

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ
КАМ'ЯНЕЦЬ-ПОДІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ІВАНА ОГІЄНКА

П. С. Атаманчук, В. В. Мендерецький,
О. П. Панчук, Р. М. Білик

ОХОРОНА ПРАЦІ В ГАЛУЗІ

НАВЧАЛЬНИЙ ПОСІБНИК

*Рекомендовано
Міністерством освіти і науки, молоді та спорту України
для студентів вищих навчальних закладів*

«Видавництво
«Центр учбової літератури»
Київ – 2017

УДК 616-084:37(075.8)
ББК 51.024+74я73
О-92

*Гриф надано
Міністерством освіти і науки, молоді та спорту
України (Лист №1/11-18476 від 29.11.2015 р.)*

Рецензенти:

М. С. Корець – доктор педагогічних наук, професор;

В. А. Федорчук – доктор технічних наук, професор;

У. І. Недільська – член-кореспондент МАН екології і БЖД.

О-92 **Охорона праці в галузі** [текст] : навчальний посібник / П. С. Атаманчук, В. В. Мендерецький, О. П. Панчук, Р. М. Білий – К. : «Центр учбової літератури», 2017. – 322 с.

ISBN 978-617-673-189-4

Конструктивно навчальний посібник охоплює три блоки змістових викладок стосовно навчальних дисциплін: «Основи охорони праці» та «Охорона праці в галузі» (теоретичні основи та практичний курс).

Концептуально зміст навчального посібника узгоджено з вимогами компетентнісно-світоглядного підходу до навчання майбутніх фахівців. Інноваційна такої методичної моделі полягає у використанні бінарних цілеорієнтацій (стосовно змістової обізнаності з навчальних дисциплін та сформованості компетентнісно-світоглядних професійних якостей майбутнього фахівця).

Навчальний посібник адресується науково-педагогічним працівникам та студентам вищих навчальних закладів, практичним працівникам освітньої та виробничих сфер.

УДК 616-084:37(075.8)
ББК 51.024+74я73

ISBN 978-617-673-189-4

© П. С. Атаманчук, В. В. Мендерецький,
О. П. Панчук, Р. М. Білий., 2017.

© «Видавництво «Центр учбової літератури», 2017.

ПЕРЕДМОВА

Мета вивчення дисципліни полягає у формуванні в майбутніх фахівців (спеціалістів та магістрів) прогнозованих рівнів компетентностей для забезпечення ефективного управління охороною праці та поліпшення умов праці з урахуванням досягнень науково-технічного прогресу та міжнародного досвіду, а також в усвідомленні нерозривної єдності успішної професійної діяльності з обов'язковим дотриманням усіх вимог безпеки праці у конкретній галузі.

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.

Опанувавши належним чином зміст навчальної дисципліни «Охорона праці в галузі» спеціалісти за відповідними напрямками підготовки, спеціальностями та спеціалізаціями мають бути здатними вирішувати професійні завдання з урахуванням вимог охорони праці та виявляти такі основні професійні компетентності з охорони праці:

у науково-дослідній діяльності:

- готовність застосовувати сучасні методи дослідження і аналізу ризиків, загроз і небезпек на робочих місцях та виробничих об'єктах;

- здатність поставити завдання та організувати наукові дослідження з визначення професійних, виробничих ризиків, загроз на робочих місцях.

у технологічній діяльності:

- обґрунтування і розробка безпечних технологій (в галузі діяльності);

- участь у проведенні розслідування нещасних випадків, аварій та професійних захворювань;

- розробка та проведення заходів щодо усунення причин нещасних випадків, з ліквідації наслідків аварій на виробництві.

в організаційно-управлінській діяльності:

- впровадження організаційних і технічних заходів з метою поліпшення безпеки праці;

- здатність та готовність до врахування положень законодавчих та нормативно-правових актів з охорони праці при виконанні виробничих та управлінських функцій;

- здатність до організації діяльності виробничого колективу з обов'язковим врахуванням вимог охорони праці;

- управління діями щодо запобігання виникненню нещасних випадків, професійних захворювань та аварій на виробництві;

- впровадження ефективного розподілу функцій, обов'язків і повноважень з охорони праці у виробничому колективі.

у проектній діяльності:

- розробка і впровадження безпечних технологій, вибір оптимальних умов і режимів праці, проектування зразків техніки і робочих місць на основі сучасних технологічних та наукових досягнень в галузі охорони праці.

