паркового мистецтва. Саме тоді регулярні сади з'явилися в багатьох країнах Західної Європи: Італії, Франції, Англії. Більшість найвідоміших регулярних садів (наприклад, вілли д'Есте, Версаля або Хемптон-корта) визнані справжніми шедеврами.

Садова геометрія сьогодні як ніколи використовується: строгі форми, чіткі лінії, стрижені класичні або кумедні фігури, закони перспективи, що підкреслюють структуру саду і загальні ідеї оформлення представляють собою чи не самі помітні і цікаві інструменти оформлення ділянки. Завдяки геометрії навіть самий маленький сад набуває завершеність і відчуття досконалості дизайну. До класичних геометричних елементів, які використовують в оформленні саду, безумовно, належать коло і квадрат. Ці найпростіші фігури, які ніколи не виходять з моди, контрастні і зовсім різні за характером, найчастіше використовуються окремо, в протиставленні, але останні тенденції садової моди пропонують вчинити кардинально по-іншому: поєднувати їх один з одним в гармонійних дуетах, які додадуть ландшафтним композиціям особливе звучання і привабливість [5].

Геометричні мотиви являють собою правильні геометричні елементи: відрізки, прямі чи ламані лінії, трикутники, квадрати, прямокутники, ромби, багатокутники, кола, овали, спіралі і т.п. Деякі мотиви характерного виду, одержані з цих елементів або з їх поєднання, мають особливі назви: зірки, розетки, хрести, лінійки, зигзаги, ланцюги, стрічки, хвилі, меандри, плетінки. Для кожного з цих мотивів можна назвати місце і час найбільшого поширення.

Застосування геометрії в ландшафтному дизайні охоплює два рівні облаштування: структурне і декоративне. На другому строгі геометричні інструменти розглядаються як акценти, що привертають увагу і надають об'єктам ту саму "родзинку", але часто вони є основоположним принципом організації садового простору і основним мотивом, використаним в формуванні об'єктів ландшафтного дизайну, основою його структури. Де і як би квадрати і сфери не використовувалися в ландшафтному дизайні вони завжди привертають увагу, вражаючи досконалістю і гармонійністю [2, с. 85].

Важливо, щоб між різними зонами саду зберігався вільний простір. Цього легко досягти, якщо кордонами будуть слугувати лише зображенням контурів геометричних форм, наприклад прямий кут або паралельні лінії. Декоративні рослинні бордюри і живоплоти не обмежуються лише роллю імпровізованих перегородок, а можуть з успіхом виступати в якості фону для квіткових композицій та окремих яскравих акцентів (садових скульптур, фонтанів, декоративних ваз). Що стосується принципів проектування регулярного саду, то вони в першу чергу ґрунтуються на поєднанні різних геометричних і абстрактних фігур – як на площині, так і в тривимірному просторі [6].

Найпростіший і ефектний спосіб візуально розсунути простір – використати в оформленні саду круглі форми. Коли таким зонам, як майданчик для відпочинку або галявина, надається форма кола, а доріжки пролягають плавними, м'якими лініями, сад виглядає більше просторим і стає незрівнянно затишним. Кулі та сфери в садовому дизайні відіграють гармонійну роль, вони викликають відчуття спокою, природності, плавності ліній, привертаючи увагу єдністю і цілісністю образу об'єктів, в яких вони розташовані. Кругла лава, оперізує старі великі дерева; оригінальна стрижка живоплотів – топіарії, завдяки якій на поверхні рівної зеленої стіни виділяються рельєфні, ніби виступаючі круги; високі грядки, виконані у формі плоских кіл з суворюю рамкою; доріжки з дерев'яних зрізів-круглячків; скульптури в вигляді абстрактних фігур з куль; незвичайні водойми у вигляді кам'яних чаш, багаторівневі круглі фонтани або переносні міні-ставки; мощені круглі майданчики з кількома контурами – це теж спосіб внести в сад досконалість сфер.

Квадрати, навпаки, роз'єднують і розділяють, вони надають саду чітку структуру, підкреслюють форму об'єктів, привертають увагу до площин і рівням, створюють відчуття масивності, стабільності і чіткості. Квадрати – один з кращих варіантів оформлення тих об'єктів, до яких хочуть звернути увагу, прекрасний мотив оформлення маленького саду і засіб акцентування уваги на сучасності і сміливості дизайну. Досконалість квадратних контурів в сад можна привнести не тільки за допомогою рівносторонніх майданчиків, бордюрів навколо квітників або стрижених самшитів і дерев. Як кубічні елементи в ландшафті можна використовувати і форму ставків, покрокові доріжки з квадратних плиток або розбиті на квадрати з оригінальним мощенням майданчик; покрокові "переправи" у вигляді витесаних кам'яних блоків, прокладені через ставок; настили і навіси суворюю квадратної форми. Як і де квадратні мотиви не використовувалися б, вони дозволяють чітко розмежувати куточки і зони саду, надати йому архітектурності і суворюю досконалості.

Строгі квадратні квітники або стрижені у формі сфери самшиту, які поодиноці сприймаються як абсолютно оригінальні і добре знайомі інструменти садового дизайну, разом створюють абсолютно нову

гармонію, розкриваючи повністю неповторність єдності протилежностей, підкреслюючи і розкриваючи один одного.

Найпростіший приклад ідеальної комбінації кола і квадрата в саду - поєднання їх в оформленні квітників. Завдяки такому поєднанню строгі бордюри, викладені з клінкерної цегли або у вигляді сформованого стриженого самшитового контуру, навколишні квадратні клумби перетворюються на незвичайний акцент і стилістично досконалий сучасний штрих, якщо на квітнику серед троянд або улюблених багаторічників залишити кілька великих сфер самшиту. Контрастуючи за формою і контуром, вони додадуть навіть найменшому і непомітному квітнику нове сучасне звучання. Працює такий прийом і у зворотному напрямку: розташований посеред газону та окреслений чітким контуром круглий квітник – здається шедевром в стилі модерн, якщо додати на нього кілька кубів, вистрижених з самшиту (з інших багаторічників) або встановити суворі тесані кам'яні блоки. Грати з поєднанням геометричних форм можна і на рабатках, і в орнаментальних міксбордерах, і навіть на альпійських гірках [7].

Конуси можна сміливо віднести до розряду найбільш загадкових форм, що вносять напруженість і динаміку, приковують погляд. Різноманітні варіації на цю тему нагадують магічні кристали або шахи. Якщо ж підти далі, то для більшості з нас така форма – натяк на єгипетські піраміди, символ вічності і таємниці.

Безсумнівно, використання в ландшафтному дизайні пірамідальних рис надає вигляду ділянки емоційго звучання. При створенні стилізованого регулярного саду можна вибирати з величезного розмаїття вічнозелених рослин з так званої пірамідальної формою крони. До них відносяться, наприклад, тиси, кипарисовики, ялівці, туї, ялини, ялиці. Форма їх крони в одних випадках має природне походження, а в інших фігурно вистригається і надалі підтримується людиною.

Варто відзначити, що рослини з пірамідальною кроною завжди домінують в композиціях і привертають до себе увагу. Тому особливо важливо, щоб вони виглядали акуратними і доглянутими. Зелені конуси ефектно виглядають в поєднанні з контрастними їм формами (наприклад, кулястими) або ж поруч з плоскими поверхнями (газонами, басейнами або ставками, вимощеними каменем доріжками або площадками).

Не менш цікаво, ніж гра з формами і обрисами квітників виглядає і поєднання з класичною геометрією в живих огорожах, де квадрати і сфери можна поєднувати і у вигляді контурів, і в об'ємних елементах. Поєднання протилежних форм прекрасно розкривається в дворядних чітких огорожах, в яких на фоні суворого прямокутника або квадрата класичної огорожі з тиса або бирючини немов розкішна нитка перлів виглядають збудовані в ряд перед нею маленькі кульки самшиту. Щоб пом'якшити геометричні контури і гармонійно вписати їх в оформлення решти саду, досить додати кілька пейзажних елементів у вигляді гортензій, спірей або будь-яких

інших квітучих чагарників. Вплив можуть надати і вистрижені форми череди великих сфер або з верхнім контуром у вигляді напівкіл високі огорожі, на тлі яких красуються куби з самшиту або тиса різних розмірів, і складні огорожі, бордюри або лабіринти, в яких чергуються секції квадратної форми і стрижені сфери [6].

Основа планування класичних і сучасних регулярних садів складається в першу чергу з різноманітних комбінацій прямих ліній, прямокутників і квадратів. Завдяки використанню прямого кута (це відноситься і до рослин, підстрижених у формі куба) зовнішність ділянки має чіткий і класичний вигляд. Навпаки, округлі обриси згладжують чіткі пропорції саду і роблять його вигляд більш м'яким. Подібну форму можна надати практично будь-якого елементу ландшафту: газону, мощеного майданчику для відпочинку, штучного водоймища. При цьому основне завдання – органічно включити їх у загальну структуру ліній і фігур саду. Крім того, не варто забувати і про традиційні стрижені живоплоти прямокутної форми. З їх допомогою легко виділити найбільш важливі доріжки або алеї, розділити спільну територію на функціонально різні зони, приховати від сторонніх поглядів частину саду. А якщо варіювати ширину і висоту таких огорож, можна створити цікаві об'ємні композиції – справжні витвори садового мистецтва [1, с. 135].

Поєднання перерахованих геометричних форм і донині залишається найбільш популярним регулярним мотивом.

При формуванні ландшафтних композицій потрібно прагнути до їх візуальної чіткості. Це досягається побудовою композиції з урахуванням розміру, щільності, кольору та форми. Крім того, важливо враховувати з якої відстані композиції буде сприйматися будь-який вертикальний елемент. Як правило, ця відстань повинна бути віддаленою від спостерігача як мінімум на дві висоти. З більшої відстані ясність сприйняття деяких деталей втрачається, якщо ж спостерігач перебуває на відстані, яка дорівнює лише одній висоті, ландшафтну групу він сприймає фрагментарно.

Ландшафтний дизайн, що виконується в регулярному стилі, передбачає строгі геометричні форми всіх елементів, які необхідно розташовувати по заздалегідь заданій осі. Садити дерева та кущі за квадратною, прямокутною, круглою або шаховою схемою. Обов'язково надається їм форма тривимірних геометричних фігур, для чого необхідно підстригати чагарники та дерева. Доріжки, алеї і водойми в цьому стилі виконуються прямо, чітко і рівно. Головний принцип при проектуванні класичного стилю – порядок і закономірність.

Застосування геометрії в ландшафтному дизайні дає можливість найбільш повно виявити особливості просторової організації саду, зорозовити або зменшити простір, акцентувати увагу на елементах саду, визначити послідовність їхнього сприйняття, напрямок руху, фіксувати його зміну.

При виборі рослин варто також приділяти увагу біологічному поєднанню рослин, тобто необхідно суворо стежити, щоб обрані види рослин як естетично, так і біологічно гармоніювали одна з одною.

Використані джерела

1. Белочкина Ю.В. Ландшафтний дизайн / Ю.В. Белочкина. – Х.: "Фолио", 2006. – 317 с.
2. Божена Мелоская, Ландшафтний дизайн участка / М. Божена. – Х. : Аргумент Принт, 2012. – 256 с.
3. Романча Л.В. Озеленение села / Л.В. Романча. – К. : Урожай, 1989. – 184 с.
4. Геоботаніка як наука про фітоценози та сформований ними рослинний покрив [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ru.osvita.ua/vnz/reports/biolog/22981/>
5. Группы из деревьев и кустарников [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://landscape.totalarch.com/node/125>
6. Садовая геометрия [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ivd.ru/document.xgi?id=5347>
7. Симбиоз сфер и квадратов как инструмент современного садового искусства [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://global-stroy.net/simbioz-sfer-i-kvadratov-kak-instrument-sovremennogo-sadovogo-dizajna>
8. Рослинні угруповання [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://bearplanet.ru/zhittdyualnyst_roslin/roslinny_ugrupovannya.html

*Євтушенко О.В.
(Київ)*

**ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ НАВЧАЛЬНО-
ВИХОВНОГО ПРОЦЕСУ ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ
УКРАЇНИ**

Одним з пріоритетних напрямків розвитку сучасного загальноосвітнього навчального закладу є впровадження нових інформаційних технологій в освітній процес [1–3].

Сучасна освіта з кожним днем вимагає все більш активного використання інформаційних і комунікативних технологій в управлінській, навчально-виховній, фінансовій діяльності загальноосвітнього навчального закладу. Основним критерієм ефективності використання нових інформаційних технологій в навчальному закладі є вже не наявність певної кількості комп'ютерів, а створення єдиної інформаційної освітньої системи. Ця необхідність виникла перед сучасним загальноосвітнім навчальним закладом за таких умов як: велике зростання інформаційних потоків; неможливість прийняття оптимальних управлінських рішень в сучасній ситуації під час стандартизації електронної обробки даних; робота загальноосвітнього навчального закладу на сучасному етапі вимагає оперативного аналізу ситуації для своєчасного коригування ситуації тощо.

Організація роботи з формування і впровадження інформаційної системи розв'язує такі завдання: опис структури інформаційної системи, усіх її рівнів, ступенів, форм взаємодії внутрішніх та зовнішніх взаємодій інформаційного середовища загальноосвітнього навчального закладу. Учасниками даного процесу мають виступати адміністрація, вчителі, учні, батьки. Інформаційними потоками є структура навчального закладу, навчальний план, штатний розклад тощо.

Кількість загальноосвітніх навчальних закладів України, які мають сучасне технічне обладнання, збільшується з кожним роком, але, на жаль, інформатизація навчання та управління навчальним закладом не відповідають сучасному рівню. Недостатнє фінансування освітніх установ змушує шукати рішення, що надають можливість заощадити під час купівлі обладнання, а вже купівля ліцензійного програмного забезпечення є достатньо великою проблемою.

Розв'язання даної проблеми можливо лише через створення єдиної безкоштовної інформаційної системи. Єдина інформаційна система навчального закладу – це система, у якій на інформаційному рівні задіяні та зв'язані між собою всі учасники освітнього процесу: адміністрація закладу – вчителі – учні – батьки.

З метою інформаційного забезпечення навчально-виховного процесу загальноосвітніх навчальних закладів України розроблена інформаційна система для моніторингу, контролю та безпеки навчального процесу.

Об'єкт дослідження – учбовий процес загальноосвітніх навчальних закладів України.

В загальноосвітніх навчальних закладах, персонал щодня звертається до великої кількості інформації: це і розклад предметів, і інформація про учнів, їх успішність тощо. Великий потік вихідних даних збирається та аналізується на комп'ютерах управлінського персоналу. Завдяки моніторингу в даному напрямі можна підвищити якість освіти, приймати оперативні управлінські рішення, пов'язані з підвищенням якості освіти.

Розроблена інформаційна система – це сучасний інструмент керування централізованою базою даних з інформацією про успішність та відвідування учнів навчального закладу.

На рис. 1 відображені суб'єкти, які є користувачами інформаційної системи.

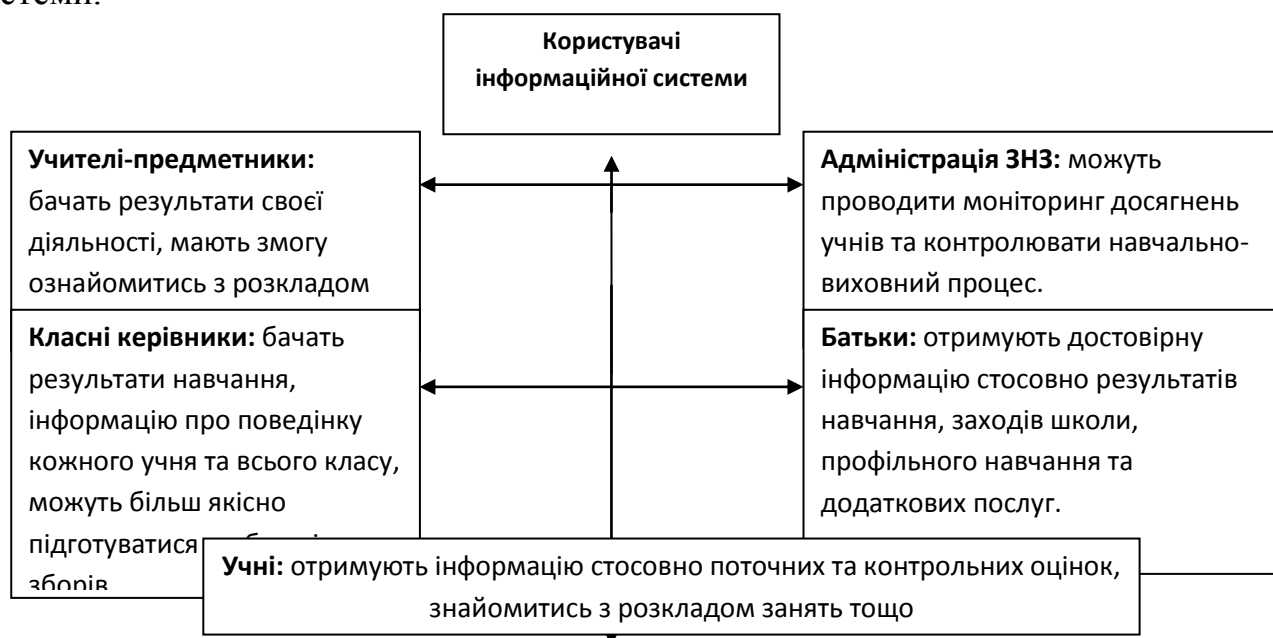


Рис. 1. Користувачі інформаційної системи у загальноосвітніх навчальних закладах

Кожен користувач має свій рівень доступу до інформаційної системи загальноосвітнього навчального закладу (рис. 2).

На головній сторінці користувач (вчитель) бачать головне та допоміжне меню (табл. 1). В головному меню є вкладки: домашня сторінка, класний журнал, домашнє завдання, розклад, повідомлення, новини, налаштування, вихід. Допоміжне меню дає доступ до експрес функцій: створити оголошення, створити повідомлення, перегляд повідомлень, перегляд оголошень.

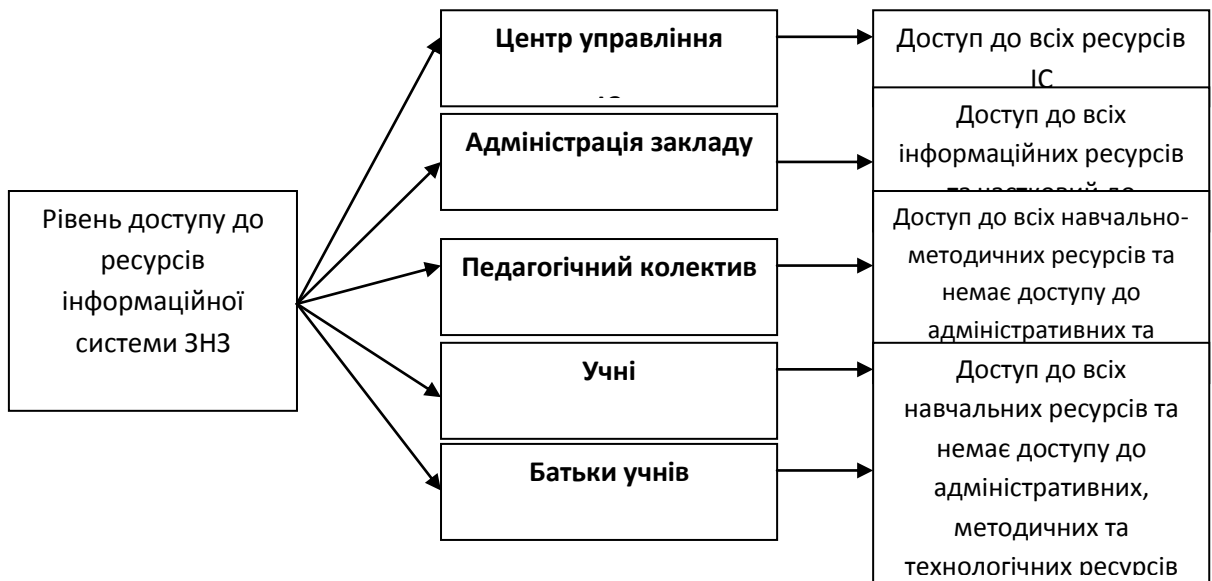
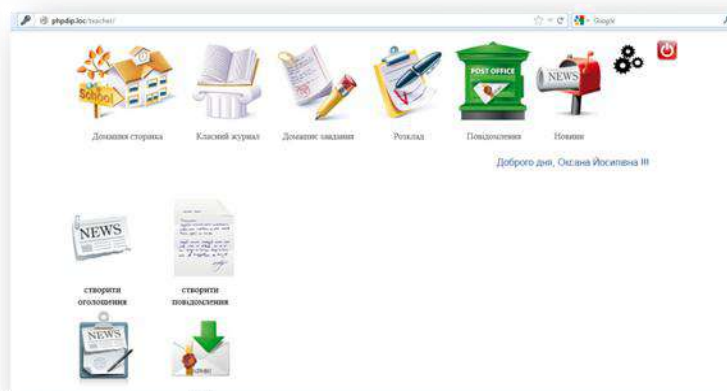


Рис. 2. Рівень доступу до ресурсів інформаційної системи загальноосвітніх навчальних закладів

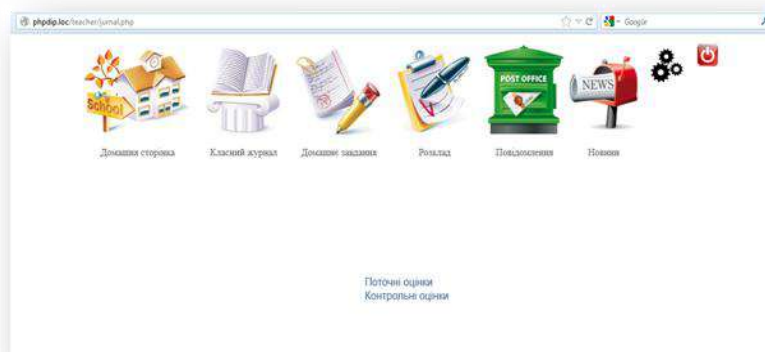
Таблиця 1

Головна сторінка вчителя



Таблиця 2

Тип оцінок в класному журналі



Вчитель може вносити два типи оцінок в класний журнал, поточні та контрольні оцінки (табл. 2). Для того щоб внести поточні оцінки спочатку

потрібно вибрати місяць та предмет (в списку можливих будуть тільки ті предмети, які викладає даний вчитель). Лише після того, як вибрані всі параметри фільтру, користувачу пропонують обрати клас в якому він вчить учнів раніше вибраному предмету.

Після того як введені всі значення фільтру нам відкривається класний журнал (табл. 3).

Таблиця 3

Перегляд та заповнення класного журналу

| Всі учні 1-6 класу та вибраний період | 2019.01.01 | 2019.01.02 | 2019.01.03 | 2019.01.04 | 2019.01.05 | 2019.01.06 | 2019.01.07 | 2019.01.08 | 2019.01.09 | 2019.01.10 | 2019.01.11 | 2019.01.12 | 2019.01.13 | 2019.01.14 | 2019.01.15 | 2019.01.16 | 2019.01.17 | 2019.01.18 | 2019.01.19 | 2019.01.20 | 2019.01.21 | 2019.01.22 | 2019.01.23 | 2019.01.24 | 2019.01.25 | 2019.01.26 | 2019.01.27 | 2019.01.28 | 2019.01.29 | 2019.01.30 | 2019.01.31 |
|--|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Горощенко М.П. | 3 | 4 | | | | | 5 | | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Марченко І.В. | | 1 | | | | | | 2 | | | | | 2 | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | |
| Косалов В.У. | 5 | | | 4 | | | | 4 | | | | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ньалк А.А. | | | | | | 5 | | | 3 | | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Горощенко В.В. | | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Куцушан А.Г. | | | 5 | | | | 4 | | | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Гремювська А.Ф. | | | | | 5 | | | 4 | | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Мінкваш А.В. | | | 5 | | | | | 4 | | | | | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Зідан В.В. | | | | | 5 | | | | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Для того щоб, зберегти оцінки в класному журналі необхідно натиснути кнопку «Зберегти зміни». Для виставлення оцінок з контрольних робіт потрібно на сторінці класний журнал, обрати розділ – «контрольні оцінки», (табл. 2). Щоб виставити контрольні оцінки, теж важливо заповнити значення фільтру. Лише після того, як вибрані всі параметри фільтру, вчитель може виставити контрольні оцінки за вибраний день, до можливих днів включаються всі дні в вибраному місяці окрім неділь. Для того щоб оцінки було внесено в БД, потрібно натиснути кнопку «Зберегти зміни», (табл. 4).

Якщо класний журнал переглядає користувач з правами доступу «Адміністрація ЗНЗ» він може бачити журнали всіх вчителів, але не зможе змінити їх.

Вчитель може задавати домашні завдання конкретному класу на вибране число і по вибраному предмету. Для того, щоб створити домашнє завдання вчителю потрібно перейти по вкладці меню «Домашнє завдання». Після заповнення форми потрібно натиснути кнопку «Задати домашнє завдання» (табл. 5).

Також вчитель може продивитися свій розклад уроків та загальний розклад школи. Для того щоб проглянути свій розклад, потрібно вибрати вкладку меню «Розклад». Потім вибрати один з пунктів, у нашому випадку «Мій розклад». У користувача з рівнем доступу «керівництво школи» може не бути другого пункту, але обов'язково буде можливість переглянути загальний розклад школи та розклад дзвінків. При виборі вкладки «Мій розклад», користувач побачить свій розклад (табл. 6). Також є можливість продивитися розклад дзвінків, для його перегляду потрібно перейти по вкладці «Розклад дзвінків».

Таблиця 4

Внесення контрольних оцінок в класний журнал

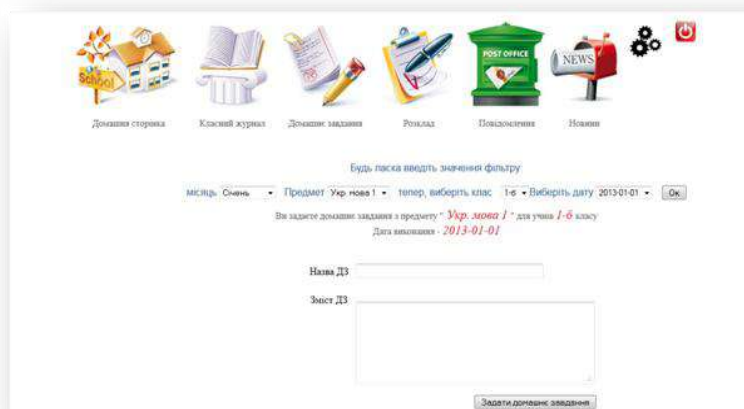


В розділі «Повідомлення», нам буде представлена можливість створити нове повідомлення або переглянути вхідні прочитані, вхідні непрочитані та надіслані повідомлення (табл. 7). Для створення нового повідомлення потрібно вибрати розділ «нове повідомлення» на сторінці «Повідомлення».

На головній сторінці користувачі (батьки, учні) бачать головне меню. В головному меню є вкладки: домашня сторінка, класний журнал (розділ відображається лише в користувачів з типом доступу «Батько»), щоденник, розклад, повідомлення, новини, налаштування, вихід (табл. 8).

Таблиця 5

Форма створення домашнього завдання



Таблиця 6

Розклад вчителя



ПОНЕДІЛОК

| № | клас | предмет | кабінет |
|----|------|------------|---------|
| 11 | 1-а | Укр-мова 1 | 102 |
| 12 | 2-6 | Укр-мова 2 | 102 |
| 13 | 4-а | Укр-мова 4 | 201 |
| 14 | | | |
| 15 | 5-в | Укр-літ. 5 | 307 |
| 16 | | | |
| 17 | | | |

ВІВТОРОК

| № | клас | предмет | кабінет |
|---|------|------------|---------|
| 1 | 1-а | Укр-мова 1 | 304 |
| 2 | 3-6 | Укр-мова 3 | 301 |
| 3 | | | |
| 4 | 2-а | Укр-мова 2 | 201 |
| 5 | 5-в | Укр-літ. 5 | 307 |
| 6 | | | |
| 7 | | | |

СЕРЕДА

| № | клас | предмет | кабінет |
|---|------|------------|---------|
| 1 | 5-а | Укр-мова 5 | 304 |
| 2 | 2-6 | Укр-мова 2 | 102 |
| 3 | 4-а | Укр-мова 4 | 201 |
| 4 | 2-а | Укр-мова 2 | 201 |
| 5 | 3-в | Укр-літ. 5 | 307 |
| 6 | | | |
| 7 | | | |

ЧЕТВЕР

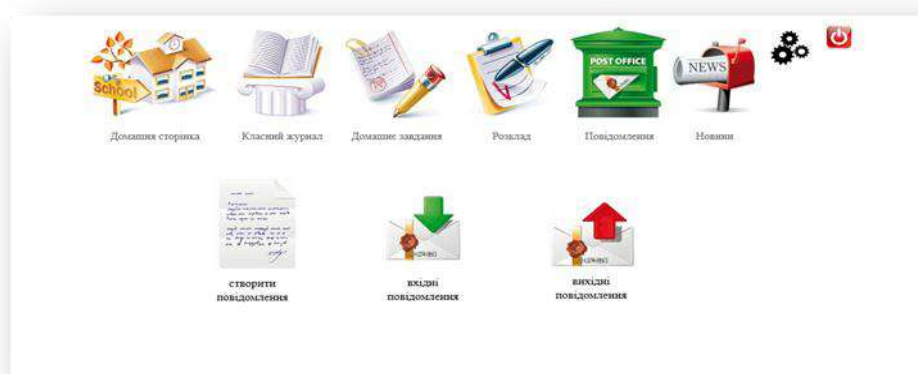
| № | клас | предмет | кабінет |
|---|------|------------|---------|
| 1 | 2-а | Укр-мова 2 | 304 |
| 2 | 2-6 | Укр-мова 2 | 304 |
| 3 | 4-а | Укр-літ. 5 | 101 |
| 4 | 3-а | Укр-мова 2 | 201 |
| 5 | 5-в | Укр-мова 5 | 307 |
| 6 | | | |
| 7 | | | |

П'ЯТНИЦЯ

| № | клас | предмет | кабінет |
|---|------|------------|---------|
| 1 | | | |
| 2 | 5-6 | Укр-мова 5 | 304 |
| 3 | 5-а | Укр-літ. 5 | 101 |
| 4 | 2-а | Укр-мова 2 | 201 |
| 5 | 4-а | Укр-мова 4 | 307 |
| 6 | | | |
| 7 | | | |

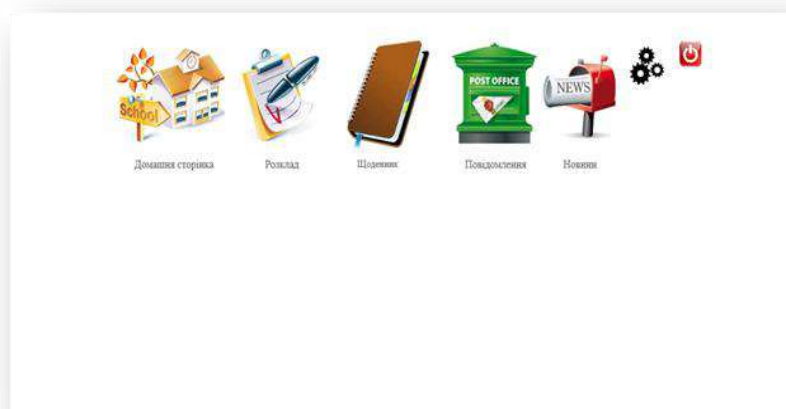
Таблиця 7

Сторінка «Повідомлення»



Таблиця 8

Головна сторінка користувача з правами доступу «Учень»



Щоб побачити свій розклад, учню достатньо перейти по вкладці меню «Розклад». На сторінці «Розклад» учень зможе як продивитися свій

розклад, так і розклад всієї школи або розклад дзвінків. Також в головному меню

Таблиця 9

Щоденник учня

| ЛЮТИЙ 2013 | | | ЛЮТИЙ 2013 | | |
|------------------|---|--|-----------------|------------------|---|
| ПОНЕДІЛОК | | | ЧЕТВЕР | | |
| 07.01.2013 | 1 | Алгебра 5 пр. 37, задача 503-506 | 1 | Біологія 5 | Підбити Римський імперію |
| | 2 | Географія 5 пр. 20 "Австралія" | 2 | Географія 5 | Тварини Австралії |
| | 3 | Укр. Література 5 Вивчити "Листоїс" Т.Г.Шевченка | 3 | Біологія 5 | випередити бублик (інформація) тварини |
| | 4 | Фіз. вих. 5 Спортивна форма | 4 | Укр. літ. 5 | біографія "Лес Українки" |
| | 5 | Біологія 5 пр. 12 "Самці, дельфіни" | 5 | Хімія 5 | випередити іграшки 10 класників з пер. тв. М.М.Х. |
| | 6 | ОБЖД 5 "Білізна на дорогах" | 6 | Інформатика 5 | Намалювати ескізом в графі редакт. "Paint" |
| | 7 | | 7 | | |
| ВІСТОРОК | | | П'ЯТНИЦЯ | | |
| 08.01.2013 | 1 | Інформатика 3 Оформитися з програмою "Paint" | 1 | Укр. мови 5 | вправа 23-26 |
| | 2 | Англійська 3 Вивчити вірші "Віби мови" | 2 | Зарубіжна літ. 5 | |
| | 3 | Зарубіжна літ. 3 Прочитати розділ 1 "Привітання гостя" | 3 | Фіз. вих. 5 | спортивні ботики, м'яч |
| | 4 | Фізика 5 | 4 | Алгебра 5 | |
| | 5 | Група вихов. 5 виступи люблять | 5 | Укр. літ. 5 | Вивчити піснюку про сім'ю |
| | 6 | Група вихов. 5 | 6 | | |
| | 7 | | 7 | | |
| СЕРЕДА | | | СУБОТА | | |
| | 1 | Фіз.вих. 5 Спортивна форма | 1 | | |

Таблиця 10

Сторінка «Повідомлення»



доступна вкладка «Щоденник». Після того, як учень потрапив на сторінку «Щоденник», він зможе продивитися домашні завдання на майбутній період, а також оцінки, які їм виставили вчителі. Щоб побачити свої попередні оцінки і домашні завдання в нижній частині сторінки є навігаційні стрілки вліво та вправо. Ці стрілки переносять нас на тиждень вперед або назад відповідно. Також учень може побачити повідомлення, які він отримав або відправив, все це можливо на сторінці «Повідомлення» (табл. 10). Щоб потрапити на сторінку «Повідомлення» слід перейти по однойменній вкладці меню.

На сторінці «Новини», відображуються як новини по всій школі, так і ті, що стосуються конкретного класу. Для зміни налаштувань профілю, необхідно натиснути на відповідну іконку, після чого у нас з'явиться можливість змінити пароль та логін користувача. Для завершення роботи і виходу з панелі учня необхідно натиснути відповідну кнопку з зображенням «log out», після того як кнопку було натиснуто користувач потрапляє на головну сторінку і відбувається закриття сесії. У користувача з правами доступу «Батьки», в меню є вкладка «Класний журнал». Перейшовши на сторінку «Класний журнал» користувач зможе бачити всі оцінки з конкретного предмету, в класі де навчається його дитина.

Висновки. Для розв'язання одного з основних завдань сучасного загальноосвітнього навчального закладу, створена інформаційна система, яка є незамінним помічником викладацькому складу та адміністрації, оскільки не вимагає спеціальних знань та високих вимог до ПК.

Інформаційна система, являє собою дуже корисний інформаційний ресурс не тільки для усієї ланки середньої освіти, а також для батьків є засобом швидкого інформування про учбовий процес дитини. За допомогою системи батьки мають можливість отримувати будь-яку інформацію від оцінок до різноманітних повідомлень (наприклад шкільні або батьківські збори тощо), дозволить батькам бути завжди в курсі успішності та відвідування своєї дитини загальноосвітнього навчального закладу, а також підтримувати контакт з вчителями та шкільною адміністрацією.

В подальшому на базі даної інформаційної системи планується розробка інформаційного забезпечення вищого навчального закладу, яка на інформаційному рівні зв'яже між собою всіх учасників навчальної, навчально-методичної, наукової, організаційної, виховної, профорієнтаційної роботи та міжнародної діяльності у вищому навчальному закладі освіти.

Використані джерела

1. Биков В.Ю. Автоматизовані інформаційні системи єдиного інформаційного простору освіти і науки / В.Ю. Биков // *Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету ім. Павла Тичини.* – Ч. 2. – Умань: СПД Жовтий, 2008. – С. 47–56.
2. Гуменюк В.В. Інформаційне забезпечення управління загальноосвітнім навчальним закладом : автореферат дис. канд. пед. наук: 31.05.01 / ЦППО. – К.: 2001. – 20 с.
3. Калініна Л.М. Система інформаційного забезпечення управління загальноосвітнім навчальним закладом : Моногр. – К: Айлант, 2005. – 275 с.
4. Ясвин В.А. Образовательная среда: от проектирования. – М: Смысл, 2001. – 365 с.
5. Создание единого информационного пространства системы образования // *Школа-семинар : серия материалов / под общ. ред. д.т.н., проф. Н.А. Селезневой и д.т.н., проф. И.И. Дзегеленка.* – М., 3–5 ноября 1998 г.

6. *EURYDICE (The Educational Information Network in the European Community) – Освітнянська інформаційна мережа Європейського Співтовариства. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.eurydice.org>*

*Цина А.Ю.
(Полтава)*

ЄВРОІНТЕГРАЦІЙНІ ЗАСАДИ СОЦІАЛЬНОГО ПАРТНЕРСТВА І ДІАЛОГУ В ОХОРОНІ ПРАЦІ ГАЛУЗІ ОСВІТИ

Характерною рисою сучасного світового соціально-економічного розвитку є бурхлива динаміка інтеграційних процесів у світі та Європі зокрема. При цьому навіть ті країни, які не входять до складу інтеграційних об'єднань, неминуче відчувають на собі їх відчутний вплив. На європейському континенті таким інтеграційним угрупованням є Європейський Союз, розширення якого приведе до того, що вже скоро Україна матиме з Євросоюзом спільний соціально-економічний простір. Це відкриє нові можливості для поглиблення співпраці, та водночас і змусить відповідати на нові виклики.

Актуальність теми статті полягає в тому, що перехід України до ринкової економіки, задекларування курсу на інтеграцію з країнами Європейського Союзу вимагає від підприємств усіх форм власності переходу на європейські стандарти в усіх сферах діяльності, у тому числі охорони праці галузі освіти. Досвід сучасних підприємств, які вже переглянули свою політику з охорони праці відповідно до міжнародних стандартів, свідчить, що це сприяє зростанню компетенції працівників у питаннях безпеки, зменшення професійного ризику, виникнення травматизму і захворювань. Для втілення міжнародних стандартів безпеки праці в Україні повинні бути розроблені нормативно-правові акти, які реалізують функціонування системи управління охороною праці з урахуванням вимог цих стандартів.

У сучасних країнах Європейського Союзу внаслідок участі соціальних партнерів у формуванні соціальної політики побудовано новий наднаціональний і наддержавний напрям соціального захисту і добробуту громадян. Починаючи з першої половини ХХ століття в Європі діє соціальний діалог у формі тристороннього органу (уряд – конфедерація роботодавців – профспілки), який погоджує соціальні всі соціально-економічної політики. Діалог є формою спілкування, обміну думками між двома або декількома особами, що здійснюється під час переговорів, контактів між сторонами [1]. Ідея соціального діалогу є основоположною в побудові соціальної політики Європейського Союзу.

У сучасних дослідженнях цієї проблеми можна виділити такі напрями: поняття соціального діалогу в сучасному світі (Г. Семигін), становлення соціального діалогу і партнерства на шляху до ринкової

держави (Т. Ляшенко), зарубіжний досвід соціального партнерства (А. Колодій), законодавство України про соціальний діалог [2], охорону праці, нормативно-правові акти з охорони праці в галузі освіти (Л. Катренко, І. Пістун) та ін.

Метою статті стало дослідження впливу євроінтеграції на соціальне партнерство, діалог в охороні праці галузі освіти.

Для того щоб досягти поставленої мети нами була розв'язана задача по визначенню євроінтеграційних засад сучасного стану соціального партнерства і діалогу в охороні праці галузі освіти.

Об'єкт дослідження – євроінтеграційні засади охорони праці в Україні.

Предмет дослідження – євроінтеграційні засади соціального партнерства і діалогу в охороні праці галузі освіти.

Сучасна система регулювання соціально-трудових відносин у розвинених країнах Європи є результатом їх тривалого соціально-політичного і економічного розвитку. Впровадження соціального партнерства у країнах Європи розпочалося на початку ХХ століття і відбувалося «зверху», а не «знизу», за визначальної ролі держави [5]. Створення у 40–50 рр. ХХ століття державної системи освіти, охорони здоров'я, програм соціального захисту, регулювання трудових відносин стало результатом упровадження у цих країнах програм досягнення високого рівня життя населення державною політикою соціального благоденства. У програмах європейських політичних партій і конституціях ФРН, Франції та Іспанії уведено поняття «соціальна держава». Завдяки зусиллям урядів у післявоєнний період у ряді країн Західної Європи було запроваджено гарантовану державою систему мінімальних стандартів соціального забезпечення громадян. Соціальна політика на засадах ідеї «соціальної держави» дала змогу ряду країн Європи стабілізувати суспільство, залагодити конфлікти та досягти діалогу та партнерства [3; 4].

Соціальне партнерство як принцип законодавчого та нормативно-правового забезпечення охорони праці в галузі освіти. Соціальне партнерство стало однією зі складових соціальної політики як системи відносин, які виникають унаслідок розбіжностей інтересів найманих працівників та роботодавців за посередницької ролі держави з узгодження інтересів кожної зі сторін у соціально-трудої сфері та врегулювання соціально-трудоих конфліктів. У такому вигляді соціальне партнерство розглядають як правовий інститут, спосіб діяльності суб'єктів колективних трудових відносин, що розкриває сукупність норм регламентації відносин між соціальними партнерами – трудовими колективами найманих працівників, їх представницькими організаціями (профспілками) та роботодавцями (їх об'єднаннями) щодо врегулювання трудових і соціально-економічних відносин у сфері застосування найманої праці й вирішення колективних трудових спорів (конфліктів) за посередницької ролі держави, що виявляється в укладанні колективних договорів.

Ознаками партнерства виступають довіра, дотримання домовленостей, участь у спільній діяльності, співробітництво [1].

Правові межі соціального партнерства в галузі охорони праці визначають комплекс правових норм, що регулюють статус і права організацій працівників освітніх закладів, споживачів освітніх послуг і організацій роботодавців (керівників освітніх закладів), їхню співпрацю в закладах освіти і поза ними, особливості укладання колективних договорів зі сприяння пом'якшенню трудових конфліктів, вирішенню трудових спорів шляхом переговорів і досягнення взаємоприйнятних компромісів на основі двосторонньої і тристоронньої співпраці.

У загальному розумінні питання охорони праці в галузі освіти є предметом соціального партнерства, потребуючи досягнення згоди між усіма сторонами освітньої діяльності. З іншого боку, норми про соціальне партнерство з регулювання сфери застосування найманої праці складають інститут колективного трудового права. Тому соціальне партнерство нами розглядається як принцип діяльності суб'єктів колективних трудових відносин у галузі охорони праці і як правовий інститут. Як правовий інститут соціальне партнерство визначає сукупність норм, що регламентують відносини між соціальними партнерами – трудовими колективами освітніх закладів, замовниками освітніх послуг та їхніми представниками (профспілки та ін.) і роботодавцями (керівниками освітніх закладів) та їх представниками, між об'єднаннями зазначених суб'єктів щодо регулювання відносин у галузі охорони праці найманих працівників і споживачів освітніх послуг та вирішення колективних трудових спорів (конфліктів).

Соціальне партнерство з охорони праці в галузі освіти є вигідним для всіх сторін-партнерів. Спільний внесок у поліпшення умов освітньої діяльності веде до інтенсифікації навчально-виховного процесу й підвищення якості освіти, що важливо для держави, споживачів освітніх послуг, працівників та керівників освітніх закладів, і одночасно допомагає зберегти здоров'я його учасників.

Соціальний діалог з охорони праці в галузі освіти у Європейському Союзі. У сучасних країнах Європейського Союзу внаслідок участі соціальних партнерів у формуванні соціальної політики побудовано новий наднаціональний і наддержавний напрям соціального захисту і добробуту громадян. Починаючи з першої половини ХХ століття в Європі діє соціальний діалог у формі тристороннього органу (уряд – конфедерація роботодавців – профспілки), який погоджує соціальні всі соціально-економічної політики. Ідея соціального діалогу є основоположною в побудові соціальної політики Європейського Союзу.

Євроінтеграційний курс України зумовлює необхідність побудови соціальної держави на засадах соціального діалогу і партнерства між державою, працівниками і роботодавцями. Соціально-політична система влади оновлюється новими формами ефективної взаємодії громадських

організацій із державними структурами у переговорному процесі з роботодавцями.

Над окремими питаннями охорони праці у більшості країн ЄС працюють головний національний тристоронній орган і окремі галузеві органи, які грають переважно консультативно-дорадчу роль, а в таких країнах як Латвія, Литва, Польща, Словаччина, Угорщина, Чеська республіка наділені повноваженнями прийняття рішень.

Діяльність головних тристоронніх органів у всіх країнах ЄС повністю фінансується урядами. Тематика регулярних тристоронніх засідань визначається спільно всіма сторонами, а отримані результати широко оприлюднюються, не претендуючи на обов'язковість офіційної урядової реакції. Про зрілість усіх сторін діалогу свідчить задоволення принаймні мінімальних вимог, що висуваються розмаїттям критеріїв з боку всіх сторін діалогу.

До реально виконуваних рішень, які можуть прийматися з охорони праці в галузі освіти після проведення тристоронніх консультацій на національному рівні сьогодні відносяться:

- погодження керівних принципів із дотримання правових зобов'язань у діяльності керівників освітніх закладів та педагогічних працівників і споживачів освітніх послуг;
- затвердження порядку проведення соціального діалогу в галузі освіти;
- врахування заходів з безпеки та гігієни праці в галузі освіти розробниками і постачальниками обладнання чи речовин для використання в освітній галузі;
- внесення питань охорони праці та безпеки у надзвичайних ситуаціях до освітніх програм і професійної підготовки на всіх освітньо-кваліфікаційних рівнях;
- забезпечення узгодження національної політики з охорони праці в галузі освіти шляхом розширення центрального тристороннього органу участю в його діяльності представницьких організацій керівників освітніх закладів, працівників освіти, споживачів освітніх послуг.

Досвід країн Європейського Союзу засвідчує відсутність альтернативи соціальному діалогу з охорони праці в галузі освіти, що розвивається в ринкових умовах. Соціальний діалог виявився цінним демократичним шляхом розв'язання проблем охорони праці, сучасним і динамічним процесом з унікальним потенціалом і широкими можливостями у сприянні прогресу в питаннях глобалізації, регіональної інтеграції у перехідний період розвитку галузі освіти.

Україна бере участь у ратифікації міжнародних угод та договорів з охорони праці, які враховують передовий досвід країн членів Європейського Союзу і представлені Директивами Європейського Союзу. Сьогодні в Україні ведеться активна робота по узгодженню вимог законів і

нормативно-правових актів з охорони праці в галузі освіти з директивами Європейського Союзу.

Висновки. Політика охорони праці Європейського співтовариства засновується на превентивних підходах, які передбачають залучення всіх учасників, у тому числі працівників, з метою розвитку культури попередження ризиків засобами освіти, обізнаності та профілактики.

Комплексний підхід до розв'язання проблем у галузі охорони праці реалізується на основі принципу економічної мотивації й спільного соціального діалогу всіх працівників (адміністрації, посадових осіб і працівників) – учасників навчально-виховного процесу у закладі освіти – за створення й дотримання нормативних умов, забезпечення професійної та екологічної безпеки.

Міжнародні норми в галузі охорони праці ґрунтуються на превентивних підходах, які передбачають партнерську співпрацю і соціальний діалог усіх учасників, у тому числі працівників, з метою розвитку культури попередження ризиків: освіта, обізнаність та профілактика.