у педагогічній діяльності:

- розробка методичного забезпечення і проведення навчання та перевірки знань з питань охорони праці.

у консультаційній діяльності:

- надання допомоги та консультації працівників з практичних питань безпеки праці;

- готовність контролювати виконання вимог охорони праці в організації.

На основі технологічних схем розгортання процедури прогнозування (мета діяльності → план діяльності → управління діяльністю), обґрунтованих теоретично та реалізованих практично, автори пропонують навчальний посібник з охорони праці в галузі, зміст якого вперше вибудовується на тлі поєднання принципу наступності та чітких цілеорієнтацій у забезпеченні достатніх рівнів предметної обізнаності та професійних якостей майбутнього фахівця. Як показує досвід, у навчальних програмах прогнозований рівень компетентності не детермінується об'єктивними чинниками, які б налаштувати навчальний процес на формування в студента професійно значимих знань. Для усунення такого протиріччя, — змістове наповнення, з одного боку і відсутність конкретизованої мети діяльності, з іншого, — варто орієнтуватись на цільову програму — організаційний документ, що визначає змістовий компонент навчального матеріалу в особистісно-діяльнісному аспекті його реалізації. Особливість такої програми полягає в чіткому окресленні вимог до якості знань, що співвідносяться одночасно зі змістом навчального курсу та змістом професійних набутоків майбутнього фахівця: заучування знань (ЗЗ), наслідування (НС), розуміння основного

(РО), повне опанування знаннями (ПОЗ), уміння (У), навичка (Н), переконання (П)

КЛАСИФІКАЦІЯ КОМПЕТЕНТІСНО-СВІТОГЛЯДНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ЯКОСТІ ЗНАНЬ

Вимірник якості знань	Позначення	Зразок операцій віддзеркалення властивостей пізнавальної діяльності особистості
Завчені знання	ЗЗ	Можливість механічного відтворення структури та основного обсягу навчального матеріалу
Наслідування	НС	Можливість стислого відтворення основного змісту матеріалу за допомогою одного судження
Розуміння основного	РО	Можливість аналогічного, повторювального використання операцій над навчальним матеріалом для засвоєння нових
Повне оволодіння знаннями	ПОЗ	Спроможність до свідомого та продуктивного віддзеркалення всіх елементів навчального матеріалу в будь-якій структурі викладу
Уміння	У	Здатність до свідомого включення основного змісту навчального матеріалу в нові інформаційні зв'язки та раціонального, компетентного використання в нестандартних ситуаціях
Навичка	Н	Готовність до підсвідомого використання змісту навчального матеріалу (на автоматизованому рівні) в стандартних ситуаціях діяльності, що виступає показником компетентності спеціаліста
Переконання	П	Свідоме включення змісту навчального матеріалу у власну життєдіяльність на рівні набутих компетенцій та світогляду

У навчальному посібнику реалізовано ідею інтеграції Державних освітніх стандартів та впроваджено дидактичну модель цілеспрямованого управління процесом формування дієвих знань в умовах переходу на пошуково-креативні схеми навчання.

В цілому, змістові вкладки навчального посібника вибудовані у відповідності з орієнтирами Національної рамки кваліфікацій та вимогами сучасної освітньої парадигми, в якій акценти зміщуються з процесу на результат.

1.1. Вступ. Загальні питання охорони праці

Людство впоралося з епідеміями чуми, віспи, холери та інших хвороб, знайшло способи боротьби з багатьма захворюваннями, шукає шляхи продовження життя, стримування війн, але дотепер не навчилося надійно захищати людину, її здоров'я в процесі повсякденної праці.

Технічний прогрес постійно, мов тінь, супроводжують техногенні аварії та нещасні випадки.

Статистика свідчить, що в наш час травматизм може бути прирівняний до епідемії. Так, за даними Всесвітньої організації охорони праці смертність від нещасних випадків на сьогодні займає третє місце після серцево-судинних і онкологічних захворювань, причому переважно гинуть працездатні люди віком до 40 років.

Статистичні дані свідчать про наступне:

- Кожні 3 хвилини внаслідок виробничої травми чи професійного захворювання в світі помирає одна людина.

- В Україні внаслідок травм кожні 6 годин помирає одна людина.

- Кожної секунди в світі на виробництві травмується 4 особи.

- В Україні кожні 8 хвилин травмується одна людина.

- Кожного місяця в світі на роботі травмується така кількість людей, яка дорівнює населенню Парижа.