Соціальне партнерство і діалог визначають сукупність норм, що регламентують відносини між соціальними партнерами – трудовими колективами освітніх закладів, замовниками освітніх послуг та їхніми представниками (профспілки та ін.) і роботодавцями (керівниками освітніх закладів) та їх представниками, між об'єднаннями зазначених суб'єктів щодо регулювання відносин у галузі охорони праці найманих працівників і споживачів освітніх послуг та вирішення колективних трудових спорів (конфліктів).

Адаптація законодавства України до законодавства Євросоюзу у сфері охорони праці, вивчення міжнародного досвіду охорони праці сприятиме підвищенню рівня виробничої безпеки в закладах освіти, зменшенню рівня нещасних випадків та професійних захворювань, поліпшенню ефективності управлінської та контрольної діяльності в охороні праці галузі освіти.

Використані джерела

1. *Большая энциклопедия Кирилла и Мефодия. Версия 2007 года. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.KM.ru>.*
2. *Закон України “Про соціальний діалог в Україні” // Відомості Верховної Ради України. – 2011. – № 28. – С. 255.*
3. *Зарубіжний досвід соціального партнерства // Україна : аспекти праці. – 1988. – № 1. – С. 38–43.*
4. *Колодій А. Государство и политика / А. Колодій. – 2-е изд. – К. : Ника-Центр, 2003. – С. 63–75.*
5. *Ляшенко Т. Соціальне партнерство : шлях до ринкової держави / Т. Ляшенко // Юридичний вісник. – 1999. – № 18. – 6–12 травня. – С. 7.*

*Молодцов В.А.
Лазутський А.Ф.
Тузіков С.А.
Писарев А.В.
(Харків)*

ПІДВИЩЕННЯ РОЛІ ТА ОСОБЛИВОСТІ ЕКОНОМІЧНОГО СТИМУЛЮВАННЯ В ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ОХОРОНИ ПРАЦІ В СУЧАСНИХ УМОВАХ

Загальні принципи державної політики у сфері охорони праці визначені законодавством України, спрямовані на створення належних, безпечних і здорових умов праці, запобігання нещасним випадкам та професійним захворюванням, адаптацію трудових процесів до спроможності працівника, з урахуванням стану його здоров'я і психологічного стану, що узгоджується з принципами захисту здоров'я працівників, визначеними у конвенціях Міжнародної організації праці, директивах Європейського Союзу. Однак статистичні дані щодо травматизму та профзахворювань в Україні свідчать про складну ситуацію у сфері промислової безпеки та охорони праці. На сьогоднішній день в Україні кожний 18-ий випадок травмування зі смертельним наслідком, що не відповідає існуючим у світі закономірностям. За оцінками Міжнародної організації праці середній показник такого співвідношення у світі становить один смертельний випадок на 763 травмованих. Високим залишається і рівень професійної захворюваності. Кількість вперше виявлених професійних захворювань становить близько 7 тисяч на рік. Майже 17 тисяч громадян щорічно стають інвалідами внаслідок трудового каліцтва. Більше 20 відсотків серед усіх, вперше визнаних інвалідами, втратили працездатність у віці 45–50 років. Від 20 до 40 відсотків усіх втрат працездатності обумовлено захворюваннями, які пов'язані з незадовільними умовами праці. За даними Держкомстату України, кожен четвертий працює в умовах дії шкідливих виробничих факторів, рівні яких перевищують гранично допустимі [1].

Однією з головних причин проблем з охороною праці є недосконалість економічних механізмів, які зацікавлювали б роботодавця у поліпшенні охорони праці: Не відпрацьований економічний механізм, що спонукає роботодавця приймати ефективні заходи по забезпеченню здорових і безпечних умов праці. Перетворення економіки, які відбуваються в Україні, зумовлюють необхідність створення економічних методів управління охороною праці, що спираються на використанні ринкових, вартісних відносин у сфері охорони праці. При ринкових відносинах змінюється роль держави в системі управління охороною праці. Держава бере на себе роль гаранта прав працівника на працю в умовах, що відповідають вимогам безпеки і гігієни праці. При цьому формування безпечних умов праці працівників є завданням самих підприємств.

Органи управління охороною праці за роки перебудови економіки сконцентрували свої зусилля на створенні та оновленні законодавчої та

нормативної правової бази, розробці та здійсненні комплексу організаційних заходів, посилення нагляду і контролю. Однак вироблення дієвих економічних ричагів і механізмів управління, які впливають на рівень умов праці, перебуває на початковому етапі. Система управління не має поки в собі ефективних економічних методів, змушуючих і заохочуючих роботодавців здійснювати заходи щодо поліпшення умов та охорони праці. Позитивним кроком у створенні методів економічного стимулювання є розробка і прийняття закону "Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності". Закон регулює взаємовідносини потерпілих на виробництві, роботодавців і страховика з питань відшкодування шкоди, заподіяної життю і здоров'ю працівника при виконанні ним трудових обов'язків. Але поза сферою дії Закону про страхування залишаються питання, що виникають у роботодавця у зв'язку з фінансовим тягарем за виконання численних обов'язків щодо забезпечення безпечних умов і охорони праці. У цьому зв'язку особливого значення набувають наукові дослідження, що сприяють створенню економічних стимулів, які б зацікавили роботодавців у здійсненні витрат на заходи щодо поліпшення умов та охорони праці, причому ці стимули одночасно виступають елементом економічного механізму, спрямованого на реалізацію права працівника на працю в умовах, відповідних нормативним вимогам охорони праці. Актуальним завданням є розробка рекомендацій щодо створення механізму економічного стимулювання в зв'язку з вищевказаними витратами роботодавця.

У вітчизняній літературі накопичено значний досвід досліджень економічних проблем охорони праці. Частина досліджень проведена в період функціонування планової економіки, частина розробок присвячена страховим методам захисту працівників від втрати працездатності у зв'язку з несприятливими умовами праці. В результаті ряд питань, що стосуються економічного стимулювання діяльності підприємств щодо поліпшення умов і охорони праці в період переходу до ринкової економіки не отримав належного розкриття. Ця обставина зумовлює актуальність теми дослідження.

Доречно поставити запитання, навіщо взагалі використовувати економічне стимулювання? Так як цей підхід з допомогою надання стимулів можна розглядати в якості непрямого, тоді як існує прямий, націлений на найбільш небезпечні умови праці, навіщо нам прагнути використовувати обхідний шлях? Ще з перших років дев'ятнадцятого століття реформатори сперечаються про переваги прямого регулювання і непрямих засобів: податків і субсидій. Тому корисно нагадати про потенційні переваги економічного стимулювання [3]:

1. Економічне стимулювання легко привертає увагу керівництва. У світі, наповненому правилами, не всі з яких виконуються належним чином,

для компаній досить легко ігнорувати ті правила, за допомогою яких здійснюється контроль виробничого процесу. Ця проблема набуває особливого значення із-за того, що правила охорони праці особливо детальні і стосуються конкретних умов. Так як в результаті нових умов з'являються нові правила, то вони накопичуються, і тільки професіонали, які працюють в галузі охорони праці, можуть у них розібратися. Основний потенціал економічного стимулювання – більш загальний характер і менше складнощів, але, що найважливіше: мова економічного стимулювання – це мова бізнесу. Керівники можуть легко побачити, який вплив економічне стимулювання здійснює на роботу компанії і вони реагують на нього, як на будь-яке інше джерело витрат або отримання прибутку.

2. Потенціал економічного стимулювання в тому, що воно діє знизу вгору за шкалою безпеки і охорони здоров'я: любий залишиний ризик в галузі охорони праці може мати свій власний тип економічного стимулювання незалежно від рівня, досягнутого компанією в цій галузі в минулому. У цьому найбільша відміна від більшої частини правил, які визначають мінімальний рівень заходів, які прийняті, щоб забезпечити відповідний рівень безпеки праці. При досягненні такого мінімуму правила вважаються виконаними і не потрібно подальшої роботи з удосконалення умов праці.

3. Економічне стимулювання легко застосовується до нових класів ризику по мірі їх виникнення. Завдяки тому, що воно не зосереджується на процесі, в результаті якого зароджується ризик, а тільки на результатах, економічне стимулювання легко застосовується як до нових, незнайомих класам ризику, так і до старих. Що стосовно правил, новий клас ризику вимагає нових правил і цей процес дуже громіздкий, повільний і політично неоднозначний. Це перевага економічного стимулювання порівняно з розробленими правилами набуває все більшого значення в міру прискорення технологічних змін.

4. Економічне стимулювання – гнучке, що дозволяє фірмам знайти ефективні рішення проблем охорони праці. Економічні підходи, ґрунтуючись на результатах, а не на методах, сприяють вирішенню проблем та інноваціям і дозволяють з більшою зффективністю використовувати знання, як накопичені на робочих місцях, так і спеціальні. Регулювання, навпаки, завжди стоїть перед вибором між найвищим рівнем, що максимально сприяє посиленню контролю, і простотою і узагальненістю, що сприяє принципами управління та відповідності правилам. Обов'язкові для виконання правила зараз розглядаються як такі, що заважають і менш ефективні, особливо у відношенні стратегій управління, в яких підкреслюється значення децентралізації і швидкого реагування.

Ці переваги не є абсолютними. У економічного стимулювання є і обмеження і сильні сторони. Для забезпечення ефективної системи безпеки і охорони здоров'я потрібно використання різних методів.

Для вироблення рекомендацій по створенню методів економічного стимулювання діяльності конкретного підприємства по поліпшенню умов та охорони праці необхідний всебічний аналіз проблем, що виникають у зв'язку з витратами на виконання нормативних вимог охорони праці. Для цього необхідно вирішити, на мій погляд, наступні основні завдання:

- здійснити аналіз системи фінансового забезпечення діяльності з охорони праці на всіх рівнях управління;
- проаналізувати структуру витрат підприємств, обумовлених виконанням нормативних вимог охорони праці;
- вивчити проблему відшкодування витрат, що направляються підприємствами на охорону праці;
- виявити причини, що перешкоджають запровадженню методів економічного стимулювання діяльності щодо поліпшення умов і охорони праці;
- проаналізувати існуючу систему оподаткування прибутку з метою розробки конкретних рекомендацій щодо пільгування діяльності в сфері охорони праці.

В даний час існує ряд причин, що перешкоджають запровадженню методів економічного стимулювання діяльності по поліпшенню умов та охорони праці.

Головною причиною, що обумовлює незацікавленість роботодавця здійснювати витрати на поліпшення умов та охорони праці, виступає низька вартість робочої сили, в результаті чого витрати роботодавця на робочу силу, що включає надання компенсацій, виплати на відшкодування шкоди, страхові внески та штрафи нижче витрат на заходи, що істотно поліпшують умови і охорону праці.

Другою причиною, що перешкоджає запровадженню економічних методів управління у сфері охорони праці, є адміністративні методи управління, які збереглися з часів планової економіки, в тому числі за списками, які установлені централізовано за подією за шкоду здоров'ю.

Третя причина – збережена практика подвійного підходу до покриття витрат на заходи щодо поліпшення умов праці, коли витрати, здійснені в межах затверджених нормативів відносяться на собівартість продукції, а понаднормативні витрати покриваються за рахунок чистого прибутку. Недостатня медико-біологічна та економічна обґрунтованість нормативів та практика їх реалізації показує, що їх виконання не забезпечує безпечних умов праці, тому потрібно всі витрати, спрямовані на збереження життя і здоров'я вважати необхідними витратами виробництва і відносити на собівартість продукції.

Четверта причина – недооцінка керівництвом підприємств, особливо малого та середнього бізнесу, питань економіки охорони праці, що

призводить до відсутності обліку неявних (непрямих) втрат підприємств у зв'язку з нещасними випадками. Не використовуються вже наявні моделі розрахунку таких втрат. Пояснимо цю ситуацію. Характер сучасного виробництва, тенденції його розвитку свідчать, що в умовах відкритої конкурентної економіки прийняття будь-якого управлінського рішення, у тому числі й з охорони праці, потребує економічних обґрунтувань. Вирішальним при цьому у більшості випадків є співвідношення очікуваних витрат на реалізацію рішення та можливих вигод від нього (соціальних, економічних тощо). Тому, маючи загальну оцінку витрат на охорону праці та значення витрат за основними їх елементами, можна отримати об'єктивні передумови для прийняття більш виважених і економічно доцільних рішень з охорони праці, як на національному рівні, так і на рівні підприємства. Крім того, розуміння розміру можливих збитків від виробничого травматизму і професійних захворювань може стати дієвим економічним стимулом для посилення роботодавцями профілактичної роботи. Маючи повне уявлення про рівень цих витрат, можна приймати рішення щодо необхідності інвестицій в охорону праці та вибору найбільш ефективних варіантів вкладень у профілактику травматизму і профзахворювань. У літературі є багато статей, присвячених підрахунку утрат компанії внаслідок нещасних випадків на виробництві і профзахворювань, а в книгах ведеться немало суперечок з приводу методології розрахунків. Найчастіше пропонується чотири види утрат: економічні і неекономічні утрати (у залежності від того, чи підлягають вони виміру зі сторони економіки); постійні і змінні (у залежності від того, чи вони змінюються залежно від виникнення нещасних випадків і захворювань); прямі і непрямі (в залежності від того чи стає відомо про них керівникам компаній під час їх щоденної діяльності); внутрішні і зовнішні утрати (залежно від того, чи оплачуються вони підприємствами чи іншими сторонами).

На жаль, для підприємств питання економіки охорони праці в переважній більшості випадків недооцінюються керівництвом, що призводить до відсутності обліку неявних (непрямих) витрат підприємств у зв'язку з нещасними випадками. Також слід відмітити, що ці питання часто носять характер уривчастих відомостей, що знаходяться "на стику" компетенцій різних підрозділів підприємства – служби головного інженера, служби охорони праці, планових і бухгалтерських служб, профкому та ін.

Дослідження на рівні окремих підприємств показують, що непрямі утрати можуть істотно перевищувати прямі, особливо в неофіційному секторі економіки і на підприємствах малого і середнього бізнесу. Невміння виявити і врахувати ці утрати може сильно впливати на готовність компанії вкладати кошти в охорону праці на робочому місці. Оцінки співвідношення прямих і непрямих втрат варіюється від менш, ніж 1:1 до понад 1:20 залежно від специфіки галузі промисловості і методики,

яку використав дослідник. В Україні, незважаючи на те, що дані про величину збитків від виробничого травматизму відсутні в офіційній статистиці розроблено модель, на основі якої проведено відповідні розрахунки, що показали співвідношення між прямими та непрямими втратами з урахуванням низької заробітної плати працівників та низької залишкової вартості обладнання складає не менш ніж 1:1 [2]. В цілому ж фірми, яким доводиться платити за повною вартістю за погані умови праці, виходять з неправдивих переконань, ніби у них немає стимулів для вдосконалення положення в цій області.

Форми економічного стимулювання в значній мірі залежать від інституцій, керуючих зайнятістю і виробництвом, рівня розвитку ринкових відносин, галузей економіки. У кожній формі економічного стимулювання в конкретних умовах є і позитивні і негативні сторони. Основними формами економічного стимулювання, які тривалий час застосовуються в багатьох країнах, є – плата за ризик і різні програми страхування або компенсаційних виплат. Характеристика цих форм виходить за рамки статті, тим більше, що позитивні і негативні сторони цих форм досить детально викладені в літературі. Більш цікаве питання – в якому напрямку зараз йде розвиток економічного стимулювання, зокрема які реформи проходять в системі компенсаційних виплат?

В останні роки в промислових країнах проведено велику кількість реформ. Розрізняючись по своїй специфіці, велика частина з них спрямована на подолання межі між стимулюванням і прямим захистом здоров'я працівника. У деяких реформах це досягається шляхом з'єднання систем стимулювання з правилами охорони праці; в інших випадках цей зв'язок не прямий, а лише потенційний. Прикладом нововведень є податок (штраф) на травми на будь-якому рівні, що відповідає цілям стимулювання. Такий податок розглядається економістами як прямий підхід до створення ефективного стимулювання, так як система штрафів не обмежується рамками страхування, яке забезпечує компенсаційні виплати працівникам. Гроші від збору податків можуть використовуватися для виплат працівникам або на дослідження і регулювання в питаннях охорони праці. Подібні програми далекі від досконалості, але сам факт, що організації, що відповідають за регулювання системи охорони праці, мають штрафні функції, дає можливість для поліпшення ситуації. Розвитком цього напрямку є застосування системи ранжування штрафів. Так високі штрафи накладаються на компанії з поганими показниками, але якщо компанія виконує вказівки до виправлення ситуації, штраф не стягується. В іншому випадку до компанії застосовується прогресуюча шкала штрафу до тих пір, поки не наступить поліпшення ситуації. Головне при такому підході, щоб штраф був досить великим для надання ефекту.

У Німеччині розроблена система, яка включає і страхування і регулювання. Система субсидує розробки, які покращують охорону праці.

Страховики допомагають компанії впроваджувати в життя такі розробки і заохочують їх, призначаючи більш низькі тарифи страхових внесків.

Багато з нововведень увійшли в модель економічного стимулювання, запропоновану Європейським фондом поліпшення умов життя і праці. Основні елементи цієї пропозиції наступні [3]:

1. Економічне стимулювання повинно бути спрямоване на класи виробничого ризику, що допускається законом. Незаконні дії регулюються шляхом звичайного інспектування та переслідуються за законом.

2. Між адміністративною установою, відповідальною за економічне стимулювання, і регулюючою організацією, що відповідає за виконання норм охорони праці має бути тісна співпраця.

3. Надалі до якого-небудь зниження компенсаційні виплати працівникам повинні ґрунтуватися на галузевій класифікації компанії і професійному ризику працівника. Невелика частина (основа) цих виплат буде зрівняна у відповідності з існуючими економічними умовами і буде представляти із себе накладні витрати і випадковий компонент ризику.

4. Можна знизити розміри страхових внесків, що сплачуються компаніями в якості заохочення за зроблені понад передбачених законом заходів щодо зміцнення охорони праці. Це правило застосовується в разі втілення в життя в рамках галузі промисловості або професії технічних удосконалень, додаткового навчання персоналу або створення гуртків безпеки.

5. Додаткова підтримка буде надана малим і середнім підприємствам, об'єднаним в групи, щоб ефективно використовувати цю підтримку. Витрати на такі спеціальні консультативні послуги по забезпеченню охорони праці будуть виплачуватися з коштів компенсаційної системи.

6. Кредити за концесійними ставками будуть видаватися кваліфікованим працівникам, які виявили бажання досягти поліпшення в забезпеченні охорони праці вище тих, які визначені як обов'язкові.

7. Буде створена добровільна система маркування товарів, що дозволяє працівникам, які досягли вище середніх норм по забезпеченню охорони праці, використовувати спеціальні знаки при маркетингу продукції.

Ще одне джерело економічного стимулювання для поліпшення умов праці, доступне на всіх рівнях економіки, це сам державний сектор. При укладенні державних контрактів на роботи, послуги, постачання товарів тощо уряд може віддавати пріоритет тим підрядникам, у яких вище норми і стандарти в області охорони праці. Щоб отримувати держзамовлення підприємство – підрядник зацікавлене в поліпшенні умов праці.

Із-за того, що багато витрат в області виробничого травматизму і профзахворювань лягає на державу, суспільство, працівників та їх сім'ї потреба в програмах економічного стимулювання буде продовжувати існувати. У міру накопичення знань і досвіду ці програми будуть ставати

більш досконаліми. Ми повинні краще зрозуміти, як компанії фактично включають фінансові розрахунки в прийняття рішень з охорони праці. Тим не менш, економічне стимулювання ніколи не дасть повної відповіді на питання охорони праці на виробництві. Такого роду стимулювання дозволить тільки приблизно побачити відсутність визначення внутрішньої вартості, так як повний розрахунок вартості виробничих травм і профзахворювань неможливий. Навіть найбільш компетентні і найкращим чином фінансовані організації не в змозі перевести всі дії роботодавця в русло стимулювання з метою зниження ризику виникнення травм і профзахворювань.

Однак турбота про безпечні умови праці не може бути зведена тільки до фінансових підрахунків; слід взяти до уваги неекономічні можливості працівників, стан та інтереси суспільства.

Підводячи підсумок слід сказати, що економічне стимулювання набуватиме більш складні форми і буде широко застосовуватися, але водночас воно буде розглядатися лише як одна з трьох опор в роботі по забезпеченню охорони праці. Регулювання та саморегулювання будуть продовжувати грати ключові ролі у поліпшенні умов праці.

Використані джерела

1. *Стенограма парламентських слухань 17 листопада 2010 року «Про стан промислової безпеки та охорони праці».*
2. *Малихін О. Структура збитків підприємства внаслідок травматизму на виробництві / О. Малихін // Охорона праці. – 2012. – №8.*
3. *Дорман П. Економіка охорони праці, здоров'я і добробуту на підприємстві / П. Дорман. – Женева: Обзор, 2000.*

*Яковлева В.А.
Шаповалов В.А.
(Кривий Ріг)*

ВПРОВАДЖЕННЯ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРІГАЮЧИХ ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ ЯК ОСНОВНА УМОВА БЕЗПЕЧНОЇ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ М. КРИВОГО РОГУ

Досягнення України в реалізації мети, яка поставлена у Стратегії освіти для сталого розвитку Європейської економічної комісії ООН (Вільнюс, 2005 р.) на рівнях формальної, неформальної і неофіційної освіти на користь сталого розвитку достатньо вагомі. Як приклад слід зазначити ухвалення на державному рівні Концепції з безпеки життя і діяльності людини (БЖДЛ), відповідно до якої в Україні створюється система безперервної освіти – безпека життя і діяльності людини.

Освіта на користь сталого розвитку – це не окремий курс або серія дисциплін. Освіта сталого розвитку – це концепція, якій приділяється все більше уваги у всьому світі, що розвивається. На сьогодні система освіти в Україні знаходиться у процесі реформування. Це стосується всіх рівнів системи – від дошкільної до вищої освіти. Освіта та виховання у сфері

безпеки життя і діяльності людини спрямовані на одержання фундаментальних знань, умінь і навичок, формування поглядів, цінностей і поведінки з метою запобігання виникненню ризиків для життя та здоров'я людей.

Зміст державної програми з основ здоров'я об'єднує освітні напрямки валеології та безпеки життєдіяльності, орієнтується на застосування найефективніших технологій, зокрема освіти на основі життєвих навичок. Система шкільної освіти – єдина структура, що забезпечує масовість (охоплює всіх дітей віком 6–18 років), превентивність, ефективність, системність та послідовність у формуванні в дітей та молоді навичок здорового способу життя. Освіта потребує інноваційних підходів до вирішення питання збереження та зміцнення здоров'я громади, особливо учнівської. Тому, перед педагогами, психологами, науковцями, практиками – розробка таких педагогічних технологій, які спрямовані на формування особистісних установок на здоровий спосіб життя, усвідомлення підлітком цінностей здоров'я та вироблення позитивної моделі поведінки.

Одним із шляхів досягнення цієї мети є формування в школярів відповідального ставлення до свого здоров'я та здоров'я людей, що їх оточують, як до найвищих індивідуальних і суспільних цінностей. Стало зрозумілим, що назріла потреба переходу від етапу поінформованості школярів про стан їх здоров'я до етапу формування у них стійкої мотивації щодо здорового способу життя.

Питання превентивної освіти є часткою навчально – виховного процесу і розглядаються в різних розділах шкільних предметів, зокрема, основ здоров'я, біології, географії, фізичної культури тощо. Новий предмет „Основи здоров'я” інваріантної складової навчального плану інтегрує знання з валеології та безпеки життєдіяльності і має на меті навчити школярів вести здоровий спосіб життя на основі життєвих навичок. Успішна реалізація програми інтегрованого предмета можлива лише на засадах активної співпраці, партнерства всіх учасників навчально-виховного процесу педагогів, учнів, сім'ї і громади та повноцінного методичного й матеріально-технічного забезпечення.

Результати дослідження ефективності впровадження навчального курсу „Основи здоров'я” в загальноосвітніх навчальних закладах, показали, що для формування навичок здорового способу життя у дітей шкільного віку введення предмета є необхідною потребою сьогодення. Батьки та учні підтримують новий інтегрований навчальний курс „Основи здоров'я”. Вони вважають, що предмет відіграє важливу роль у формуванні культури здоров'я, яка включає не тільки певну систему знань про здоров'я, а й відповідну поведінку щодо його збереження і зміцнення.