За статистичними даними МОП кількість нещасних випадків на виробництві останнім часом зростає і становить 250 млн. щорічно (685 тис. виробничих травм на день), з них близько 220 тис. гине.

Аналіз причин смертності в Україні показує, що основною причиною смертності чоловіків у працездатному віці є нещасні випадки, отруєння, травми (30–35% усіх смертей у цьому віці).

В країнах Європейського Союзу щорічно жертвами нещасних випадків і профзахворювань стають близько 10 млн. чол., з них майже 8 тис. гине.

В Україні щоденно на виробництві травмуються в середньому 140—180 осіб, з них 20 стають інвалідами, а 3—4 гинуть. За рік на виробництві травмується близько 50 тис. людей (з них близько 1600 — смертельно), отримують професійні захворювання близько 4 тис. громадян.

Міжнародне бюро праці встановило, що в середньому на 100 тис. працюючих щорічно припадає приблизно 6 нещасних випадків зі смертельними наслідками.

В Україні цей показник майже вдвічі більший (11 загиблих на 100 тис. працюючих) і найвищий серед країн СНД. В рівновеликій, але високорозвиненій Франції рівень виробничого травматизму у 10 разів нижчий ніж у нас.

Загальна кількість (коефіцієнт) смертельних випадків на виробництві на 1000 працюючих (Ксм1000) у деяких країнах Європи представлено в даній таблиці (див. табл. 1.1).

Таблиця 1.1

№ з/п	Країна	Ксм 1000	№ з/п	Країна	Ксм 1000
1	Велика Британія	0,010	6	Польща	0,067
2	Франція	0,016	7	Австрія	0,061
3	Норвегія	0,020	8	Білорусь	0,089
4	Данія	0,028	9	Україна	0,117
5	Угорщина	0,056	10	Росія	0,134

Причини великої кількості нещасних випадків із смертельними наслідками:

- незадовільна підготовка робітників і роботодавців з питань охорони праці;
- відсутність належного контролю за станом безпеки на робочих місцях та виконанням встановлених норм;
- недостатнє забезпечення працівників засобами індивідуального захисту;
- повільне впровадження засобів та приладів колективної безпеки на підприємствах;
- спрацьованість (у деяких галузях до 80%) засобів виробництва

Сьогодні намітилась позитивна тенденція до зниження виробничого травматизму, в тому числі (що дуже важливо) зі смертельними наслідками. Частково це пов'язано з падінням обсягів виробництва, а відтак — зменшенням несприятливих виробничих факторів, що впливають на працівників, та скороченням чисельності останніх.

Витрати, пов'язані з нещасними випадками складають значну суму. Міжнародна організація праці підрахувала, що економічні витрати, пов'язані з нещасними випадками, складають 1% світо-

вого валового національного продукту. На ці кошти можна забезпечити харчування протягом року близько 75 млн. людей.

За розрахунками Німецької ради підприємців наслідки нещасних випадків коштують у 10 разів дорожче, ніж вартість заходів щодо їх попередження. Так кожен випадок виробничого травматизму в європейській державі обходиться приблизно в 500—1000 євро на день.

У яку суму сьогодні обходиться нещасний випадок в Україні невідомо (немає статистичного обліку усіх витрат та методики їх визначення).

У 90 роках минулого століття в Україні на заходи з охорони праці витрачалось близько 50 грн. на одного працівника, в той же час витрати на відшкодування шкоди постраждалим на виробництві та ліквідацію наслідків нещасних випадків становили близько 400 млн. грн. в рік (1000 грн. у розрахунку на одного постраждалого).

Слід зазначити, що в Україні є високим не лише рівень виробничого та невиробничого травматизму, а й професійної захворюваності. Так за статистичними даними за кілька останніх років у нашій державі щорічно реєструється близько 2,5 тис. осіб, у яких виявлено професійні захворювання.

За галузями промисловості профзахворювання розподіляються наступним чином: вугільна промисловість 60—62%; металургія 12—14%; машинобудування 8—9%; сільське господарство 3—4%; інші 10—15%. Саме ці галузі й зумовлюють регіональний розподіл профзахворюваності в Україні (за областями): Донецька 42—44%; Дніпропетровська 17—18%; Луганська 9—10%; Львівська 8—9%; Волинська 3—4%. Серед професійних захворювань переважають захворювання пилової етіології (38—40%) та вібраційно-шумова патологія (29—31%).