Впровадження даного предмету вказує на те, що 69,8% уроки з нововведеного предмету проходять цікаво, дитина цей предмет любить. Але 30,2 % у де яких школах уроки проходять традиційно, що безумовно,

негативно позначається на якості превентивної освіти учнів із питань здоров'я.

Однією з гострих проблем, яку слід розв'язати на шляху повного впровадження інтегрованого курсу «Основи здоров'я», є розвиток і підвищення якості підготовки й перепідготовки кадрів з урахуванням реальних суспільних потреб. За дев'ять років впровадження предмету місто 85% підготувало вчителів з основ здоров'я, але іноді адміністрація закладу не має змоги дати години з основ здоров'я вчителю, який уже має відповідну освіту або посвідчення про проходження курсів. А також не всі керівники навчальних закладів виявляють достатньо розуміння важливості цього предмету і, як наслідок, основи здоров'я навчають вчителі, які не мають відповідної фахової підготовки. Лише 687 вчителів, які пройшли навчання та мають посвідчення із методики навчання. Як свідчать результати даних районних відділів освіти, серед учителів, які навчають основам здоров'я, 227 навчають основам здоров'я в школі I ступеня, 460 вчителів у школі II–III ступенів. Даний предмет також «донавантаженим» викладають 135 вчителів інших предметів: з біології – 55, хімії – 18, географії – 17, математики – 14, світової літератури – 9, історії – 1 та фізики, трудового навчання, фізичної культури по 7. Наведені цифри є яскравим підтвердженням практики, що саме те, що навчають основам здоров'я вчителя, які не мають жодного відношення до предмету, або якщо й мають, то лише опосередковане.

Аналіз роботи показав, що 48,5% вчителів, які не пройшли курси з методики навчання предмета «Основи здоров'я» у 5–9 класів. 66,3% вчителів, які навчають учнів у початковій школі та не мають посвідчення про проходження курсів з методики навчання. За останні п'ять років отримали посвідчення про перепідготовку тільки вчителі 1–4 класів 9,8%, у 5–9 класах 22%.

Відповідно до наказу МОН України від 2008, 2009 років інструктивно-методичні рекомендації щодо викладання предмету лист МОН України від 21.08.2010 №1/9-580 вказує, що важливим напрямком сучасної освітньої діяльності є створення тренінгового кабінету з основ здоров'я. При створенні кабінету необхідно передбачати можливість проведення уроків з використанням різних форм і методів, у тому числі тренінгових технологій, що включають: робота у колі, в групах, у парах, створення творчих проєктів, мультимедійних презентацій, проведення рухливих вправ, що передбачає постійне переміщення учнів по класній кімнаті.

Таким чином, за даними загальноосвітніх навчальних закладів уроки основ здоров'я проходять в 137 навчальних закладах у різних кабінетах за розкладом та в 10 начальних закладах Держинського, Жовтневого, Інгулецького, Саксаганського та Центрально-Міського районів незважаючи на матеріалі труднощі, змогли підготувати та відкрити

спеціалізовані кабінети для інтерактивного навчання з основ здоров'я відповідно до Положення про кабінет з основ здоров'я.

На виконання наказу управління освіти і науки виконкому Криворізької міської ради від 01.02.2010р № 60 «Про організацію та проведення міського огляду-конкурсу навчальних закладів щодо впровадження просвітницько-превентивних програм «Сприяння просвітницькій роботі «рівний-рівному» серед дітей та молоді України», «Школа проти СНІДу», «Діалог», «ХОУП», «Культура життєвого самовизначення» з 15 квітня по 25 травня 2010р. був проведений огляд-конкурс роботи тренінгових центрів та опорних шкіл міста з питань впровадження вищезазначених програм.

У огляді-конкурсі брали участь 7 районних тренінгових центрів та 17 опорних шкіл з них: Дзержинський район – 4 (КЗШ №1, КЗШ №103, 69, 26), Довгинцівський район – 4 (ЦДЮТ «Гармонія», КЗШ №№130, 128, КНТМЛ №81), Жовтневий район 3 (ЦДТ «Дивосвіт», КЗШ №№125, 121), Інгулецький район – 2 (ЦДЮТ «Мрія», КГ №127), Саксаганський район – 4 (ЦДЮТ «Сонях», КСШ№74, КЗШ №19,118), Тернівський район – 2 (ЦДЮТ «Терноцвіт», КЗШ № 106), Центрально-Міський район – 5 (ПДЮТ, КСШ№20, КЗШ №8,28,29).

Передовий педагогічний досвід опорних шкіл КЗШ № 121,125 Жовтневого району продемонстрував поетапність реалізації програм, масштабність, системність, ґрунтовний методичний супровід педагогів-тренерів.

Проаналізувавши кількісний та якісний показник педагогів-тренерів, що пройшли навчання та впроваджують знання на практиці, було з'ясовано, що на сьогодні, в місті налічується професійно підготовлений арсенал педагогів-тренерів, які забезпечують дієвість реалізації зазначених програм у кожному районі – це 1478 осіб, які складають 15% від загальної кількості педагогів міста.

З них отримали сертифікати за обласними та міськими програмами:

- «Сприяння просвітницькій роботі «рівний-рівному» серед дітей та молоді України – 172 особи.
- «Школа проти СНІДу» – 79 осіб;
- «Діалог» – 23 особи;
- «Культура життєвого самовизначення» – 58 осіб;
- «Покращення якості соціальних послуг дітям і сім'ям в громаді» – 25 осіб;
- «Використання інтерактивних технологій у програмах по формуванню здорового способу життя» – 78 особи;
- «Організація дозвілля у пришкольніх таборах» – 40 осіб.

Кількість виділених годин в інших районах не відповідає потребам впровадження, бо фактично, на кожного педагога-тренера, що пройшов навчання (1478 осіб) виділено 0,06 годин по місту.

Враховуючи зазначене вище, можна зробити висновок, що на сьогоднішній день всі 7 районів міста мають дефіцит годин для забезпечення якісної превентивної освіти в районі, що знижує результативність впровадженої роботи та ще коли навчальний заклад в районі визначений як опорний, а на впровадження превентивних програм не виділено жодної години, це є такі заклади: КЗШ №№12, 26, 29, 57, 59, 69, 87, ПДЮТ.

Велика увага під час впровадження просвітницько-превентивних програм з боку районних відділів освіти Держинського, Довгинцівського, Жовтневого, Інгулецького районів приділяється в міжсекторній взаємодії різних організацій.

Результативними стали партнерські відносини у Держинському районі між районним тренінговим центром з Міським центром соціальних служб для сім'ї дітей та молоді, Комітетом у справах дітей та молоді Держинського району. Дана співпраця реалізується через спільні семінари-тренінги, круглі столи, акції, соціальні рекламні кампанії та охоплює учнів, педагогів, батьків, студентську та робітничу молодь.

З метою залучення навчальних закладів міста до Національної мережі шкіл сприяння здоров'ю, активізації роботи освітян щодо збереження та зміцнення здоров'я дітей, в місті існує мережа навчальних закладів – Школи сприяння здоров'я, а саме: КДНЗ №88, НВК №240, КГ №49, 91, КЗШ №1, КЗСШ №8, КЗШ №№8, 15, 35, 42, 65, 89, 124, 128, із них 10 експериментальні: 3 – Всеукраїнського та 7 – обласного рівнів.

Значну допомога в проведенні профілактичних заходів щодо попередження шкідливих звичок здійснюється шляхом впровадження факультативних та спеціальних курсів з даного виду діяльності. На сьогодні в 22 загальноосвітніх навчальних закладах запроваджено факультативний курс з профілактики ризикованої поведінки та ВІЛ/СНІДу для учнів 10–11 класів. На жаль із 7776 учнів старшої школи лише 1110 учнів задіяні до факультативних та гурткових занять з профілактики ризикованої поведінки та шкідливих звичок.

Вчителі основ здоров'я міста постійно працюють над підвищенням свого фахового рівня. Основними формами цієї діяльності є, в першу чергу, семінари-практикуми, круглі столи, уроки-тренінги для вчителів, робота «школи молодого вчителя». Майже в кожній школі працюють досвідчені вчителі основ здоров'я, творчі та яскраві особистості, про яких можна говорити довго. У кожного свої наробки, свої форми та методи, своє творче кредо. Але всіх їх поєднує одна мета – сформувати в учнів свідому мотивацію здорового способу життя, збереження власного здоров'я, вплинути педагогічними методами на самосвідомість і поведінку учнів шляхом розвитку у них цінностей, життєвих і спеціальних навичок, сприятливих для здоров'я, безпеки, гармонійного розвитку і успіху.

ДОСВІД ПІДГОТОВКИ СТУДЕНТІВ ДО УЧАСТІ В КОНКУРСАХ НАУКОВИХ РОБІТ

З метою підтримки обдарованої студентської молоді, створення умов для її творчого зростання, активізації науково-дослідної роботи як найважливішого фактора формування фахівців нового типу за наказом Міністерства освіти і науки України щорічно проводиться Всеукраїнський конкурс студентських наукових робіт з природничих, технічних та гуманітарних наук, основними завданнями якого є виявлення та розвиток обдарованих студентів, сприяння реалізації їх здібностей; стимулювання творчого самовдосконалення студентської молоді; формування творчого покоління молодих науковців та практиків для різних галузей суспільного життя; пропаганда досягнень науки, техніки та інноваційних технологій; формування команд для участі в міжнародних олімпіадах, конкурсах і турнірах.

Науково-дослідна робота студентів є однією з найважливіших форм навчального процесу, метою якої є формування наукового світогляду, творчого мислення та індивідуальних здібностей майбутнього фахівця, навичок проведення самостійних наукових досліджень, а також створення та розвиток наукових шкіл, виховання та підготовка молодих учених. Наукові лабораторії і гуртки, проблемні групи, студентські наукові товариства і конференції – усе це дозволяє студентові розпочати повноцінну наукову діяльність, знайти однодумців, з якими можна порадитися і поділитися результатами своїх досліджень. Зокрема, на кафедрі виробничо-інформаційних технологій та безпеки життєдіяльності Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка працює проблемна група «Удосконалення проектування та дослідження конструкцій з метою підвищення їх надійності в умовах надзвичайних ситуацій», в якій студенти розвивають такі важливі для майбутнього дослідника якості, як творче мислення, відповідальність, уміння відстоювати свою точку зору, бути наполегливим у досягненні поставленої наукової мети: вирішити проблемну ситуацію, виступити з доповіддю на науково-практичній конференції, якісно і змістовно підготувати презентацію, надрукувати статтю у фаховому збірнику наукових праць, взяти участь і перемогти у Всеукраїнському конкурсі студентських наукових робіт. В свою чергу, з боку наукового керівника необхідні розуміння потреб сучасної молоді, добра увага і підтримка, без яких студент, особливо на молодших курсах, не захоче або просто не зможе займатися «нудною наукою», якою здається будь-яка дисципліна на початкових стадіях її освоєння.

Готуючи студентів до конкурсів наукових робіт, результати яких визначаються на підсумкових науково-практичних конференціях, викладач має залучати своїх вихованців до участі в роботі різноманітних конференцій, семінарів, круглих столів, тощо. На конференції молоді

дослідники одержують можливість виступити зі своєю роботою перед широкою аудиторією. Це змушує студентів більш ретельно опрацьовувати майбутній виступ, розвиває їх ораторські здібності. Крім того, кожен може порівняти, як його робота виглядає на загальному рівні і зробити відповідні висновки. Це є позитивним результатом наукової конференції, тому що на ранньому етапі багато студентів вважають власні судження найкращими, а свою роботу найглибшою і найціннішою в науковому плані, тому навіть зауваження викладачів або членів конкурсної комісії сприймаються як прості недоречні причіпки. Але слухаючи доповіді інших студентів, кожен не може не помітити недоліків своєї роботи і виділити для себе свої сильні сторони. Якщо в рамках конференції проводиться творче обговорення прослуханих доповідей, то з питань і виступів кожен доповідач може почерпнути оригінальні ідеї, про розвиток яких у рамках обраної ним теми він навіть не задумувався.

Важливу роль у підготовці студентів до конкурсних змагань відіграють міжпредметні зв'язки, суть яких полягає в тому, що для освоєння матеріалу з одного предмету необхідні ґрунтовні знання з інших. Розглянемо приклад використання міжпредметних зв'язків між такими дисциплінами як «Безпека життєдіяльності», «Охорона праці» та «Машинознавство». Досліджуючи тему про причини виникнення надзвичайних ситуацій, студенти розуміють, що основною причиною катастроф і аварій є людський фактор, внаслідок чого в світі щоденно гинуть сотні людей через недбалість і прорахунки фахівців, які в свій час не бажали добросовісно опановувати відповідні дисципліни у вищих навчальних закладах. Іноді катастрофи і аварії відбуваються через руйнування конструкцій, елементів машин та споруд, які при певних умовах досягли свого граничного стану, що не було враховано при їх розробках і проектуванні.

Загальновідомо, що гарантією надійності конструкцій, елементів машин та споруд є задоволення умов їх міцності, жорсткості та стійкості, інженерні методи розрахунків яких вивчає опір матеріалів. Опанувавши тему про надійність конструкцій та їх елементів, студенти усвідомлюють, що міцність – це не тільки гарантія проти руйнування, але й проти великих залишкових деформацій, через які матеріал стає непридатним для подальшої експлуатації. Під жорсткістю вони розуміють гарантію проти появи в конструкціях або деталях машин великих пружних деформацій, через які порушуються умови їх нормальної експлуатації. Але особливу увагу слід звернути на явище втрати стійкості, яке є дуже небезпечним і може призвести до трагічних наслідків, оскільки в цьому випадку відбувається некерований ріст деформацій і стиснуті елементи руйнуються практично миттєво, що виключає будь-яку можливість вжиття дієвих заходів щодо запобігання аварій та інших небажаних наслідків. Саме тому нами була обрана тема, присвячена дослідженню стійкості стиснутих елементів конструкцій та деталей машин.

Для якісного вивчення цієї теми нами розроблено стенд-посібник «Поздовжнє згинання», на якому представлені розрахункова схема стисненого зразка, рівняння Ейлера і таблиці з формулами для визначення критичної сили, графік залежності критичного напруження, яке є небезпечним для стисненого елемента, від гнучкості стержня. В свою чергу, на гнучкість стійки суттєво впливає спосіб закріплення її кінців, тому на стенді є схема, за якою визначаються коефіцієнти зведення довжини стержня. Для проведення розрахунків стиснених елементів подана умова, за допомогою якої студенти можуть перевірити стійкість стержнів, визначити допустиме навантаження, яке спроможний витримати зразок без небезпеки миттєвого руйнування, а також підібрати оптимальний переріз за допомогою коефіцієнта поздовжнього згинання, який також залежить від гнучкості стержня, що підтверджується відповідними графіками, побудованими для зразків, виготовлених з різних матеріалів (сталі, чавуну, деревини, алюмінієвих сплавів, каменю, бетону та залізобетону).

Проводячи аналіз експериментальних даних про роботу стиснутих елементів та теоретичних розробок щодо їх розрахунків на стійкість, студенти разом з науковим керівником опублікували наукові праці в п'яти фахових виданнях, в тому числі одному збірнику з наукометричними даними, і у свій час представили на всеукраїнські конкурси наукові роботи «Дослідження коефіцієнтів поздовжнього згинання для сталених стиснутих деталей», «Дослідження стійкості сталених стиснених елементів деталей машин з урахуванням умов їх закріплення та жорсткості опор», «Дослідження раціональних форм сталених стиснутих елементів деталей машин», «Удосконалення проектування безпечних форм стиснутих елементів конструкцій для попередження надзвичайних ситуацій», в яких були використані вищезгадані матеріали. Галузеві конкурсні комісії за результатами рецензування представлених на конкурс праць з галузей знань «Машинознавство» та «Охорона праці» у 2008/2009, 2011/2012 і 2013/2014 навчальних роках визнавали ці роботи такими, що можуть претендувати на нагородження, і запрошували юних науковців на підсумкові науково-практичні конференції для захисту результатів досліджень у Тернопільському державному технічному університеті імені Івана Пулюя, Чернігівському національному технологічному університеті та Харківському національному автомобільно-дорожньому університеті. В підсумку у змаганнях з найсильнішими студентами національних та державних технічних університетів з Києва, Харкова, Донецька, Дніпропетровська, Одеси, Львова, Миколаєва, Тернополя, Вінниці, Краматорська, Маріуполя, Кривого Рогу, Луцька, Сум, Чернігова, Севастополя, Житомира та інших міст України були одержані дуже важливі перемоги для Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка та Полтавської області, а автори наукових робіт нагороджені Дипломами третього ступеня.

Використовуючи попередній досвід виступів на конференціях і конкурсах, студенти проблемної групи зараз працюють над вирішенням питань стійкості елементів за межею пружності. Ці розробки дозволять юним науковцям стати висококваліфікованими фахівцями, які запропонують більш ефективні заходи щодо підвищення стійкості та довговічності елементів конструкцій та деталей машин і запобігання багатьом аваріям і катастрофам в майбутньому.

*Сергієнко Н.В.
(Полтава)*

ВИВЧЕННЯ КУРСУ «БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ» З ВИКОРИСТАННЯМ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Проблема забезпечення тісного зв'язку між життям і навчанням є актуальною і потребує від викладача безпеки життєдіяльності пошуку інноваційних методів і засобів навчання на основі реальних життєвих ситуацій.

Інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) належать до ефективних засобів навчання, що все частіше використовують у викладанні дисциплін, оскільки сприяють активізації мислення студентів, дозволяють працювати найбільш продуктивно і підсилюють взаємозв'язок студента і викладача. Впровадження ІКТ в навчальний процес забезпечує:

- систематизацію і інтеграцію інформаційних потоків у освітньому просторі;
- формування суб'єктної позиції студентів на основі засвоєння ІКТ;
- проектування і моніторинг особистісних досягнень студента в засвоєнні загальних і професійних компетенцій.

Проблемами інформатизації вищої освіти займались В.П. Безпалько, В.Ю. Биков, А. Борк, Б.С. Гершунський, А.П. Єршов, М.І. Жалдак, Ю.О. Жук, Є.С. Полат, І.В. Роберт, О.В. Шестопалюк та ін.

Таким чином, необхідність використання ІКТ у викладанні дисциплін, зокрема безпеки життєдіяльності, не викликає сумніву, але теоретичні, дидактичні і методичні аспекти подібної роботи ще вимагають всестороннього і глибокого вивчення.

Мета статті: виявити найбільш важливі аспекти використання ІКТ у викладанні безпеки життєдіяльності.

Інформаційно-комунікаційні технології – сукупність методів, виробничих процесів і програмно-технічних засобів, інтегрованих з метою збору, обробки, зберігання, поширення, відображення і використання інформації на користь її користувачів.

Як відзначає Е.І. Віштинєцький [3], використання ІКТ у галузі освіти повинно ставити за свою мету реалізацію наступних завдань:

- підтримка і розвиток системності мислення студента;

- підтримка всіх видів пізнавальної діяльності студента в придбанні знань, розвитку і закріпленні навичок і умінь;
- реалізація принципу індивідуалізації навчального процесу при збереженні його цілісності.

Освітні засоби ІКТ можна класифікувати за рядом параметрів (рис. 1–3):

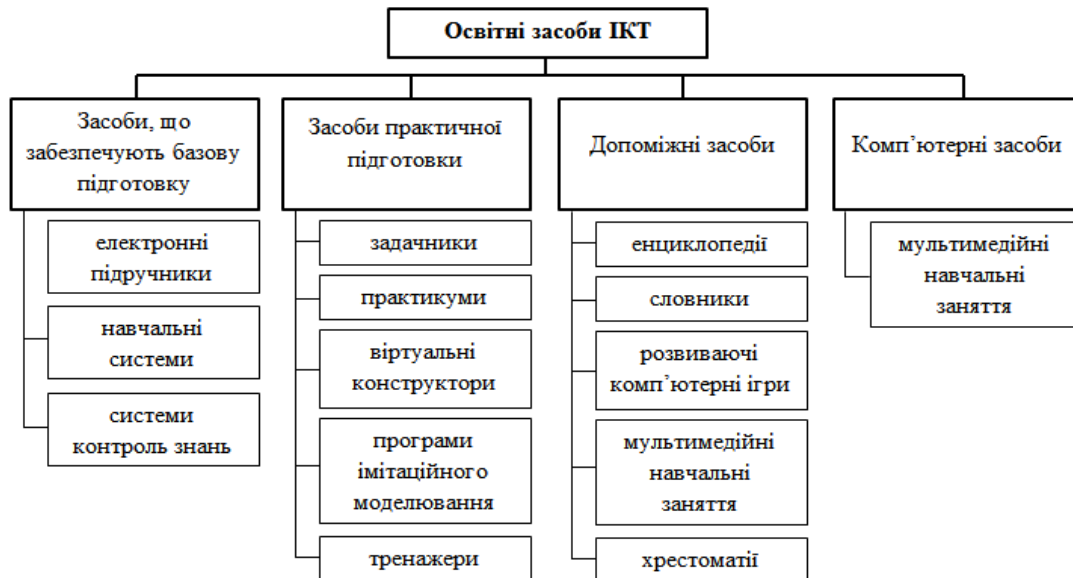


Рис 1. Класифікація освітніх засобів ІКТ за педагогічними завданнями, які розв'язуються

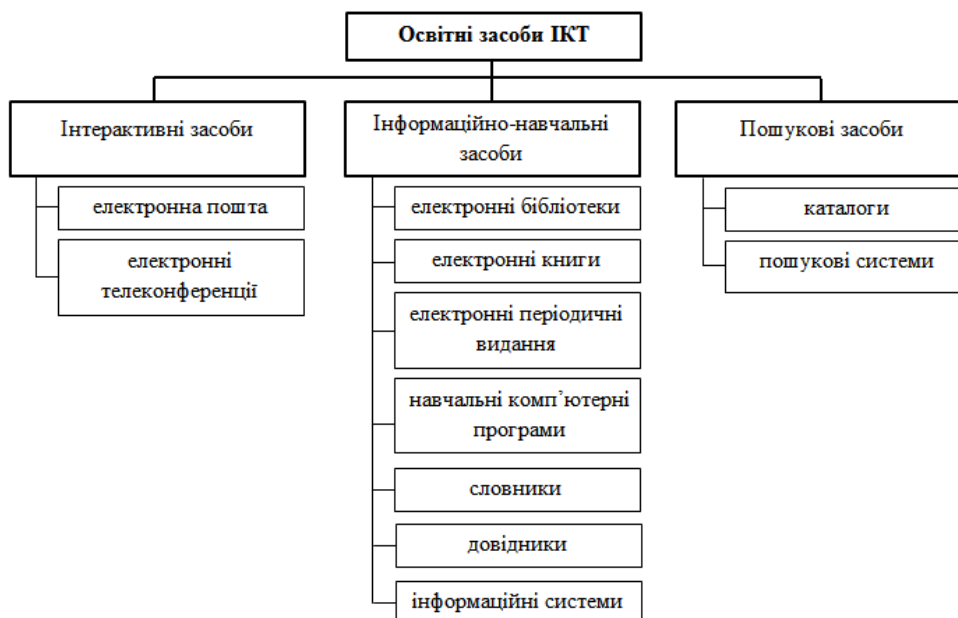


Рис 2. Класифікація освітніх засобів ІКТ за функціями в організації освітнього процесу

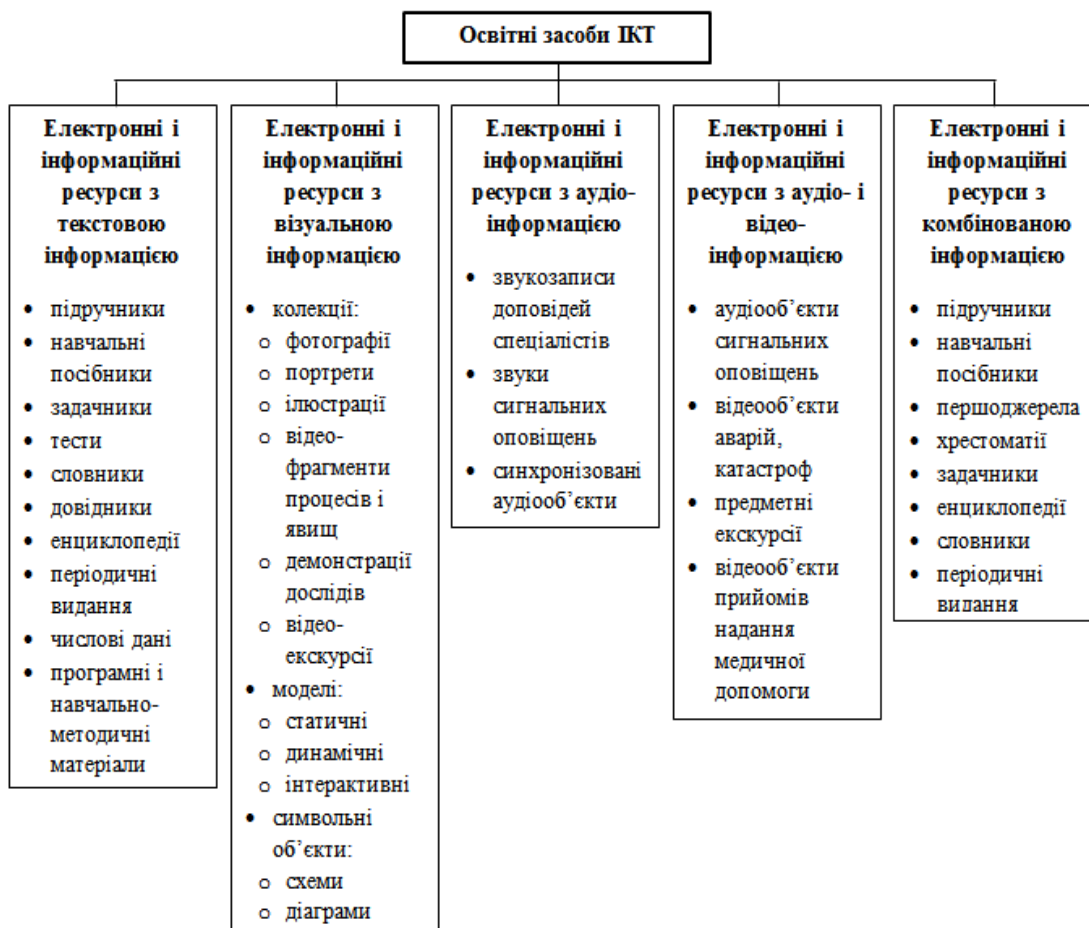


Рис 3. Класифікація освітніх засобів ІКТ за типом інформації

Також за формами застосування в освітньому процесі ІКТ поділяють на урочні і позаурочні, а за формою взаємодії зі студентами: на технології асинхронного режиму зв'язку (offline) і технології синхронного режиму зв'язку (online).