За кордоном підприємці підраховали і давно прийшли до висновку, що більш економічно вигідно вкладати кошти в охорону праці, а ніж прирікати себе на постійну ліквідацію наслідків нещасних випадків і аварій на виробництві (те, що наразі відбувається в Україні).

Охорона праці — це система правових, соціально-економічних, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних та лікувально-профілактичних заходів і засобів, які спрямовані на збереження здоров'я та працездатності людини в процесі праці.

Стандарт України ДСТУ 2293-99 «Охорона праці. Терміни та визначення основних понять» встановлює терміни і визначення основних понять з охорони праці.

Державний нагляд за охороною праці — діяльність уповноважених державних органів і посадових осіб, що спрямована на забезпечення виконання органами виконавчої влади, суб'єктами господарювання і працівниками вимог законодавства про охорону праці (див. рис. 1.1).

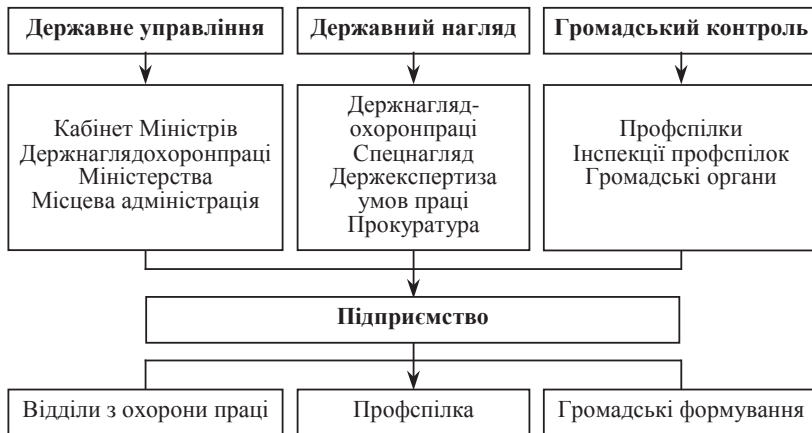


Рис. 1.1. Схема управління та державного нагляду за охороною праці

Державні міжгалузеві та галузеві нормативно-правові акти про ОП — правила, стандарти, норми, положення, інструкції, які є обов'язковими для виконання.

Працівник — особа, яка працює на підприємстві, в установі та виконує обов'язки згідно з трудовим договором (контрактом).

Роботодавець — власник підприємства, установи, незалежно від форми власності, виду діяльності, господарювання, і фізична особа, яка використовує найману працюю.

Виконання трудових обов'язків — трудова діяльність за встановленими нормами, правилами та інструкціями.

Здоров'я — стан фізичного та психічного благополуччя людини, в тому числі відсутність хвороб та фізичних вад.

Працездатність — стан людини, при якому сукупність фізичних, розумових і емоційних можливостей дозволяє працюючому виконувати конкретну кількість роботи заданої якості за необхідний інтервал часу.

Трудовий процес характеризується важкістю та напруженістю праці.

Виробниче середовище — це сукупність фізичних, хімічних, біологічних, соціальних та інших чинників, що діють на людину під час виконання нею трудових обов'язків.

Шкідливий виробничий фактор — виробничий фактор, тривалий вплив якого може призвести до погіршення стану здоров'я, зниження працездатності людини.

Небезпечний виробничий фактор — виробничий фактор, раптова дія якого за певних умов може призвести до травм або погіршення здоров'я працівника.

Небезпечні та шкідливі фактори:

(за природою дії):

- фізичні;
- хімічні;
- біологічні;
- психофізіологічні

Охорона праці як галузь науки виникла на перетині соціально-правових, технічних і медичних наук, науки про людину.

Головними об'єктами її досліджень є людина в процесі праці, виробниче середовище, організація праці та виробництва. На підставі цих досліджень розробляються заходи та засоби, спрямовані на збереження здоров'я і працездатності людини в процесі праці.

«Основи охорони праці» — це комплексна дисципліна, яка базується як на загальноосвітніх (фізика, хімія, математика), так і на загальнотехнічних та спеціальних дисциплінах (електротехніка, технології). Особливо тісно дисципліна пов'язана з безпекою життєдіяльності, науковою організацією праці, ергономікою, інженерною психологією та технічною естетикою.

Охорона праці вивчається у ВНЗ з метою формування у майбутніх фахівців знань щодо стану і проблем охорони праці (відповідно до напрямку їх підготовки), шляхів, методів і засобів забезпечення безпеки праці в галузі згідно з чинними нормативно-правовими актами.

В ході вивчення дисципліни *розглядаються такі питання*: загальні питання охорони праці; правові та організаційні основи охорони праці; державне управління охороною праці, державний нагляд і громадський контроль за охороною праці; організація охорони праці на підприємстві; навчання з питань охорони праці; профілактика травматизму та професійних захворювань, основи фізіології та гігієни праці, основи виробничої безпеки, основи пожежної профілактики.

1.2. Правові та організаційні основи охорони праці

Законодавство України про охорону праці є системою взаємозв'язаних нормативних актів, що регулюють відносини у галузі реалізації державної політики щодо правових, соціально-економічних, організаційно-технічних і лікувально-профілактичних заходів та засобів, спрямованих на збереження здоров'я і працездатності людини в процесі праці.

Конституція України — основний закон держави, який регламентує найважливіші з погляду держави суспільні відносини (рис. 1.2).

Стаття 43: «Кожен має право на працю, що включає можливість заробляти собі на життя працею, яку він вільно обирає, або на яку вільно погоджується... кожен має право на належні, безпечні і здорові умови праці, на заробітну плату, не нижчу від визначеної законом... використання праці жінок і неповнолітніх на небезпечних для їхнього здоров'я роботах забороняється... роботодавець зобов'язаний забезпечити нешкідливі умови праці...

держава створює умови для повної зайнятості працездатного населення, рівні можливості для громадян у виборі професії та роду трудової діяльності».

У тексті **статті 46** вказано на те, що громадяни мають право на соціальний захист, що включає право на забезпечення їх у разі повної, часткової або тимчасової втрати працездатності, втрати годувальника, безробіття з незалежних від них обставин, а також у старості та в інших випадках, передбачених законом.

Закон України «**Про охорону праці**» був прийнятий 14 жовтня 1992 р. (18.12.2002 р. ухвалено нову редакцію Закону).

Цей закон є одним із найважливіших законодавчих актів. Він визначає основні положення щодо реалізації конституційного права громадян на охорону їх життя і здоров'я в процесі трудової діяльності, регулює відносини між власником підприємства і працівником з питань безпеки праці та виробничого середовища і встановлює єдиний порядок охорони праці в Україні.



Рис. 1.2

Дія Закону поширюється на всі підприємства та організації незалежно від форм власності та видів їх діяльності на усіх громадян, які працюють на цих підприємствах.

Державна політика в галузі ОП визначається Верховною Радою і базується на **принципах**:

- пріоритету життя і здоров'я працівників, повної відповідальності роботодавця за створення безпечних і здорових умов праці;

- підвищення рівня пром. безпеки шляхом забезпечення технічного контролю за станом виробництв та технологій, а також сприяння підприємствам у створенні безпечних та нешкідливих умов праці;

- комплексного розв'язання завдань ОП на основі державної, галузевих, регіональних програм з цього питання та з урахуванням інших напрямів економічної і соціальної політики, досягнень в галузі науки і техніки;

- соціального захисту працівників, відшкодування шкоди потерпілим від нещасних випадків та професійних захворювань;

- встановлення єдиних вимог з ОП для всіх підприємств та суб'єктів підприємницької діяльності незалежно від форм власності;

- використання економічних методів управління ОП, участі держави у фінансуванні заходів щодо ОП, залучення добровільних внесків на ці цілі;

- адаптації трудових процесів до можливостей працівника з урахуванням його здоров'я та психологічного стану;

- інформування населення, проведення навчання, професійної підготовки і підвищення кваліфікації працівників з питань ОП;

- забезпечення координації діяльності органів влади та установ, що розв'язують проблеми безпеки праці, а також співробітництва між роботодавцями та працівниками під час прийняття рішень з ОП;

- використання світового досвіду організації роботи щодо поліпшення умов і підвищення безпеки праці на основі міжнародного співробітництва.

Кодекс законів про працю України — основний закон національного трудового законодавства. Законодавство про працю України визначає правові засади і гарантії здійснення громадянами України права розпоряджатися своїми здібностями до продуктивної і творчої праці, регулює трудові відносини працівників усіх підприємств, установ незалежно від форми власності, виду діяльності і галузевої належності (рис. 1.4).