Зміни в галузі освіти, а саме профілізація і комп'ютеризація, створили передумови для підвищення ефективності процесу навчання, і на цій основі дали можливість розв'язати протиріччя між змістом курсу і часом, що відведено на його вивчення.

Так як відмовитись від уже розроблених і таких, що довели свою ефективність, форм навчання і впровадити альтернативні форми за короткий строк неможливо, впровадження ІКТ допоможе удосконалити і урізноманітнити традиційні форми передачі і засвоєння навчального матеріалу.

Реалізація комп'ютерної підтримки процесу навчання є процедурою, органічно взаємозв'язаною з розробкою програми і тематичного планування навчального курсу. При цьому послідовно потрібно вирішувати наступні завдання:

- визначення необхідності застосування комп'ютера;
- визначення ступеня комп'ютеризації навчального процесу;
- визначення переліку функцій, що покладаються на комп'ютер;

- визначення використання готового програмного забезпечення або розробка комп'ютерного посібника, з врахуванням інформаційно-методичних рекомендацій провідних викладачів БЖД.

Отже, передумовами для введення ІКТ у викладання дисципліни, зокрема БДЖ, є:

- переробка навчального курсу для його комп'ютеризації;
- побудова навчального процесу з застосуванням комп'ютера;
- визначення частини навчального матеріалу, вигляду представлення і його реалізації з використанням комп'ютера;
- способи і засоби здійснення контролю знань, оцінки рівня закріплення навичок і умінь;
- підбір і апробація інформаційних технологій, що застосовуються для реалізації поставлених педагогічних і дидактичних завдань.

Для використання елементів ІКТ у процесі викладацької діяльності видається достатнім переробити лише частину спеціально вибраних, важких для вивчення тем.

Використання ІКТ може забезпечити різноманітність змісту навчального процесу:

- відео- і анімаційні фрагменти – демонстрації епізодів надзвичайних ситуацій, прийомів надання першої медичної допомоги, що включаються в презентації, різноманітні комп'ютерні програми з БЖД, сайти Інтернет;
- матеріали для тестового контролю (підсумкового, проміжного і особливо – діагностичного);
- комплекти завдань для самостійної і групової роботи, зі зразками розв'язань і можливістю перевірки результатів комп'ютерним експериментом;
- включення в хід заняття історичного і довідкового матеріалу;
- набори нестандартних, творчих завдань креативного типу, для яких студентам потрібен додатковий пошук і перетворення інформації;
- анімаційні рисунки, логічні схеми, інтерактивні таблиці і т.п., що використовуються в ході пояснення, закріплення, систематизації матеріалу, що вивчається.

Творчими завданнями для студентів є створення опорних конспектів, слайдів і кросвордів до навчальних тем, інформаційних повідомлень з ілюстраціями і їх рецензування, оформлення буклетів з ситуаційними рекомендаціями, робота над якими дозволяє глибше зрозуміти матеріал.

Отже, ІКТ при правильному їх використанні забезпечують цілий ряд переваг, з яких найбільш важливими є:

- *реальна індивідуалізація навчального процесу* за змістом матеріалу, об'ємами і темпами його засвоєння;
- *активізація студентів* при засвоєнні навчальної інформації за рахунок індивідуальної роботи з ними в інтерактивному режимі;

- *підвищення ефективності використання навчального часу* (що стосується швидкості формування умінь і навичок і їх стійкості);
- *позитивна мотивація навчання* за рахунок комфортних психологічних умов роботи студента, регулярності і масовості контролю знань, об'єктивності оцінки;
- *гуманізація навчального процесу* (що стосується більшої відповідності різних його сторін психофізіологічним особливостям людини);
- *зміна характеру праці викладача*, зокрема, скорочення рутинної і посилення творчої складової його діяльності;
- *адекватність виховних дій* за рахунок використання і співставлення різних даних про особистість студента.

ІКТ у викладанні БЖД істотно підсилюють мотивацію навчання, приводять до необхідності пошуку нових моделей занять, підвищують індивідуальність і інтенсивність навчання, націлюють студентів на розвиток певних навичок і умінь самостійної діяльності, забезпечують перехід до самоосвіти. Як відбувається активізація пізнавальних інтересів студентів у класичній лекційно-семінарській системі навчання з використанням ІКТ, можна розглянути при аналізі традиційних форм занять.

Таблиця 1

Використання ІКТ у викладанні БЖД

| <i>Форми навчання</i> | <i>Функції різних форм навчання</i> | <i>Форми реалізації з використанням ІКТ</i> |
|-----------------------|---|---|
| Практична робота | 1. Закріплення теоретичного матеріалу, отриманого в ході занять і самостійної роботи | 1. Вправа за зразком, включені в інтерактивні цифрові освітні ресурси (плакати, таблиці, тести – завдання з вибором відповіді) |
| | 2. Озброєння основними уміньми і навичками, необхідними для оволодіння даною темою за програмою | 2. Вправи в практичному застосуванні умінь і навичок, що формуються, у вигляді цифрових ресурсів (тренажерів) |
| | 3. Формування навичок дослідницької самостійної роботи | 3. Самостійне виконання вправ, завдань, що входять у цифровий освітній ресурс |
| Семінар | 1. Поглиблення знань з окремих питань теорії і практики предмету | 1. Доповіді студентів і їх наступне обговорення, обмін думками з проблем, винесених на семінар (з використанням мультимедійних презентацій, що ілюструють і структурують навчальний матеріал) |
| | 2. Розвиток цікавості до знань і до предмету | 2. Виступ вченого або спеціаліста тієї чи іншої галузі (перегляд відеоматеріалів), відповіді на питання і обмін думками з питань, що розглядалися у виступі |
| | 3. Формування самоосвітніх | Самостійний підбір матеріалу і |

| <i>Форми навчання</i> | <i>Функції різних форм навчання</i> | <i>Форми реалізації з використанням ІКТ</i> |
|-----------------------|---|---|
| | навичок при вивченні літературних джерел, їх конспектування, аналізу і систематизації знань з теми | аналіз його, представлення результатів роботи у вигляді мультимедійної презентації з теми |
| Лекція | 1. Озброєння студентів інформаційно-пізнавальними і методичними знаннями, уміннями і навичками | 1. Чітке формулювання головної проблеми і розкриття шляхів її вирішення (постановка мети і оформлення плану роботи над темою представлені в мультимедійній презентації) |
| | 2. Озброєння уміннями відбирати зміст матеріалу, у відповідності з її цілями, планом з логікою предмету або наукового відкриття | 2. Розкриття плану і знайомство з літературою з даної теми лекції (оформлення гіперпосилань в оформленні слайдів) |
| | 3. Формування потреби розширення своїх знань і перетворення їх у способи практичної діяльності | 3. Чітке структурування змісту лекції (візуальне виділення опорних понять, ділення матеріалу на блоки в інтерактивних цифрових ресурсах) |
| | 4. Підвищення мотивації до вивчення предмету. Знайомство з додатковою інформацією, яка включена в цифровий ресурс | 4. Обов'язковість узагальнення за змістом всієї лекції (оформлення заключних слайдів у презентації, формулювання висновків) |
| | | 5. Включення в зміст лекцій контрольних завдань |
| | | 6. Записати тезиси, скласти план інтерактивної лекції, конспектування |
| Залік | 1. Виявлення рівня засвоєння матеріалу | 1. Бесіда за матеріалами вивченої теми |
| | 2. Систематизація знань з теми (або тем) | 2. Фронтальна бесіда з питань, включених у цифровий освітній ресурс (слайд-презентації) |
| | 3. Виявлення опорних знань і засвоєння провідних понять теми | 3. Письмова робота з теорії з відповіддю на питання. Доповнення презентації слайдами, запропонованими студентам |
| Консультація | 1. Виявлення і попередження індивідуальних труднощів студентів у ході вивчення матеріалу (діагностика труднощів) | 1. Індивідуальні і групові заняття, включені в цифровий освітній ресурс |
| | 2. Надання допомоги в подоланні труднощів і занурення в суть проблеми, яка вивчається | 2. Фронтальна бесіда на занятті з вивченого матеріалу з опорою на питання ресурсу або завдання навчальної програми |
| Навчаль-на | 1. Узагальнення матеріалу з | 1. Доповіді, виступи за власними і |

| <i>Форми навчання</i> | <i>Функції різних форм навчання</i> | <i>Форми реалізації з використанням ІКТ</i> |
|-----------------------|---|---|
| конференція | якого-небудь розділу або великої теми | спільними дослідницькими проектами |
| | 2. Підведення підсумків творчої роботи колективу однодумців | 2.Захист рефератів (презентація проектів) |
| | 3. Формування навичок дослідницької роботи, самоаналізу | 3.Оцінка результатів роботи з літературними та іншими джерелами, використання мультимедіа засобів |

Таким чином, включення ІКТ в традиційну лекційно-семінарську систему викладання безпеки життєдіяльності забезпечує цілеспрямовану роботу з різними джерелами інформації і підвищує ефективність занять, оперативність проведення поточного контролю засвоєння навчального матеріалу, а значить сприяє високій якості навчання. Використання ІКТ у викладанні БЖД збільшує зацікавленість студентів у здобутті нових знань і глибоке їх засвоєння, допомагає організувати осмислене включення студентів в активний освітній процес. Самостійна постановка питань і визначення шляху їх вирішення різними дослідницькими способами сприяє розкриттю творчого потенціалу студентів. Використання ІКТ спирається на безліч розроблених методів, які починають працювати одночасно, – це дослідження, проблемне навчання, робота над проектами, дидактичні ігри і імітація дій. У результаті студенти, навчившись визначати освітні потреби і заповнювати пропуски під керівництвом викладача і самостійно, привчаються до активного засвоєння навчального матеріалу.

Таким чином, використання ІКТ при викладанні БЖД можна звести до трьох напрямків.

Першим напрямком є використання ресурсів мережі Інтернет як невичерпного джерела інформації, що відрізняється масштабістю, оперативністю і гнучкістю. Інтернет забезпечує студентів достатньою кількістю наочних матеріалів з реальними життєвими фактами та подіями (науково-популярні статті, соціологічні дослідження, відео катастроф, терактів, страйків тощо).

Створення презентацій у середовищі Microsoft Office PowerPoint, фільмів – у Windows Movie Maker та Macromedia Flash – це є другим напрямком використання комп'ютерних технологій, який надає можливість викладачам і студентам у доступній формі представляти результати власної практично-дослідницької діяльності. Особиста інтерпретація життєвих подій захоплює студентів не тільки серйозно ставитись до проблеми, але і спонукає їх до критичного, конструктивного мислення, допомагає демонструвати своє бачення вирішення конфліктних ситуацій.

Третім напрямком використання ІКТ є робота з табличним процесором Microsoft Office Excel, який дає змогу студентам аналізувати та порівнювати статистичну інформацію, створювати наочні графіки і

діаграми, які відображають важливі дані про надзвичайну подію, що сталася (кількісні показники загиблих, травмованих або результати соціологічних опитувань тощо).

Комплексне застосування вище зазначених інформаційно-комунікаційних технологій у навчанні дозволяє викладачу безпеки життєдіяльності підвищити мотивацію студентів, ефективність засвоєння ними необхідних знань та набуття життєво необхідних навичок.

Розглянувши теоретичні підходи до використання ІКТ в області БЖД і результати засвоєння ІКТ у викладанні БЖД, можна сформулювати наступні рекомендації:

1. Використовувати ІКТ не тільки в якості ілюстративного матеріалу, але і як основу для структурування і систематизації інформації, творчого застосування отриманих знань, тобто ілюстрації повинні підкріплювати пізнавальну діяльність, а не замінити її.

2. Планувати роботу по узагальненню і закріпленню навчального матеріалу БЖД через використання мультимедійних енциклопедій, включення тестових завдань і закріплення знань, умінь і навичок на навчальних тренажерах, у навчальних програмах.

3. Створювати проблемні ситуації, розвивати творчий потенціал студентів, не перевантажувати навчальний матеріал використанням ІКТ.

4. Планувати групові завдання. Завдяки обговоренню і проектуванню освітнього процесу його учасники вчаться виділяти і викладати свою позицію і сприймати чужу, підкорятися загальним правилам і виробляти на цій основі способи саморегуляції і адекватної самооцінки та ін.

5. Необхідно орієнтувати навчальну діяльність і самостійну роботу студентів на задоволення освітніх потреб студента.

6. У реалізації студентських проектів потрібно забезпечити всебічну підтримку і заохочення ініціатив учасників.

7. Враховувати особливості акцентування (зорового) окремих елементів, фізіологічні сторони сприйняття (чіткість друку, особливості шрифтів і т.д.).

Таким чином, практичне застосування інформаційно-комунікативних технологій у викладанні БЖД вимагає не тільки ретельної підготовки, але і проектування освітнього процесу з урахуванням різних аспектів використання ІКТ.

Головним підсумком застосування ІКТ в навчальному процесі є:

- зростаючий рівень самостійності і самодіяльності студентів на занятті;
- позитивне відношення студентів до предмету БЖД;
- об'єктивна направленість діяльності студентів на розвиток своєї особистості;
- поява і зростання у студентів пізнавального інтересу.

Використані джерела

1. Беспалько В.П. *Образование и обучение с участием компьютеров (педагогика третьего тысячелетия)* / В.П. Беспалько. – М.: Изд-во МПСИ, 2008. – 352 с.
2. *Возможности применения информационных и коммуникационных технологий в открытом образовании [Электронный ресурс]*. – Режим доступа: <http://www.ido.rudn.ru/Open/ikt/3.htm>
3. Виштынецкий Е.И., Кривошеев А.О. *Вопросы информационных технологий в сфере образования и обучения* / Е.И. Виштынецкий, А.О. Кривошеев // *Информационные технологии*. – 1998. – № 2. – С. 32–37.
4. Захарова И.Г. *Информационные технологии в образовании* / И.Г.Захарова. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. –192 с.
5. *Использование информационных компьютерных технологий в учебном процессе и проблемы его методического обеспечения [Электронный ресурс]*. – Режим доступа: <http://www.eidos.ru/journal/2006/0901-5.htm>
6. Мазилкина И.В. *Информационно-коммуникационные технологии как средство формирования познавательной активности учащихся [Электронный ресурс]* / И.В.Мазилкина // *Сетевой журнал "Интернет и образование"*. – №10. – Июль. – Том 2009. – Режим доступа: <http://www.openclass.ru/io/10/mazilkina>
7. Федоров А.В. *Специфика медиаобразования студентов педагогических вузов* / А.В. Федоров // *Педагогика*. – 2004. – № 4. – С.43–51.
8. *Электронный научный журнал «Информационно-коммуникационные технологии в педагогическом образовании» [Электронный ресурс]*. – Режим доступа: <http://journal.kuzspa.ru/>

Пуховська А.В.
(Полтава)

ЗНАННЯ ОХОРОНИ ПРАЦІ ВЧИТЕЛЕМ ФІЗИКИ

Вчитель фізики, як працівник на підприємстві (школі) несе велику відповідальність у дотриманні інструкцій з охорони праці на робочому місці – кабінеті фізики, лаборантської, лабораторій, що впливає не тільки на збереження особистого здоров'я, здоров'я всіх працівників організації, а й здоров'я дітей, що є найвищою цінністю.

Охорона праці вчителя фізики заснована на чинному законодавстві Закон України «Про охорону праці», Закон України «Про освіту», Закон України «Про обов'язкове державне соціальне страхування, Закон України «Про пожежну безпеку», «Кодексі законів про працю» та нормативно-правових актів з питань охорони праці, пожежної безпеки, техніки безпеки та безпеки життєдіяльності.

Перш ніж почати свою роботу вчитель фізики проходить спеціальне навчання з питань охорони праці, програма якої вміщує основні засади з питань охорони праці і закінчується екзаменом. Навчання вчителя фізики

проходить щорічно, оскільки дана професія несе підвищену небезпеку. Дана програма вміщує наступні теми:

Тема 1. Загальна характеристика робочого місця учителя фізики. Розміщення навчальних кабінетів, службових приміщень, сходових кліток, евакуаційних виходів у навчальному закладі. Розміщення кабінету фізики, лаборантського приміщення. Загальна характеристика навчально-виховного процесу в кабінеті фізики. Обладнання навчального кабінету і лаборантської. Умови і порядок допуску працівників до роботи на посаді учителя фізики (вимоги щодо віку, стажу роботи, статі, стану здоров'я, проходження медоглядів, професійної освіти та спеціального навчання з питань охорони праці, інструктажів, перевірки знань тощо). Вимоги правил внутрішнього трудового розпорядку, що стосуються питань охорони праці учителя фізики. Особливості організації праці, функціональні обов'язки учителя фізики.

Тема 2. Характеристика основних небезпечних та шкідливих виробничих факторів та засобів індивідуального захисту на робочому місці учителя фізики. Основні небезпечні та шкідливі виробничі фактори для учителя фізики, особливості їх впливу на працівника. Перелік видів засобів індивідуального захисту, що належать до видачі вчителю фізики згідно з чинними нормами, із зазначенням стандартів або технічних умов на них. Вимоги санітарних норм і правил особистої гігієни, яких повинен дотримуватись вчитель фізики під час виконання роботи.

Тема 3. Підготовка робочого місця для безпечного виконання функціональних обов'язків учителя фізики. Порядок підготовки робочого місця, засобів індивідуального захисту. Порядок перевірки справності обладнання, інструменту, пускових, запобіжних пристроїв, систем сигналізації, вентиляції та освітлення, знаків безпеки, первинних засобів пожежогасіння. Порядок повідомлення керівника навчального закладу про виявлені несправності обладнання, пристроїв, пристосувань, інструменту, засобів захисту тощо.

Тема 4. Безпечна організація праці, правила, методи і прийоми безпечного виконання робіт, забезпечення пожежо- та вибухобезпеки. Правила роботи зі скляним посудом. Вимоги безпеки під час використання електрообладнання. Правила техніки безпеки при паянні. Правила транспортування і використання обладнання під час виконання практичних, лабораторних робіт, проведення демонстраційних дослідів. Застереження про можливі небезпечні, неправильні методи та прийоми праці, які заборонено застосовувати. Можливі види небезпечних відхилень від нормального режиму роботи обладнання та технологічного регламенту і способи їх усунення. Порядок утримання робочого місця учителя фізики в безпечному стані. Використання засобів індивідуального та колективного захисту від шкідливих і небезпечних виробничих факторів у кабінеті фізики. Технічні, санітарно-гігієнічні умови, за яких робота повинна бути припинена. Вимоги щодо забезпечення пожежо- та вибухобезпеки у

навчальному кабінеті фізики та лаборантській. Порядок повідомлення керівника навчального закладу про нещасні випадки чи раптові захворювання, факти порушення технологічного процесу, виявлені несправності обладнання, устаткування, пристроїв, інструменту, засобів захисту та про інші небезпечні та шкідливі виробничі фактори, що загрожують життю і здоров'ю працівників та учнів.

Тема 5. Нормативно-правові вимоги після закінчення роботи. Порядок безпечного вимикання, зупинення, розбирання, очищення обладнання. Вимоги санітарних норм і правил особистої гігієни, яких повинен дотримуватися учитель фізики після закінчення роботи. Порядок повідомлення керівника навчального закладу про всі недоліки, виявлені у процесі роботи.

Тема 6. Зміст та порядок дій учителя фізики у надзвичайних ситуаціях. Ознаки можливих аварійних ситуацій, характерні причини аварій (вибухів, пожеж тощо). Засоби та дії, спрямовані на запобігання можливим надзвичайним ситуаціям. Порядок дій, особисті обов'язки та правила поведінки учителя фізики при виникненні надзвичайної ситуації. Порядок повідомлення керівника навчального закладу про аварії та надзвичайні ситуації. Надання першої медичної допомоги потерпілим під час надзвичайних ситуацій.

Також допуском до робочого місця вчителя фізики є інструкція з охорони праці, що затверджується керівником підприємства або відповідальним з охорони праці за відповідним наказом.

Інструкція з охорони праці вчителя фізики містить такі основні положення:

1. Дія інструкції поширюється на вчителя фізики під час роботи в навчальному кабінеті.
2. Вимоги безпеки перед початком роботи.
3. Вимоги безпеки під час роботи.
4. Вимоги безпеки після закінчення роботи.
5. Вимоги безпеки в аварійних ситуаціях.
6. Надання медичної допомоги.

Отже, знання охорони праці вчителем є досить важливим і водночас актуальним питанням, оскільки вчитель фізики несе велику відповідальність не тільки за збереження власного здоров'я, здоров'я працівників підприємства, а й здоров'я учнів, що навчаються у даному учбовому закладі.

Використані джерела

1. Безчаснюк (Синчишена) Н.В. Інструкція по охороне труда учителя физики. – Образовательный портал «Класна оцінка». Режим доступу: <http://klasnaocinka.com.ua/ru/article/instruktsiya-po-okhrane-truda-dlya-uchitelya-fizik.html> – 2012.
2. Мороз П.Д. Система роботи з охорони праці у навчальному закладі. Частина I. Навчання з питань охорони праці. Матеріали на допомогу керівникам навчальних закладів, Буриштин – 2006 р. 448 с.

Соломка Т.В.
(Полтава)

АТЕСТАЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ

Атестація педагогічних працівників – це визначення їхньої відповідності займаній посаді, рівню кваліфікації, залежно від якого та стажу педагогічної роботи їм встановлюються категорія та відповідний посадовий оклад (ставка заробітної плати) у межах схеми посадових окладів.

Атестація педагогічних працівників проводиться відповідно до Закону України "Про освіту" (стаття 54) з метою активізації їх творчої професійної діяльності, стимулювання безперервної фахової та загальної освіти, якісної роботи, підвищення відповідальності за результати навчання, забезпечення соціального захисту компетентної педагогічної праці.

Атестація ґрунтується на *принципах демократизму, загальності, всебічності, систематичності, колегіальності, доступності та гласності, безперервної освіти і самовдосконалення, морального і матеріального заохочення*. Умовою атестації педагогічного працівника є наявність фахової освіти та володіння ним державною мовою в обсязі, необхідному для виконання його професійних обов'язків, згідно з Конституцією України (ст.10) та із Законом "Про мови в Українській РСР".

Позачергова атестація з метою підвищення кваліфікаційної категорії може проводитися не раніше як через два роки після присвоєння попередньої.

Кількість членів атестаційної комісії не може бути меншою п'яти осіб.

Працівники, включені до списків осіб, які підлягають черговій атестації, мають право подавати до атестаційної комісії заяви про присвоєння більш високої кваліфікаційної категорії (тарифного розряду).

Рішення про перенесення атестації може прийматися атестаційними комісіями не лише до 20 жовтня, а й в інші строки.

За рішенням атестаційної комісії атестація може бути проведена за відсутності працівника, якщо він не з'явився на засідання атестаційної комісії з об'єктивних причин (службове відрядження, територіальна віддаленість, тривала хвороба та інші причини, що перешкоджають присутності на засіданні) і дав на це письмову згоду, за винятком випадків атестації працівників, стосовно яких порушено питання про невідповідність займаній посаді.

У разі неявки педагогічного працівника, який атестується, на засідання атестаційної комісії без поважних причин комісія після з'ясування причин неявки може провести атестацію за його відсутності.

За працівниками, які перервали роботу на педагогічній посаді (незалежно від тривалості перерви у роботі), зберігаються присвоєні за результатами останньої атестації кваліфікаційні категорії та педагогічні

звання. Атестація таких працівників здійснюється не пізніше ніж через два роки після прийняття їх на роботу.

При суміщенні працівниками педагогічних посад в одному навчальному закладі їх атестація здійснюється з кожної із займаних посад.

Учителі та викладачі, які мають педагогічне навантаження з кількох предметів, атестуються з того предмета, який викладають за спеціальністю. У цьому випадку присвоєна кваліфікаційна категорія поширюється на все педагогічне навантаження. Необхідною умовою при цьому є підвищення кваліфікації з предметів інваріантної складової змісту загальної середньої освіти.

Інваріантна складова змісту загальної середньої освіти формується на державному рівні, є єдиною для всіх закладів загальної середньої освіти, визначається через освітні галузі Базового навчального плану. Варіативна складова змісту загальної середньої освіти формується загальноосвітнім навчальним закладом з урахуванням особливостей регіону та індивідуальних освітніх запитів учнів (вихованців).

За педагогічними працівниками, які переходять на роботу з одного навчального закладу до іншого, а також на інші педагогічні посади у цьому самому закладі, зберігаються присвоєні кваліфікаційні категорії (тарифні розряди) та педагогічні звання до наступної атестації.

За педагогічними працівниками, які переходять на посади методистів, вихователів-методистів, зберігаються присвоєні попередньою атестацією кваліфікаційні категорії. Атестація таких працівників здійснюється не пізніше ніж через два роки після переходу на посаду методиста або вихователя-методиста.

Педагогічні працівники, яким у міжатестаційний період присуджено наукові ступені або присвоєно вчені звання, атестуються без попереднього проходження підвищення кваліфікації, якщо їх діяльність за профілем збігається з присудженим науковим ступенем або присвоєним вченим званням.

За наслідками атестації встановлюються такі кваліфікаційні категорії: "спеціаліст", "спеціаліст II категорії", "спеціаліст I категорії", "спеціаліст вищої категорії";

Присвоюються педагогічні звання:

"старший учитель", "старший викладач", "старший викладач допризовної підготовки", "майстер виробничого навчання II категорії", "майстер виробничого навчання I категорії", "вчитель-методист", "викладач-методист", "викладач допризовної підготовки", "вихователь-методист", "старший вожатий-методист".

Кваліфікаційна категорія *"спеціаліст"* підтверджується педагогічним працівникам, які професійно компетентні, забезпечують нормативні рівні і стандарти навчання і виховання.

Кваліфікаційна категорія *"спеціаліст II категорії"* встановлюється педагогічним працівникам, які виявили достатній рівень професіоналізму,

використовують сучасні форми і методи навчання та виховання, досягли вагомих результатів у педагогічній діяльності.

Стаж безпосередньої педагогічної роботи – не менше 3 років.

Кваліфікаційна категорія "*спеціаліст I категорії*" встановлюється педагогічним працівникам, які виявили ґрунтовний рівень професіоналізму, добре володіють ефективними формами і методами педагогічної діяльності, досягли значних результатів у вирішенні навчально-виховних завдань.

Стаж безпосередньо педагогічної роботи – не менше 5 років.

Кваліфікаційна категорія "*спеціаліст вищої категорії*" встановлюється педагогічним працівникам, які виявили високий рівень професіоналізму, ініціативи, творчості, досконало володіють ефективними формами і методами організації навчально-виховного процесу, забезпечують високу результативність, якість праці.

Стаж безпосередньої педагогічної роботи – не менше 8 років. Як виняток цей стаж може бути скорочений до 5 років. Для педагогічних працівників з вченими званнями та науковими ступенями враховується стаж їхньої безпосередньої педагогічної роботи у вищому навчальному закладі.

Педагогічне звання "*старший учитель*" може присвоюватися педагогічним працівникам, які мають кваліфікаційну категорію "*спеціаліст вищої категорії*" або "*спеціаліст I категорії*", а за наявності освіти в обсязі вищого навчального закладу I–II рівня акредитації та іншого навчального закладу еквівалентного рівня – стаж безпосередньої педагогічної роботи не менше 8 років та найвищий відповідний посадовий оклад (ставка заробітної плати).

Педагогічне звання "*старший викладач*" може присвоюватись педагогічним працівникам, яким встановлено кваліфікаційну категорію "*спеціаліст вищої категорії*", "*спеціаліст I категорії*".

Педагогічне звання "*викладач допризовної підготовки*" може присвоюватись педагогічним працівникам з вищою освітою; педагогічні звання "*старший викладач допризовної підготовки*", "*вихователь-методист*", "*старший вожатий-методист*" – педагогічним працівникам з вищою освітою в обсязі вищого навчального закладу I–II рівня акредитації та іншого навчального закладу еквівалентного рівня.

Педагогічне звання "*майстер виробничого навчання I категорії*" може присвоюватись майстрам виробничого навчання, яким встановлено найвищий посадовий оклад (ставка заробітної плати) та які мають стаж безпосередньої педагогічної роботи не менше 8 років і, як правило, вищу освіту; педагогічне звання "*майстер виробничого навчання II категорії*" – майстрам виробничого навчання, яким встановлено найвищий посадовий оклад (ставка заробітної плати) та які мають стаж безпосередньої педагогічної роботи не менше 5 років.

Зазначені педагогічні звання присвоюються педагогічним працівникам, які досягли високого професіоналізму в роботі, систематично використовують прогресивний педагогічний досвід, беруть активну участь у становленні молодих педагогів, постійно працюють над своїм фаховим самовдосконаленням.

Педагогічні звання "вчитель-методист", "викладач-методист" присвоюються педагогічним працівникам, які мають кваліфікаційну категорію "спеціаліст вищої категорії", відповідають вимогам для присвоєння звань "старший учитель", "старший викладач", а також запроваджують у навчально-виховний процес найбільш ефективні форми і методи роботи, узагальнюють передовий педагогічний досвід, беруть активну участь у розробленні шкільного компонента змісту освіти, діяльності професійних педагогічних об'єднань, асоціацій, надають практичну допомогу педагогічним працівникам інших навчальних закладів в освоєнні досвіду провідних педагогів і мають власні методичні розробки, які пройшли апробацію та схвалені науково-методичними установами відповідного рівня.

Скасовується норма Типового положення щодо присвоєння педагогічних звань безстроково.

У разі прийняття атестаційною комісією рішення про відповідність працівника займаній посаді за умови виконання певних заходів, спрямованих на усунення виявлених недоліків, атестаційна комісія у встановлений нею строк, але не більше 1 року, проводить повторну атестацію з метою перевірки їх виконання та приймає рішення про відповідність або невідповідність працівника займаній посаді.

Атестація робочого місця є одним із елементів атестації педагогічного працівника.

Використані джерела

1. Васильчук М.В. та ін. *Основи охорони праці* / М.В. Васильчук. – К.: Просвіта, 1997. – 208 с.
2. Гогіташвілі Г.Г. *Системи управління охороною праці* / Г.Г. Гогіташвілі. – Л.: Афіша, 2002. – 320 с.
3. *Справочник по охоране труда на промышленном предприятии* / К.Я. Ткачук, Ф.И. Иванчук, Р.С. Сбарно, Л.Г. Степанов. – К.: Техника, 1991. – 285 с.

*Сайбеков М.Г.
(Полтава)*

МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ, НАВЧАННЯ І ПЕРЕВІРКА ЗНАТЬ З ПИТАНЬ ОХОРОНИ ПРАЦІ В ГАЛУЗІ ОСВІТИ

Підвищення кваліфікації викладачів є однією із необхідних умов забезпечення високої якості навчального процесу у вищих навчальних закладах (ВНЗ).

Відповідно до ст. 52 Закону України «Про вищу освіту» [1] педагогічні та науково-педагогічні працівники підвищують кваліфікацію

та проходять стажування у відповідних наукових і освітньо-наукових установах як в Україні, так і за її межами. Закон встановлює періодичність підвищення кваліфікації та стажування – не рідше одного разу на п'ять років.

Головною метою підвищення кваліфікації є забезпечення високого науково-теоретичного і методичного рівня викладання дисциплін. Основним завданням підвищення кваліфікації викладачів є удосконалення їх професійної майстерності з урахуванням новітніх досягнень науки та техніки, поглиблення та оновлення знань у галузі спеціальних дисциплін, активних методів та нових технологій навчання, педагогіки та психології вищої школи, загальної культури, методів виховання студентської молоді.

Однак для педагогів, що викладають охорону праці у вищих навчальних закладах, на сьогодні існує особливий порядок навчання та перевірки знань з охорони праці. Його встановлено НПАОП 0.00-4.12-05 «Типове положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці» [2] (далі – Типове положення), і він передбачає (п. 5.2), що «...керівники та викладачі кафедр охорони праці вищих навчальних закладів ... проходять навчання у Головному навчально-методичному центр Держнагляддохоронпраці».

Закон України «Про вищу освіту» визначає, що постійне підвищення професійного рівня, педагогічної майстерності є професійним обов'язком викладачів. Для впровадження конкретних механізмів підвищення кваліфікації у формі стажування Міністерство освіти України в 1993 році затвердило «Положення про стажування викладачів вищих навчальних закладів на підприємствах, в організаціях, наукових установах та навчальних закладах» [3]. В ньому вказано, що стажування є однією з основних форм підвищення кваліфікації викладачів вищих навчальних закладів.

Враховуючи, що різні інші форми підвищення кваліфікації викладачів мають багато особливостей залежно від напрямів педагогічної діяльності та галузей знань, міністерство не розробляло загальнообов'язкового для всіх напрямів і спеціальностей положення про підвищення кваліфікації викладачів. Проте такі положення було впроваджено для галузей та напрямів діяльності викладачів вищої школи.

Наприклад, для викладачів вищих медичних і фармацевтичних навчальних закладів Міністерство охорони здоров'я України наказом від 03.05.93 р. № 95 затвердило «Тимчасове положення про підвищення кваліфікації викладачів вищих медичних і фармацевтичних навчальних закладів, інститутів удосконалення лікарів України», яким визначається порядок безперервного підвищення кваліфікації викладачів шляхом удосконалення їх професійної та педагогічної майстерності. Зокрема первинне, протягом перших п'яти років після зарахування на посаду, але не раніше як через рік після нього, підвищення кваліфікації проводиться на базі факультетів підвищення кваліфікації викладачів і відділення

підвищення кваліфікації викладачів певних вищих медичних навчальних закладів. Слухачі виконують передбачені навчальним планом і програмами види навчальної діяльності, проходять педагогічну практику на відповідних профільних кафедрах з подальшим психолого-педагогічним аналізом і оцінкою, виконують атестаційно-випускную роботу, складають підсумковий залік.

Ще один характерний приклад стосується викладачів нормативної дисципліни «Безпека життєдіяльності». Міністерство України з питань надзвичайних ситуацій та у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи та Міністерство освіти і науки України спільним наказом від 01.09.2003 р. № 314/586 затвердили «Положення про підвищення кваліфікації викладачів навчальної дисципліни «Безпека життєдіяльності» [4]. Підвищення кваліфікації викладачів навчальної дисципліни «Безпека життєдіяльності» здійснюється навчальним підрозділом підвищення кваліфікації з проблем запобігання надзвичайним ситуаціям Інституту державного управління у сфері цивільного захисту МНС. Положення передбачає процедуру державної атестації слухачів, захист випускної роботи в атестаційній комісії, причому вимоги до змісту індивідуальних завдань та тема атестаційної роботи розробляються самим слухачем із урахуванням особливостей напрямів підготовки його навчального закладу.

Переважна більшість ВНЗ України затвердила та впровадила у практику власні положення про підвищення кваліфікації викладачів, які враховують профіль та специфіку діяльності цих ВНЗ. Характерною рисою цих положень є те, що вони постійно удосконалюються і враховують новітні тенденції та передовий національний та міжнародний досвід у діяльності з підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників.

Метою публікації є розкриття можливостей удосконалення заходів професійного зростання викладачів з охорони праці вищих навчальних закладів. Це вимагає проведення аналізу стану та ефективності нормативно-правових підстав навчання й перевірки знань з питань охорони праці викладачів вищих навчальних закладів у Головному навчально-методичному центрі Держгірпромнагляду України, а також нормативно-правових актів, які регулюють питання підвищення кваліфікації педагогічних та науково-педагогічних працівників вищої школи. Поставлено також завдання окреслення конкретних заходів щодо забезпечення підвищення кваліфікації викладачів охорони праці з урахуванням накопиченого передового досвіду та обґрунтування необхідності прийняття Положення про підвищення кваліфікації викладачів охорони праці.

Після прийняття в 1992 році Закону України «Про охорону праці» було видано Науково-практичний коментар до нього [5], який роз'яснював, що викладачі охорони праці повинні проходити навчання в Держгірпромнагляді. Коментар зазначає, що Закон заклав важливу

організаційну форму забезпечення охорони праці, поклавши на Міністерство освіти України організацію вивчення основ охорони праці в усіх навчальних закладах системи освіти, а також підготовку та підвищення кваліфікації спеціалістів з охорони праці. Таку норму було в 1992 році вперше прийнято на законодавчому рівні, а тому необхідно було об'єднати зусилля фахівців відповідних відомств, навчальних закладів та практичних працівників в галузі охорони праці для опрацювання впровадження відповідної концепції і механізму її реалізації. Завдання полягало в той час у створенні наскрізної, багатоступінчастої та безперервної державної системи навчання з охорони праці.

Тому цілком обґрунтованим на той час було прийняття положення, відповідно до якого викладачі охорони праці ВНЗ повинні були проходити навчання та перевірку знань з питань охорони праці в Науково-інформаційному та навчальному центрі Держнагляддохоронпраці (колишня назва Головного навчально-методичного центру Держгірпромнагляду).

Але з плином часу ситуація поступово змінилася. У вищих склалася стійка система викладання нормативних дисциплін з охорони праці для майбутніх фахівців. Стабілізувалися і зміцніли кафедри (цикли) охорони праці, набуло розвитку потужне науково-методичне забезпечення. Ці процеси підтримувалися відповідними законодавчими та нормативно-правовими актами. Нагадаємо найголовніші з них:

– 1998 р. – наказ Міністерства освіти України від 2 грудня 1998 р. №420 «Про вдосконалення навчання з охорони праці й безпеки життєдіяльності у вищих закладах освіти України», зареєстрований в Міністерстві юстиції України 3 лютого 1999 р. за №59/3352;

– 2002 р. – нова редакція Закону України «Про охорону праці»;

– 2010 р. – спільний наказ Міністерства освіти і науки України, Міністерства України з питань надзвичайних ситуацій та у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи та Державного комітету України з промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду від 21.10.2010 р. №969/922/216 «Про організацію та вдосконалення навчання з питань охорони праці, безпеки життєдіяльності та цивільного захисту у вищих навчальних закладах України»;

– 2011 р. – Типові навчальні програми з нормативних навчальних дисциплін «Основи охорони праці» та «Охорона праці в галузі».

У ст. 20 «Навчання з питань охорони праці» Закону в первинній редакції 1992 року маємо:

«Посадові особи згідно з переліком, затвердженим Державним комітетом України по нагляду за охороною праці, до початку виконання своїх обов'язків і періодично один раз за три роки проходять у встановленому порядку навчання, а також перевірку знань з охорони праці в органах галузевого або регіонального управління охороною праці з участю представників органу державного нагляду та профспілок».

На виконання цього законодавчого положення було видано наказ Держнаглядохоронпраці України від 11.10.93 р. №94 «Перелік посад посадових осіб, які зобов'язані проходити попередню і періодичну перевірку знань із охорони праці» (був відмінений в 2005 р. у зв'язку із затвердженням нового Типового положення [2]). В цьому Переліку було вказано (п. 2.3):

«Майстри виробничого навчання, керівники виробничої практики, наставники, вихователі та інші посадові особи, які викладають організацію виробництва, технологію робіт, експлуатацію обладнання, проводять інструктажі з охорони праці та безпеки життєдіяльності з учнівською молоддю і вихованцями».

Через півроку, 4 квітня 1994 року Держнаглядохоронпраці наказом № 30 затвердив «Типове положення про навчання, інструктаж і перевірку знань працівників з питань охорони праці» (його також відмінено в 2005 р.), в якому було встановлено (п. 4.1):

– «Посадові особи відповідно до Переліку посад, затвердженого наказом Держнаглядохоронпраці від 11 жовтня 1993 р. № 94, до початку виконання своїх обов'язків і періодично, один раз на три роки, згідно з наказом керівника відповідного підприємства проходять навчання і перевірку знань з питань охорони праці.

– У спеціалістів виробництва перевіряються знання тих нормативних актів про охорону праці, виконання яких входить до їх службових обов'язків».

Все відповідно до закону. Але в додатку 3 до цього Типового положення 1994 року виникає ще один, інший перелік з достатньо дивною для освітян назвою: «Перелік категорій посадових осіб, навчання яких проводиться в учбових закладах». Саме в цьому переліку вперше з'являється згадка про викладачів:

«Керівники навчально-виховних закладів, заступники керівників, яким підпорядкована служба охорони праці або які виконують її функції, викладачі охорони праці».

Цілком очевидно, що все це не мало ніякого відношення до Переліку посад, затвердженого на вимогу закону «Про охорону праці» наказом Держнаглядохоронпраці від 11 жовтня 1993 р. №94. Тому вимога Типового положення 1994 року щодо навчання та перевірки знань з питань охорони праці викладачів охорони праці ВНЗ в Науково-інформаційному та навчальному центрі Держнаглядохоронпраці не може бути визнана такою, що базувалася на законодавчій нормі.

Ст. 18 «Навчання з питань охорони праці» чинної на сьогодні редакції Закону «Про охорону праці»:

«Посадові особи, діяльність яких пов'язана з організацією безпечного ведення робіт, під час прийняття на роботу і періодично, один раз на три роки, проходять навчання, а також перевірку знань з питань охорони праці за участю профспілок».

Отже, стаття 18 однозначно визначає категорію посадових осіб, які проходять навчання та перевірку знань з охорони праці: це «посадові особи, діяльність яких пов'язана з організацією безпечного ведення робіт». Цілком очевидно, що викладачі охорони праці до цієї категорії ніяким чином не можуть бути віднесені. Це підтверджується кваліфікаційними характеристиками та посадовими інструкціями викладачів.

Таким чином, Закон України «Про охорону праці» ніколи не містив і зараз не містить вимог щодо навчання та перевірки знань з охорони праці викладачів ВНЗ.

В додатку 3 до Типового положення [2] міститься «Перелік посад посадових осіб, які проходять навчання і перевірку знань з питань охорони праці». В цьому переліку в розділі «Навчальні заклади» поряд з іншими посадовими особами згадуються «керівники та викладачі кафедр охорони праці».

В п. 5.2 зазначено, що «... керівники та викладачі кафедр охорони праці вищих навчальних закладів проходять навчання у Головному навчально-методичному центрі Держнаглядохоронпраці».

Таким чином, лише тільки в п. 5.2 цього нормативно-правового акта міститься не підтверджена законом вимога щодо існуючого порядку навчання і перевірки знань викладачів охорони праці.

Чому вищі навчальні заклади направляють на навчання та перевірку знань з охорони праці викладачів охорони праці саме в установу Держгірпромнагляду? Які повноваження щодо цього передбачені законом?

Положення про Державну службу гірничого нагляду та промислової безпеки України, затверджене Указом Президента України від 6 квітня 2011 року №408/2011, передбачає такі функції:

- здійснює нагляд за дотриманням вимог під час проведення навчання і перевірки знань з питань промислової безпеки, охорони праці посадових осіб та інших працівників;

- визначає порядок проведення навчання і перевірки знань з питань промислової безпеки, охорони праці посадових осіб та інших працівників, здійснює нагляд за дотриманням вимог цього порядку;

- погоджує типові навчальні плани і програми навчальних дисциплін «Охорона праці», «Основи охорони праці», «Охорона праці в галузі» тощо;

- погоджує типові навчальні плани та програми підготовки, перепідготовки та підвищення кваліфікації спеціалістів з охорони праці.

Функції навчання у Держгірпромнагляду у структурі розподілу державних повноважень немає. Але державна служба Держгірпромнагляд як юридична особа має право, передбачене Законом України «Про освіту» (ст. 18), створити і мати у власній структурі освітній заклад. Проте він не може мати ніякої преференції та будь-якого особливого статусу, якщо це не визначено Положенням про Держгірпромнагляд.

Нагадаємо, що відповідно до п. 4 статті 12 Закону України «Про освіту» (цитуємо) «інші повноваження ... міністерств і відомств України, яким підпорядковані заклади освіти, визначаються положенням про них».

Отже, підпорядковане Держгірпромнагляду державне підприємство «Головний навчально-методичний центр Держгірпромнагляду України» (далі – ГНМЦ) як навчальний заклад не має жодних особливих повноважень та привілеїв щодо організації і проведення навчання та перевірки знань викладачів охорони праці ВНЗ.

Принциповим моментом є те, що ця проблема не може бути розв'язана термінологічно: мовляв, давайте в Типовому положенні поміняємо слова «навчання та перевірка знань» на термін «підвищення кваліфікації», і все стане на свої місця.

Чи має ГНМЦ відповідний статус та умови для підвищення кваліфікації та стажування викладачів з охорони праці? Проведемо аналіз цього питання за такими компонентами:

А. Законодавчі вимоги.

В. Критерії.

С. Право вільного вибору закладу для підвищення кваліфікації.

А. Законодавчі вимоги визначено у Ст. 47 Закону України «Про освіту», в якій зазначено, що підвищення кваліфікації, а також стажування є заходами післядипломної освіти. Післядипломна освіта визначається як спеціалізоване вдосконалення освіти та професійної підготовки особи шляхом поглиблення, розширення й оновлення її професійних знань, умінь та навичок або отримання іншої професії, спеціальності на основі здобутого раніше освітньо-кваліфікаційного рівня та практичного досвіду.

Цей Закон також однозначно визначає перелік закладів післядипломної освіти (ст. 48):

- академії, інститути (центри) підвищення кваліфікації, перепідготовки, вдосконалення, навчально-курсів комбінати;
- підрозділи вищих навчальних закладів (філіали, факультети, відділення тощо);
- професійно-технічні навчальні заклади;
- науково-методичні центри професійно-технічної освіти;
- відповідні підрозділи в організаціях та на підприємствах.

Викладачі охорони праці, що мають статус педагогічних (ВНЗ 1–2 рівня акредитації) або науково-педагогічних працівників (ВНЗ 3–4 рівня акредитації), підвищують кваліфікацію та проходять стажування у відповідних наукових і освітньо-наукових установах. Науково-методичні центри (ГНМЦ в тому числі) не наділені правом на підвищення кваліфікації педагогічних працівників, а тим більше науково-педагогічних працівників вищої кваліфікації.

В. Основними критеріями є:

- наявність у вищому навчальному закладі ліцензії на здійснення освітньої діяльності за напрямками і спеціальностями для підготовки, перепідготовки та підвищення кваліфікації;
- наявність затверджених в установленому порядку програм підготовки, перепідготовки та підвищення кваліфікації;
- спроможність навчального закладу забезпечити добір науково-педагогічних кадрів для реалізації програм підготовки, перепідготовки та підвищення кваліфікації.

С. Право вільного вибору закладу для підвищення кваліфікації виражається у праві викладачів на вільний вибір форм, методів, засобів навчання та передбачає право вільного вибору наукових і освітньо-наукових установ для підвищення кваліфікації, стажування. Загальний порядок підвищення кваліфікації регламентований Положенням про стажування викладачів вищих навчальних закладів на підприємствах, в організаціях, наукових установах та навчальних закладах [3].

ГНМЦ одним зі статутних напрямів діяльності має проведення навчання та організацію перевірки знань з питань охорони праці:

- посадових осіб органів центрального та місцевого управління: заступників керівників і спеціалістів міністерств та інших відомств, на яких покладені обов'язки з організації роботи з охорони праці;
- керівників підприємств, фахівців служби охорони праці, членів комісій з перевірки знань з охорони праці;
- посадових осіб, відповідальних за безпечну експлуатацію обладнання підвищеної небезпеки;
- керівників та викладачів кафедр охорони праці вищих навчальних закладів, галузевих навчальних центрів з охорони праці.

Але ця поважна установа за своїм статусом та на підставі вищенаведених умов та критеріїв не може претендувати на підвищення кваліфікації педагогічних та науково-педагогічних працівників вищої кваліфікації, якими є викладачі охорони праці ВНЗ.

Практика навчання та перевірки знань в ГНМЦ, що склалася протягом останніх майже 20 років, фактично позбавляла викладачів охорони праці ВНЗ права на повноцінне, передбачене Законом України «Про вищу освіту» періодичне підвищення кваліфікації. Навчання та перевірку знань у ГНМЦ вищі навчальні заклади просто вимушені зараховувати викладачам як захід підвищення кваліфікації, оскільки додаткових коштів для окремого підвищення кваліфікації викладачів охорони праці у ВНЗ просто немає.

1. Закон «Про охорону праці» не регламентує навчання та перевірку знань з охорони праці викладачів охорони праці вищих навчальних закладів.

2. Єдиним чинним нормативно-правовим актом, що встановлює обов'язок викладачів охорони праці проходити навчання та перевірку

знань з охорони праці в Головному навчально-методичному центрі Держгірпромнагляду України, є Типове положення [2].

3. Система підвищення кваліфікації викладачів охорони праці ВНЗ вимагає суттєвого реформування, яке повинно повернути законне право на зростання професійного рівня через підвищення кваліфікації.

4. Необхідно розробити, затвердити та впровадити у практику Положення про підвищення кваліфікації викладачів охорони праці.

Необхідно повернути викладачам охорони праці ВНЗ їхнє право та обов'язок проходження нормального, відпрацьованого десятиріччями порядку підвищення кваліфікації зі всіма звичними його атрибутами: затвердженою кафедрою індивідуальною програмою, науковою та науково-методичною роботою, опануванням новітніх педагогічних та інформаційних методик, наданням науково-технічної допомоги підприємствам, організаціям, науковим установам, захистом результатів підвищення кваліфікації на засіданні кафедри тощо. Адже саме цього вимагає ст. 18 Закону України «Про охорону праці»: «підготовка та підвищення кваліфікації спеціалістів з охорони праці з урахуванням особливостей виробництва відповідних об'єктів економіки забезпечуються центральним органом виконавчої влади в галузі освіти та науки».

Сьогодні вимагає постійного нагадування поважній публіці про те, що у всьому світі давно склалися певні атрибути державного та суспільного визнання науково-педагогічних працівників. Передусім йдеться про наукові ступені, вчені звання, періодичне конкурсне обрання на посаду (для педагогічних працівників – атестація), вчену раду вищого навчального закладу, кафедру з її засіданнями та науково-методичними семінарами, відкриті лекції тощо. Чи може в таких умовах процедура періодичного контролю знань з охорони праці більш-менш суттєво впливати на професійну компетентність викладачів вищої кваліфікації – це питання видається риторичним.

На сьогодні існує нагальна потреба у розробці і прийнятті Положення про підвищення кваліфікації викладачів охорони праці, яким можна було б визначити основні параметри повноцінного підвищення кваліфікації з урахуванням специфіки науково-педагогічної діяльності цієї категорії викладачів. Мабуть можна було б передбачити певні контрольні функції (перевірку знань актуальних нормативно-правових актів з охорони праці).

Використані джерела

1. Закон України «Про вищу освіту» № 2984-III від 17.01.2002 // ВВР. – 202. – № 20. – ст. 134.

2. НПАОП 0.00-4.12-05 «Типове положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці». – Затверджено наказом Держнаглядохоронпраці від 26.01.2005 № 15, зареєстровано в Міністерстві юстиції України 15.02.2005 за № 231/10511. – www.nop.com.ua

3. Положення про стажування викладачів вищих навчальних закладів на підприємствах, в організаціях, наукових установах та

навчальних закладах. – Затверджено наказом Міністерства освіти України від 11 травня 1993 р. № 132, зареєстровано в Міністерстві юстиції України 12 липня 1993 р. за № 7. – К.: МОНУ, 1993. – 4 с.

4. Положення про підвищення кваліфікації викладачів навчальної дисципліни «Безпека життєдіяльності». – Затверджено наказом Міністерства України з питань надзвичайних ситуацій та у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи та Міністерства освіти і науки України від 01.09.2003 р. № 314/586, зареєстровано в Міністерстві юстиції України 18 вересня 2003 р. за N 824/8145. – www.uazakon.com.

5. Науково-практичний коментар до Закону України «Про охорону праці» / С.П. Ткачук, В.В. Андрійчук, З.М. Васильєва та ін. – К.: Основа, 1997. – 528 с.

Фененко О.О.
(Полтава)

СИСТЕМА БЕЗПЕРВНОЇ ОСВІТИ В ГАЛУЗІ ОХОРОНИ ПРАЦІ

Створення безпечних умов праці – це невід’ємна частина соціально-економічного розвитку держави, складова державної політики, національної безпеки та державного будівництва, одна з основних функцій органів виконавчої влади, місцевих держадміністрацій, виконавчих органів рад від підприємств.

Аналіз причин аварій, травматизму показує, що основними чинниками є незадовільна організація робочих місць і проведення робіт з порушенням трудової і технологічної дисципліни, безвідповідальне ставлення керівників виробництва і безпосередніх виконавців до дотримання вимог безпеки праці незнання правил поведінки в небезпечних ситуаціях.

Питання освіти в галузі охорони праці займалися такі науковці Л. Катренко, І. Пістун, К. Ткачук, Р. Сабарно. Законодавче підґрунтя складають такі закони та нормативні акти: Закон України «Про охорону праці» 14 жовтня 1992 року №2694-12., «Типове положення про навчання з питань охорони праці», затверджене наказом Мінпраці і соціальної політики України від 17.02.99 за N 27, Наказ Міносвіти України від 02.12.98 N 420 «Про вдосконалення навчання з охорони праці й безпеки життєдіяльності у вищих закладах освіти України».

Мета нашої роботи полягає в тому, щоб показати важливість системного вивчення питань охорони праці для збереження здоров’я, показати організацію сучасного навчання.

Однією з важливих форм організації роботи по забезпеченню безпечних умов праці є ознайомлення робітників та службовців, учнів, студентів з правилами по охорони праці.

Навчання, інструктування та перевірки знань з питань охорони праці спрямовані на реалізацію в Україні системи безперервного навчання з

питань охорони праці, яке проводиться з працівниками в процесі трудової діяльності, а також з учнями, вихованцями та студентами закладів освіти і здійснюється відповідно до Законів України «Про охорону праці», та «Про освіту», «Державної програми навчання та підвищення кваліфікації працівників, населення України з питань охорони праці на 2001–2005 роки» та «Типового

положення про навчання з питань охорони праці», вимог державних міжгалузевих і галузевих нормативних актів про охорону праці, наказів керівників підприємств про навчання з питань охорони праці.

Працівники підприємств при прийнятті на роботу і періодично в процесі роботи, а вихованці, учні і студенти під час навчально-виховного процесу повинні проходити навчання і перевірку знань.

Систематичне навчання та підвищення рівня знань з питань охорони праці є одним з основних принципів державної політики в галузі охорони праці. З метою реалізації цього принципу в Україні діє система безперервної освіти в галузі охорони праці, яке охоплює практично усе населення від вихованців в дошкільних заходах до пенсіонерів.

Система безперервної освіти побудована на таких науково-методичних принципах:

- наступність і безперервність навчання усіх вікових категорій;
- відповідність сучасним вимогам;
- ступеневість навчання, яка досягається забезпеченням

вирішення різних завдань при навчанні на різних етапах навчання та праці.

Вивчення питань охорони праці передбачається у закладах освіти усіх рівнів, у тому числі дошкільними, середніми та позашкільними. Навчальні плани (інші документи, що регламентують перелік навчальних дисциплін, їх обсяги в годинах, види занять та форми контролю знань) повинні передбачати вивчення питань охорони праці.

У дошкільних закладах освіти вихованці вивчають питання охорони життя, здоров'я та норм поведінки, що повинно передбачатися планами навчально-виховної роботи дошкільних закладів освіти. У середніх закладах освіти учні вивчають питання охорони життя, здоров'я та безпеки праці, що повинно передбачатися навчальними планами і програмами середніх закладів освіти. Щорічно вивчення учнями питань охорони життя, здоров'я та безпеки праці повинно завершуватися перевіркою знань з відповідними записами про її результати в класному журналі.

При вивченні загальноосвітніх дисциплін, спецкурсів та факультативів, при проведенні практичних і лабораторних занять, на уроках трудового навчання тощо повинні вивчатися питання охорони праці, пов'язані з тематикою цих дисциплін і робіт. У позашкільних закладах освіти в планах навчально-виховної роботи повинно передбачатися вивчення питань охорони життя, здоров'я та безпеки праці, пов'язаних з профілем, напрямками та конкретною тематикою навчально-виховної роботи. Вивчення питань охорони життя, здоров'я та безпеки

праці здійснюється одночасно з проведенням занять та інших заходів за планами навчально-виховної роботи. Облік вивчених питань охорони життя, здоров'я та безпеки праці і результатів перевірки знань з цих питань ведуть відповідні працівники позашкільних закладів освіти в журналах обліку навчально-виховної роботи.

Учні професійно-технічних закладів освіти на базі раніше набутих знань у процесі дошкільної і загальної середньої освіти вивчають дисципліну «Охорона праці». При підготовці працівників за професіями специфічні питання охорони праці для конкретних професій повинні вивчатися в курсах спеціальних та загальнотехнічних дисциплін – з метою поєднання технологічної підготовки з підготовкою з охорони праці, а робочі навчальні програми цих дисциплін повинні включати відповідні питання охорони праці. При підготовці в професійно-технічних закладах освіти працівників за професіями, що застосовуються на роботах з шкідливими, небезпечними і важкими умовами праці, навчання проводиться з урахуванням вимог ДНАОП 0.00-4.24-94 «Положення про навчання неповнолітніх професіям, пов'язаним з важкими роботами і роботами з шкідливими та небезпечними умовами праці». У вищих закладах освіти, незалежно від рівня акредитації, студенти вивчають комплекс нормативних навчальних дисциплін «Безпека життєдіяльності», «Основи охорони праці» та «Охорона праці в галузі», а також окремі питання (розділи) з охорони праці та безпеки життєдіяльності в загальнотехнічних і спеціальних дисциплінах, які органічно пов'язані з їх тематикою і передбачені в навчальних програмах цих дисциплін. Кількість годин, передбачена для вивчення нормативних навчальних дисциплін «Безпека життєдіяльності», «Основи охорони праці» та «Охорона праці в галузі», не може зменшуватись при розробці та перегляді освітньо-професійних програм без погодження з Держнаглядом охорони праці. За рішенням вищих закладів освіти обсяги навчання в годинах з цих дисциплін можуть збільшуватися в залежності від небезпечності професії, за якою здійснюється підготовка фахівців.

До початку колективної трудової діяльності (студентські загони, табори праці та відпочинку, виробничі учнівські бригади тощо) учні і студенти в своїх закладах освіти вивчають основи законодавства про працю та відповідні нормативні акти про охорону праці, а за місцем колективної трудової діяльності вони проходять навчання з питань охорони праці згідно з чинним на підприємстві положенням про навчання. У закладах післядипломної освіти, незалежно від рівня акредитації та освітньо-кваліфікаційного рівня слухачів, навчальні плани повинні передбачати вивчення дисциплін з питань охорони праці. Крім того, робочі навчальні програми профільюючих дисциплін повинні передбачати вивчення питань охорони праці, пов'язаних з тематикою цих дисциплін. Перелік навчальних дисциплін з питань охорони праці, їх обсяги в годинах і види навчальних занять при розробці робочих навчальних планів

перепідготовки та підвищення кваліфікації визначаються, з урахуванням небезпечності технологічних процесів, що застосовуються в галузі, для якої готуються кадри. Формою підсумкового контролю знань після вивчення дисциплін з охорони праці в закладах вищої та післядипломної освіти є іспит. Дипломні проекти і роботи випускників повинні містити розділи, а білети випускних іспитів – питання з охорони праці.

Отже, проаналізувавши наявну систему навчання охороні праці, можна констатувати забезпечення її реалізації від над молодшого віку і до більш дорослих, можливим покращенням наявних справ, стане залучення новітніх методик навчання.

Використані джерела

1. Закон України "Про охорону праці" 14 жовтня 1992 року №2694-12.
2. «Типове положення про навчання з питань охорони праці», затверджене наказом Мінпраці і соціальної політики України від 17.02.99 за N 27.
3. Наказ Міносвіти України від 02.12.98 N 420 "Про вдосконалення навчання з охорони праці й безпеки життєдіяльності у вищих закладах освіти України".
4. Катренко Л.А., Пістун І.П. Охорона праці в галузі освіти : Навчальний посібник / Л.А. Катренко, І.П. Пістун. – 2-е вид., доп. – Суми: ВПД «Університетська книга», 2005. – 304с.
5. Ткачук К.Н., Сабарно Р.Б. Охрана труда и окружающей среды в радиоэлектронной промышленности : Учебное пособие / К.Н. Ткачук, Р.Б. Сабарнои др. – К: Выща школа, 1988. – 238 с.

НАШІ АВТОРИ

Бандур А.О. – студентка факультету філології та журналістики Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г.Короленка

Бегун В.В. – кандидат технічних наук, завідувач відділу, доцент Інституту проблем математичних машин і систем НАН України, м. Київ

Білецька Н.В. – студентка природничого факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Бондаренко О.В. – студент факультету філології та журналістики Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г.Короленка

Велика І.О. – студентка природничого факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Вірченко Т.С. – методист обласного методичного кабінету безпеки життєдіяльності населення навчально-методичного центру цивільного захисту та безпеки життєдіяльності Полтавської області

Галаган М.М. – студентка фізико-математичного факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г.Короленка

Гальченко Ю.В. – студентка психолого-педагогічного факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Гиря І.О. – магістрант факультету технологій та дизайну Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Головач Л.В. – старший викладач-методист, майор служби цивільного захисту Навчально-методичного центру цивільного захисту та безпеки життєдіяльності Полтавської області

Гордєєва В.В. – студентка фізико-математичного факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Гурін К.В. – студент історичного факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Денисенко І.П. – студентка природничого факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Джуринський І.О. – студент Донецького національного технічного університету

Діхтяр А.О. – студентка факультету філології та журналістики Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Дорошенко О.В. – студентка психолого-педагогічного факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Доценко А.В. – студентка природничого факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Дроботя О.Ю. – студентка психолого-педагогічного факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Євтушенко О.В. – старший викладач кафедри безпеки життєдіяльності Національного університету харчових технологій, м. Київ

Жданов В.М. – студент факультету філології та журналістики Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Жмурко С.В. – студентка психолого-педагогічного факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Жовницька Н.В. – студентка фізико-математичного факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Жовнір К.В. – студентка природничого факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Іванова А.С. – студентка факультету філології та журналістики Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Іванова В.І. – студентка природничого факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Івченко Ю.М. – студентка фізико-математичного факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Касьяненко А.Л. – студентка фізико-математичного факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Коваленко І.В. – студент фізико-математичного факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Коломієць О.С. – студент факультету філології та журналістики Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Кондель В.М. – кандидат технічних наук, доцент кафедри виробничо-інформаційних технологій та безпеки життєдіяльності Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Копил В.В. – студентка фізико-математичного факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Корнієнко В.В. – студентка природничого факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Косточка І.В. – студентка фізико-математичного факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Кривенко Д.С. – студент факультету філології та журналістики Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Криворотько Я.А. – студентка фізико-математичного факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Кружилко О.Є. – доктор технічних наук, завідувач науково-дослідним відділом інформаційних технологій Державної установи «Національний науково-дослідний інститут промислової безпеки та охорони праці», м. Київ

Культенко Ю.В. – студентка психолого-педагогічного факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Куча О.В. – студент природничого факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Лаврук І.В. – студентка історичного факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Лазутський А.Ф. – доцент кафедри основ безпеки життєдіяльності Національного юридичного університету України імені Ярослава Мудрого

Лапенко Т.Г. – зав. кафедрою безпеки життєдіяльності Полтавської державної аграрної академії

Липивець І.С. – студентка факультету філології та журналістики Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Лисюк М.О. – заступник директора з науково-навчальної роботи Державної установи «Національний науково-дослідний інститут промислової безпеки та охорони праці», м. Київ

Ляско М. – студент факультету філології та журналістики Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Мазур В.В. – студент історичного факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Майстренко В.В. – Державна установа «Національний науково-дослідний інститут промислової безпеки та охорони праці», м. Київ

Макаруша О.А. – студентка фізико-математичного факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Місна О.І. – студентка фізико-математичного факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Молодцов В.А. – доцент кафедри основ безпеки життєдіяльності Національного юридичного університету України імені Ярослава Мудрого

Мосійчук А.М. – студентка психолого-педагогічного факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Набока К.В. – студентка фізико-математичного факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Нестеренко Т.В. – студентка психолого-педагогічного факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Нонка І.В. – студентка фізико-математичного факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Нушикян Т.Т. – студент Донецького національного технічного університету

Овчаренко М.В. – студентка факультету технологій та дизайну Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Осіпова В.С. – студентка факультету технологій та дизайну Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Охріменко А.І. – старший викладач кафедри виробничо-інформаційних технологій та БЖД Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Очерідник М.В. – студентка факультету філології та журналістики Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Пальона Я.О. – студентка фізико-математичного факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Пиркало Д.В. – студентка психолого-педагогічного факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Писарєв А.В. – доцент кафедри основ безпеки життєдіяльності Національного юридичного університету України імені Ярослава Мудрого

Пільгук Т.В. – студентка природничого факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Плескач К.С. – студентка фізико-математичного факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Поґрібна М.Я. – студентка факультету філології та журналістики Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Подобєд І.М. – вчений секретар Державної установи «Національний науково-дослідний інститут промислової безпеки та охорони праці», м. Київ

Полукаров О.І. – кандидат технічних наук, доцент кафедри охорони праці та цивільної безпеки НТУУ “Київський політехнічний інститут”

Прасолов Є.Я. – професор кафедри безпеки життєдіяльності Полтавської державної аграрної академії

Прийма Л.Ю. – студентка факультету філології та журналістики Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Пуховська А.В. – студентка фізико-математичного факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Сайбеков М.Г. – студент історичного факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Свириденко М.О. – студентка психолого-педагогічного факультету групи СП–58 Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Сергієнко Н.В. – старший викладач кафедри виробничо-інформаційних технологій та безпеки життєдіяльності Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Синяк М.Д. – студентка психолого-педагогічного факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Скриль О.В. – студентка фізико-математичного факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Солод О.П. – студентка факультету філології та журналістики Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Соломка Т.В. – студентка фізико-математичного факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Струк Т.М. – студентка факультету філології та журналістики Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Супруненко М.В. – студентка фізико-математичного факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Суярко Л.В. – студентка факультету технологій та дизайну Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Тернієвська С.С. – студентка факультету філології та журналістики Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Тіщенко М.С. – студентка психолого-педагогічного факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Ткаченко А.А. – студентка факультету технологій та дизайну Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Тузіков С.А. – доцент кафедри основ безпеки життєдіяльності Національного юридичного університету України імені Ярослава Мудрого

Фененко О.О. – студентка історичного факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Фесенко С.І. – студентка факультету філології та журналістики Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Філоненко В.В. – начальник відділу організації профілактики нещасних випадків на виробництві, професійних захворювань та медичного обслуговування відділення виконавчої дирекції Фонду соціального страхування від нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань України у м. Полтаві

Халявко В.А. – студентка психолого-педагогічного факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Хачатурян М.Г. – студентка факультету філології та журналістики Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Хлопов А.М. – кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри виробничо-інформаційних технологій та безпеки життєдіяльності Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Хмелик Л.В. – студентка природничого факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Цина А.Ю. – доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри виробничо-інформаційних технологій та безпеки життєдіяльності

Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Чмихало Т.В. – студентка історичного факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Шаповалов В.А. – к.п.н., доцент кафедри педагогіки та ТМТО Криворізького педагогічного інституту ДВНЗ «Криворізький національний університет»

Шелест Т.В. – студентка природничого факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Шерімбаєв С.Р. – студент фізико-математичного факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Шестопал О.В. – студентка фізико-математичного факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Шкуренко І.М. – студентка факультету філології та журналістики Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Шрамко А.Ю. – студентка природничого факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Штепа Т.В. – студентка психолого-педагогічного факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Яковенко А.В. – студентка психолого-педагогічного факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Яковлєва В.А. – к.п.н., доцент кафедри педагогіки та ТМТО Криворізького педагогічного інституту ДВНЗ «Криворізький національний університет», дійсний член міжнародної академії безпеки життєдіяльності (м. Київ), дійсний член міжнародної академії культури безпеки, екології та здоров'я (м. Київ), почесний член Європейської асоціації з безпеки (Польща, Краків)

ЗМІСТ

| | |
|--|----|
| СЛОВО ПРИВІТАННЯ..... | 3 |
| ПЛЕНАРНЕ ЗАСІДАННЯ | |
| <i>Філоненко В.В. (Полтава)</i> АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ОХОРОНИ ПРАЦІ З ДОСВІДУ РОБОТИ ВІДДІЛЕННЯ ВИКОНАВЧОЇ ДИРЕКЦІЇ ФОНДУ СОЦІАЛЬНОГО СТРАХУВАННЯ ВІД НЕЩАСНИХ ВИПАДКІВ НА ВИРОБНИЦТВІ ТА ПРОФЕСІЙНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ УКРАЇНИ У М.ПОЛТАВІ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ..... | 4 |
| <i>Вірченко Т.С. (Полтава)</i> ВПРОВАДЖЕННЯ ОБЛАСНОЇ ПРОГРАМИ „ОСНОВИ БЕЗПЕКИ ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ” ЯК ШЛЯХ УДОСКОНАЛЕННЯ РОБОТИ ДОШКІЛЬНИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ З БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ..... | 10 |
| <i>Лапенко Т.Г., Прасолов Є.Я. (Полтава)</i> СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ В ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ ТА ЖИТЛОВИХ БУДИНКАХ В СІЛЬСЬКІЙ МІСЦЕВОСТІ..... | 15 |
| <i>Кружилко О.Є., Майстренко В.В., Полукаров О.І. (Київ)</i> ПРАКТИЧНЕ ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ОБЛІКУ ТА АНАЛІЗУ ВИРОБНИЧОГО ТРАВМАТИЗМУ ПРИ ВИКЛАДЕНІ КУРСУ „ОХОРОНА ПРАЦІ”..... | 20 |
| <i>Бегун В.В. (Київ)</i> НОВЕ ВИЗНАЧЕННЯ КОМПЕТЕНЦІЙ З БЕЗПЕКИ..... | 24 |
| <i>Подобед І.М. (Київ)</i> ПІДВИЩЕННЯ БЕЗПЕКИ ЗАХИСТУ ПРАЦІВНИКІВ ВІД НЕГАТИВНОГО ВПЛИВУ ЕЛЕКТРОМАГНІТНИХ ТА ІНШИХ ВИПРОМІНЮВАНЬ..... | 29 |
| <i>Лисюк М.О. (Київ)</i> ІНСТРУКТИВНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ ПРАЦІ НА ВИРОБНИЦТВІ.... | 35 |
| <i>Головач Л.В. (Полтава)</i> ПІДГОТОВКА ВСІХ ВЕРСТВ НАСЕЛЕННЯ ДО ДІЙ У НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ ЯК ОСНОВНЕ ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНОГО ЦЕНТРУ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ ТА БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ..... | 39 |
| СУЧАСНІ МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ І АНАЛІЗУ РИЗИКІВ, ЗАГРОЗ І НЕБЕЗПЕК НА РОБОЧИХ МІСЦЯХ ЗАКЛАДІВ ОСВІТИ | |
| <i>Білецька Н.В. (Полтава)</i> ОБЛІК ПІДСИСТЕМИ ПРОГНОЗУВАННЯ НАДЗВИЧАЙНОЇ СИТУАЦІЇ ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРУ..... | 46 |
| <i>Велика І.О. (Полтава)</i> ДІЇ ГРОМАДЯН ПРИ АВАРІЯХ НА АТОМНИХ ЕНЕРГЕТИЧНИХ УСТАНОВАХ..... | 50 |
| <i>Коваленко І.В. (Полтава)</i> ОСНОВНІ ПРИЧИНИ ВИНИКНЕННЯ ПОВЕНЕЙ В УКРАЇНІ. ПРАВИЛА ПОВЕДІНКИ І ДІЙ ПРИ ПОВЕНЯХ ТА ПАВОДКАХ..... | 53 |
| <i>Куча О.В. (Полтава)</i> ПРИНЦИПИ І СПОСОБИ ЗДІЙСНЕННЯ ЕВАКУАЦІЇ НАСЕЛЕННЯ..... | 56 |
| <i>Макаруша О.А. (Полтава)</i> | |

| | |
|---|-----|
| ПОЖЕЖИ НА ВИРОБНИЦТВІ, ПРИЧИНИ ВИНИКНЕННЯ ТА ЗАСОБИ ЗАХИСТУ..... | 60 |
| <i>Пільгук Т.В. (Полтава)</i> | |
| ОЦІНКА РАДІАЦІЙНОЇ ОБСТАНОВКИ..... | 64 |
| <i>Нушикян Т.Т. (Донецьк)</i> | |
| РОЛЬ ЛЮДСЬКОГО ФАКТОРУ У ПИТАННЯХ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОМИСЛОВОЇ БЕЗПЕКИ..... | 69 |
| <i>Джуринський І.О. (Донецьк)</i> | |
| ЧИННИКИ РИЗИКУ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ ПРИ ЗМІНАХ КЛІМАТУ..... | 71 |
| <i>Нонка І.В. (Полтава)</i> | |
| ЗАГАЛЬНІ ПІДХОДИ ДО ОЦІНКИ УМОВ ПРАЦІ ТА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАЛЕЖНИХ, БЕЗПЕЧНИХ ТА ЗДОРОВИХ УМОВ ПРАЦІ ПРАЦІВНИКІВ НА ОБ'ЄКТАХ ГАЛУЗІ ЗА ФАХОМ..... | 75 |
| <i>Пиркало Д.В. (Полтава)</i> | |
| СКЛАД ПОВІТРЯ РОБОЧОЇ ЗОНИ ПРИМІЩЕНЬ НА ОБ'ЄКТАХ ГАЛУЗІ ЗА ФАХОМ: ДЖЕРЕЛА ЗАБРУДНЕННЯ ПОВІТРЯНОГО СЕРЕДОВИЩА ШКІДЛИВИМИ РЕЧОВИНАМИ (ГАЗАМИ, ПАРОЮ, ПИЛОМ, ДИМОМ, МІКРООРГАНІЗМАМИ)..... | 78 |
| <i>Дорошенко О.В. (Полтава)</i> | |
| РОБОЧА ЗОНА ТА ПОВІТРЯ РОБОЧОЇ ЗОНИ У ПРИМІЩЕННЯХ І ОБ'ЄКТАХ ГАЛУЗІ ЗА ФАХОМ..... | 86 |
| <i>Халявко В.А. (Полтава)</i> | |
| ОСНОВИ БЕЗПЕЧНОЇ ПРАЦІ..... | 96 |
| <i>Плескач К.С. (Полтава)</i> | |
| ДЕРЖАВНИЙ КОНТРОЛЬ У ГАЛУЗІ ОХОРОНИ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА..... | 101 |
| <i>Касьяненко А.Л. (Полтава)</i> | |
| НЕЩАСНІ ВИПАДКИ В ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ. ЇХ ВИДИ ТА ПОРЯДОК РОЗСЛІДУВАННЯ..... | 104 |
| ВПРОВАДЖЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЙНИХ І ТЕХНІЧНИХ ЗАХОДІВ ІЗ ПОЛІПШЕННЯ БЕЗПЕКИ НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНОГО ПРОЦЕСУ | |
| <i>Очерідник М.В. (Полтава)</i> | |
| МЕТОДИ ТА ЗАСОБИ КОЛЕКТИВНОГО ТА ІНДИВІДУАЛЬНОГО ЗАХИСТУ ВІД ШУМУ В ПРИМІЩЕННЯХ НА ОБ'ЄКТАХ ГАЛУЗІ ЗА ФАХОМ..... | 109 |
| <i>Прийма Л.Ю. (Полтава)</i> | |
| ВИМОГИ ДО РОЗТАШУВАННЯ МАЙДАНЧИКА ОСВІТНЬОГО ЗАКЛАДУ, ДО НАВЧАЛЬНИХ ТА ДОПОМІЖНИХ ПРИМІЩЕНЬ..... | 111 |
| <i>Струк Т.М. (Полтава)</i> | |
| НОРМУВАННЯ ОСВІТЛЕННЯ, РОЗРЯДИ ЗОРОВОЇ РОБОТИ У ПРИМІЩЕННЯХ НА ОБ'ЄКТАХ ГАЛУЗІ ЗА ФАХОМ..... | 115 |
| <i>Хачатурян М.С. (Полтава)</i> | |
| ЗАГАЛЬНІ ВИМОГИ БЕЗПЕКИ ДО ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОЦЕСІВ У ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ..... | 119 |
| <i>Коломієць О.С. (Полтава)</i> | |
| ЗАГАЛЬНИЙ ПІДХІД ДО ПРОЕКТУВАННЯ СИСТЕМ ОСВІТЛЕННЯ ДЛЯ ПРИМІЩЕНЬ НА ОБ'ЄКТАХ ГАЛУЗІ ЗА ФАХОМ..... | 121 |
| <i>Діхтярь А.О. (Полтава)</i> | |
| ОСНОВНІ ЗАСОБИ І ЗАХОДИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ НА ОБ'ЄКТАХ ГАЛУЗІ ЗА ФАХОМ..... | 126 |

| | |
|---|-----|
| <i>Фесенко С.І. (Полтава)</i> МІКРОКЛІМАТ РОБОЧОЇ ЗОНИ..... | 129 |
| <i>Осіпова В.С. (Полтава)</i> ЗАЛЕЖНІСТЬ СПРИЙНЯТТЯ ЗМІСТУ НАВЧАННЯ ОХОРОНИ ПРАЦІ ВІД ІНДИВІДУАЛЬНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ УВАГИ УЧНІВ..... | 135 |
| <i>Доценко А.В. (Полтава)</i> ОРГАНІЗАЦІЯ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ ПРИ ВИНИКНЕННІ НЕБЕЗПЕКИ НА ХІМІЧНИХ ОБ'ЄКТАХ..... | 138 |
| <i>Набока К.В. (Полтава)</i> ЯК ЗАХИСТИТИСЯ ВІД РАДІАЦІЇ..... | 142 |
| <i>Жовнір К.В. (Полтава)</i> ОРГАНІЗАЦІЯ ТА ПРОВЕДЕННЯ МЕДИЧНИХ ЗАХОДІВ У НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ НА РАДІАЦІЙНО НЕБЕЗПЕЧНИХ ОБ'ЄКТАХ..... | 143 |
| <i>Хмелик Л.В. (Полтава)</i> ДІЇ УЧАСНИКІВ ДОРОЖНЬО-ТРАНСПОРТНИХ ПРИГОД ЯК ОСНОВНИЙ АСПЕКТ ЗБЕРЕЖЕННЯ ЖИТТЯ І ЗДОРОВ'Я..... | 145 |
| <i>Шелест Т.В. (Полтава)</i> УКРИТТЯ НАСЕЛЕННЯ В ЗАХИСНИХ СПОРУДАХ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ..... | 148 |
| <i>Штена Т.В. (Полтава)</i> ПОЖЕЖНА БЕЗПЕКА..... | 152 |
| <i>Гурін К.В. (Полтава)</i> ВПРОВАДЖЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЙНИХ І ТЕХНІЧНИХ ЗАХОДІВ ІЗ ПОЛІПШЕННЯ БЕЗПЕКИ НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНОГО ПРОЦЕСУ..... | 159 |
| <i>Тіщенко М.С. (Полтава)</i> ЗАХОДИ, ЩО ЗАБЕЗПЕЧУЮТЬ ЦИВІЛЬНИЙ ЗАХИСТ НАСЕЛЕННЯ..... | 163 |
| <i>Бондаренко О.В. (Полтава)</i> ОСНОВНІ ПРИЧИНИ ВИРОБНИЧИХ ТРАВМ ТА ПРОФЕСІЙНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ У ПРАЦІВНИКІВ ОСВІТИ..... | 167 |
| <i>Дроботя О.Ю. (Полтава)</i> ПОЖЕЖНА СИГНАЛІЗАЦІЯ І ЗАСОБИ ПОЖЕЖОГАСІННЯ НА ОБ'ЄКТАХ КУЛЬТУРИ..... | 170 |
| <i>Нестеренко Т.В. (Полтава)</i> ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТА КОНТРОЛЬ СТАНУ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ В ЗАКЛАДАХ КУЛЬТУРИ..... | 173 |
| РОЗРОБКА І ВИКОРИСТАННЯ НОРМАТИВНО-ПРАВОВИХ АКТІВ З ОХОРОНИ ПРАЦІ ПРИ ЗДІЙСНЕННІ НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНОГО ПРОЦЕСУ | |
| <i>Хлопов А.М., Шкуренко І. (Полтава)</i> НОРМУВАННЯ ЕЛЕКТРОМАГНІТНИХ ВИПРОМІНЮВАНЬ У НАВЧАЛЬНИХ ПРИМІЩЕННЯХ..... | 177 |
| <i>Погрібна М. (Полтава)</i> КАТЕГОРІЇ НАВЧАЛЬНИХ ПРИМІЩЕНЬ ЗА ВИБУХОПОЖЕЖОНЕБЕЗПЕЧНІСТЮ..... | 179 |
| <i>Мазур В.В. (Полтава)</i> ОСНОВНІ ЗАВДАННЯ ТА НАПРЯМКИ РОБОТИ КАБІНЕТІВ ІСТОРІЇ..... | 182 |
| <i>Культенко Ю.В. (Полтава)</i> ДЕРЖАВНОУПРАВЛІНСЬКІ АСПЕКТИ МЕДИЧНОГО РЕАГУВАННЯ НА ВИНИКНЕННЯ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ МИРНОГО ЧАСУ..... | 184 |
| <i>Мосійчук А.М. (Полтава)</i> ЗАКОНОДАВЧЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ФІНАНСУВАННЯ ЛІКВІДАЦІЇ | |

| | |
|---|-----|
| НАСЛІДКІВ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ..... | 192 |
| <i>Синяк М.Д. (Полтава)</i> ПРОБЛЕМИ ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ У СФЕРІ ЗАХИСТУ НАСЕЛЕННЯ Й ТЕРИТОРІЙ ВІД НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ ПРИРОДНОГО ТА ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРУ..... | 197 |
| <i>Скриль О.В. (Полтава)</i> ОСОБЛИВОСТІ ЗАХИСТУ ЦИВІЛЬНИХ ПРАВ ТА ІНТЕРЕСІВ НОТАРІУСОМ..... | 201 |
| <i>Шестопап О.В. (Полтава)</i> ГІГІЄНИЧНЕ НОРМУВАННЯ ВІБРАЦІЙ ДЛЯ ПРИМІЩЕНЬ ШКОЛИ..... | 208 |
| <i>Корнієнко В.В. (Полтава)</i> ПОНЯТТЯ ПРО РАДІОАКТИВНЕ ЗАБРУДНЕННЯ..... | 210 |
| УПРАВЛІННЯ ДІЯМИ ЩОДО ЗАПОБІГАННЯ ВИНИКНЕННЮ НЕЩАСНИХ ВИПАДКІВ, ПРОФЕСІЙНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ ТА АВАРІЙ В ГАЛУЗІ ОСВІТИ | |
| <i>Солод О.П. (Полтава)</i> ОХОРОНА ПРАЦІ ЖІНОК, НЕПОВНОЛІТНІХ ТА ІНВАЛІДІВ..... | 213 |
| <i>Гальченко Ю.В. (Полтава)</i> ПОРАДИ КОРИСТУВАЧАМ ГАЗОВИХ ПРИЛАДІВ..... | 215 |
| <i>Денисенко І.П. (Полтава)</i> ДІЇ ЛЮДЕЙ ПРИ ОТРУЄННІ ЧАДНИМ ГАЗОМ НА ПІДПРИЄМСТВІ ЧИ УСТАНОВІ..... | 217 |
| <i>Жмурко С.В. (Полтава)</i> РЯТУВАЛЬНІ ТА ІНШІ НЕВІДКЛАДНІ РОБОТИ: ОСНОВИ ПРОВЕДЕННЯ... | 223 |
| <i>Свириденко М.О. (Полтава)</i> ЧИМ ШКІДЛИВЕ СОНЦЕ ДЛЯ ШКІРИ..... | 229 |
| <i>Яковенко А.В. (Полтава)</i> КІНОЛОГІЧНА СЛУЖБА МНС УКРАЇНИ..... | 230 |
| <i>Місна О.І. (Полтава)</i> УПРАВЛІННЯ ДІЯМИ ЩОДО ЗАПОБІГАННЯ ВИНИКНЕННЮ НЕЩАСНИХ ВИПАДКІВ, ПРОФЕСІЙНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ ТА АВАРІЙ В ГАЛУЗІ ОСВІТИ..... | 233 |
| <i>Лаврук І.В. (Полтава)</i> ПОПЕРЕДЖЕННЯ НЕЩАСНИХ ВИПАДКІВ В ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ..... | 236 |
| <i>Копил В.В. (Полтава)</i> РОЛЬ ЦЕНТРАЛЬНОЇ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ В ТРУДОВІЙ ДІЯЛЬНОСТІ ПРАЦІВНИКІВ НА ОБ'ЄКТАХ ГАЛУЗІ ЗА ФАХОМ..... | 243 |
| <i>Криворотько Я.А. (Полтава)</i> ВТОМА У ПРАЦІВНИКІВ НА ОБ'ЄКТАХ ГАЛУЗІ ОСВІТИ..... | 246 |
| <i>Липівець І.С. (Полтава)</i> ТРАВМАТИЗМ ВЧИТЕЛІВ ТА УЧНІВ В ШКОЛІ ТА ПОБУТІ..... | 249 |
| <i>Ляскало М. (Полтава)</i> ПОЖЕЖНА БЕЗПЕКА В ПОБУТІ..... | 253 |
| ВПРОВАДЖЕННЯ БЕЗПЕЧНИХ ОСВІТНІХ ТЕХНОЛОГІЙ, ОПТИМАЛЬНИХ УМОВ І РЕЖИМІВ НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНОГО ПРОЦЕСУ | |
| <i>Охріменко А.І. (Полтава)</i> СИСТЕМА ПІДГОТОВКИ НАСЕЛЕННЯ ДО ДІЙ У НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ..... | 258 |
| <i>Іванова В.І. (Полтава)</i> ВПЛИВ ВІДПРАЦЬОВАНИХ БАТАРЕЙОК НА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ..... | 264 |

| | |
|--|-----|
| <i>Шрамко А.Ю. (Полтава)</i> БЕЗПЕКА ЛЮДИНИ – ОСНОВНА СКЛАДОВА НАПРЯМКУ РОЗВИТКУ ЛЮДСТВА..... | 266 |
| <i>Ткаченко А.А. (Полтава)</i> ВПЛИВ МОБІЛЬНОГО ТЕЛЕФОНА НА ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ..... | 270 |
| <i>Суюрко Л.В. (Полтава)</i> НЕБЕЗПЕКА ВИКОРИСТАННЯ МІКРОХВИЛЬОВИХ ПЕЧЕЙ..... | 279 |
| <i>Овчаренко М.В. (Полтава)</i> ОСОБЛИВОСТІ КОЛІРНОГО ОФОРМЛЕННЯ НАВЧАЛЬНИХ ПРИМІЩЕНЬ..... | 287 |
| <i>Іванова А.С. (Полтава)</i> ШКІДЛИВІ ТА ВРАЖАЮЧІ ФАКТОРИ АВТОМОБІЛЬНОГО ШУМУ..... | 293 |
| <i>Кривенко Д.С. (Полтава)</i> ВПЛИВ ПОБУТОВОЇ ХІМІЇ НА ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ..... | 305 |
| <i>Жданов В.М. (Полтава)</i> ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ЛЮДИНИ ТА ЇХ ВПЛИВ НА ЖИТТЄДІЯЛЬНІСТЬ..... | 317 |
| <i>Чмихало Т.В. (Полтава)</i> РОЛЬ І ЗНАЧЕННЯ ГІГІЄНИ ПРАЦІ НА ВИРОБНИЦТВІ..... | 328 |
| <i>Тернієвська С.С. (Полтава)</i> КЛІМАТИЧНІ УМОВИ УКРАЇНИ ТА ЇХ ВПЛИВ НА ПРАЦЕЗДАТНІСТЬ В ОСВІТНІЙ ГАЛУЗІ..... | 330 |
| <i>Жовницька Н.В. (Полтава)</i> ПРИРОДНЕ, ШТУЧНЕ, СУМІЩЕНЕ ОСВІТЛЕННЯ В ПРИМІЩЕННЯХ ШКОЛИ..... | 335 |
| <i>Супруненко М.В. (Полтава)</i> СКЛАД ПОВІТРЯ РОБОЧОЇ ЗОНИ ПРИМІЩЕНЬ НА ОБ'ЄКТАХ: ДЖЕРЕЛА ЗАБРУДНЕННЯ ПОВІТРЯНОГО СЕРЕДОВИЩА ШКІДЛИВИМИ РЕЧОВИНАМИ (ГАЗАМИ, ПАРОЮ, ПИЛОМ, ДИМОМ, МІКРООРГАНІЗМАМИ)..... | 337 |
| <i>Пальона Я.О. (Полтава)</i> МІКРОКЛІМАТ РОБОЧОЇ ЗОНИ В ПРИМІЩЕННЯХ НА ОБ'ЄКТАХ ГАЛУЗІ ЗА ФАХОМ..... | 341 |
| <i>Косточка І.В. (Полтава)</i> ОСНОВНІ ВИМОГИ ДО ОСВІТЛЕННЯ ПРИМІЩЕНЬ НА ОБ'ЄКТАХ ГАЛУЗІ ЗА ФАХОМ..... | 345 |
| <i>Галаган М.М. (Полтава)</i> ОРГАНІЗАЦІЯ ПОВІТРООБМІНУ У ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ..... | 347 |
| <i>Бандур А.О. (Полтава)</i> ЗАХОДИ ТА ЗАСОБИ ПОПЕРЕДЖЕННЯ ЗАБРУДНЕННЯ ПОВІТРЯ РОБОЧОЇ ЗОНИ ПРИМІЩЕНЬ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ..... | 350 |
| <i>Шерімбаєв С.Р. (Полтава)</i> ЗАГАЛЬНИЙ ПІДХІД ДО ПРОЕКТУВАННЯ СИСТЕМ ОСВІТЛЕННЯ ДЛЯ ПРИМІЩЕНЬ В ШКОЛАХ..... | 353 |
| <i>Гордєєва В.В. (Полтава)</i> СИСТЕМИ ШТУЧНОЇ (МЕХАНІЧНОЇ) ВЕНТИЛЯЦІЇ У ШКІЛЬНИХ ПРИМІЩЕННЯХ, ЇХ ВИБІР, КОНСТРУКТИВНЕ ОФОРМЛЕННЯ..... | 357 |
| <i>Івченко Ю.М. (Полтава)</i> КЛАСИФІКАЦІЯ ОСВІТЛЕННЯ ШКІЛЬНИХ ПРИМІЩЕНЬ..... | 361 |
| <i>Гиря І.О. (Полтава)</i> ГЕОМЕТРИЧНІ МОТИВИ РОСЛИННИХ УГРУПОВАНЬ ЯК ЗАСІБ | |

ФОРМУВАННЯ ОБ'ЄКТІВ ЛАНДШАФТНОГО ДИЗАЙНУ..... 365

**МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ, НАВЧАННЯ І ПЕРЕВІРКИ ЗНАНЬ З ПИТАНЬ
ОХОРОНИ ПРАЦІ В ГАЛУЗІ ОСВІТИ**

Євтушенко О.В. (Київ)

ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНОГО
ПРОЦЕСУ ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ УКРАЇНИ..... 373

Цина А.Ю. (Полтава)

ЄВРОІНТЕГРАЦІЙНІ ЗАСАДИ СОЦІАЛЬНОГО ПАРТНЕРСТВА І ДІАЛОГУ
В ОХОРОНИ ПРАЦІ ГАЛУЗІ ОСВІТИ..... 381

Молодцов В.А., Лазутський А.Ф., Тузіков С.А., Писарєв А.В. (Харків)

ПІДВИЩЕННЯ РОЛІ ТА ОСОБЛИВОСТІ ЕКОНОМІЧНОГО
СТИМУЛЮВАННЯ В ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ОХОРОНИ ПРАЦІ В СУЧАСНИХ
УМОВАХ..... 385

Яковлєва В.А., Шаповалов В.А. (Кривий Ріг)

ВПРОВАДЖЕННЯ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРІГАЮЧИХ ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ
ЯК ОСНОВНА УМОВА БЕЗПЕЧНОЇ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ
НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ М. КРИВОГО РОГУ..... 393

Кондель В.М. (Полтава)

ДОСВІД ПІДГОТОВКИ СТУДЕНТІВ ДО УЧАСТІ В КОНКУРСАХ
НАУКОВИХ РОБІТ..... 398

Сергієнко Н.В. (Полтава)

ВИВЧЕННЯ КУРСУ «БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ» З
ВИКОРИСТАННЯМ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ... 401

Пуховська А.В. (Полтава)

ЗНАННЯ ОХОРОНИ ПРАЦІ ВЧИТЕЛЕМ ФІЗИКИ..... 409

Соломка Т.В. (Полтава)

АТЕСТАЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ..... 412

Сайбеков М.Г. (Полтава)

МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ, НАВЧАННЯ І ПЕРЕВІРКА ЗНАНЬ З
ПИТАНЬ ОХОРОНИ ПРАЦІ В ГАЛУЗІ ОСВІТИ..... 415

Фененко О.О. (Полтава)

СИСТЕМА БЕЗПЕРВНОЇ ОСВІТИ В ГАЛУЗІ ОХОРОНИ ПРАЦІ..... 424

НАШІ АВТОРИ..... 428

ЗМІСТ..... 437

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

ОХОРОНА ПРАЦІ В ГАЛУЗІ ОСВІТИ:

ТЕОРЕТИЧНІ І ТЕХНОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ

Матеріали
Всеукраїнської науково-практичної конференції
(7–8 квітня 2014 р., Полтава)

Комп'ютерна верстка – Н.В. Сергієнко