Рис. 1.3

Цей закон здійснює правове регулювання охорони праці. Норми щодо охорони праці містяться в розділі «Охорона праці» та статтях «Трудовий договір», «Робочий час», «Час відпочинку», «Праця жінок», «Праця молоді», «Професійні спілки», «Нагляд і контроль за додержанням законодавства про працю».

Працівники реалізують право на працю шляхом укладання **трудового договору** в установі.

Умови договорів про працю, які погіршують становище працівників порівняно з вимогами законодавства України про працю, є недійсними.

Працівник має право:

- Розірвати трудовий договір за власним бажанням, якщо власник не дотримується законодавства про ОП, умов колективного договору з цих питань. Працівникові виплачується вихідна допо-

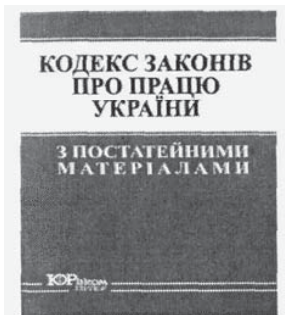


Рис. 1.4

мога в розмірі, передбаченому договором, але не менше від трьохмісячного заробітку.

- Відмовитися від дорученої роботи, якщо виникла виробнича ситуація, небезпечна для життя чи здоров'я. За період простою з цієї причини за працівником зберігається середній заробіток.

На всіх підприємствах, в установах та організаціях згідно з діючим законодавством власники зобов'язані створювати **безпечні і нешкідливі умови праці**.

Умови праці на робочому місці, безпека технологічних процесів, робота машин, механізмів, устаткування, стан засобів колективного та індивідуального захисту, а також санітарно-побутові умови мають відповідати вимогам нормативних актів про ОП.

У разі неможливості повного усунення небезпечних і шкідливих для здоров'я умов праці власник зобов'язаний повідомити про це орган державного нагляду за охороною праці, який може дати тимчасову згоду на роботу в таких умовах.

До початку роботи роботодавець зобов'язаний пояснити працівникові його права й обов'язки та проінформувати під розписку про умови праці, про наявність на робочому місці небезпечних і шкідливих виробничих чинників та можливі наслідки їх впливу на здоров'я, його права на пільги і компенсації за роботу в таких умовах.

Законом передбачаються також **пільги і компенсації** працівникам за важкі і шкідливі умови праці.

Працівники, зайняті на роботах з важкими та шкідливими умовами праці, безоплатно забезпечуються лікувально-профілактичним харчуванням, молоком або рівноцінними харчовими продуктами, газованою солоною водою, спеціальним одягом і взуттям та засобами індивідуального захисту, мають право на оплачувані перерви санітарно-оздоровчого призначення, скорочення тривалості робочого часу — не більше як 36 годин на тиждень, додаткову оплачувану відпустку, оплату праці в підвищеному розмірі, зменшення пенсійного віку.

Протягом дії трудового договору власник повинен **своєчасно інформувати** працівника про зміни у виробничих умовах та в розмірах пільг і компенсацій, включаючи й додаткові.

Особлива увага в законодавстві приділяється **охороні праці жінок**.

Забороняється застосування праці жінок на важких роботах і на роботах із шкідливими або небезпечними умовами праці, а також на підземних роботах, крім робіт не пов'язаних з фізичною працею або робіт з санітарного та побутового обслуговування (рис. 1.5).

Гранично допустиме навантаження для жінок при переміщенні вантажів почергово з іншою роботою (до 2 разів на годину) складає 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 — 175 кг.

Не допускається залучати до робіт в нічний час (з 22 до 6 год.), надурочних робіт, робіт у вихідні дні та направляти у відрядження вагітних жінок і матерів, що годують дітей, а також жінок, які мають дітей віком до 3-х 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 їх згоди.

Вагітні жінки переводяться на легшу роботу зі збереженням середнього заробітку. Жінки, які мають дітей віком до 3 років, в разі неможливості виконання попередньої роботи, переводяться на іншу роботу зі збереженням середнього заробітку до досягнення дитиною віку 3 років. Перед відпусткою по вагітності або після неї, жінці, надається щорічна відпустка залежно від стажу роботи на даному підприємстві.

Крім відпустки по вагітності, жінці надається частково оплачувана відпустка до досягнення дитиною віку 3-х років. За час відпустки зберігається місце роботи і виплачується допомога з держстрахування. Жінкам, що мають дітей у віці до півтора року, надаються, крім загальної перерви для відпочинку, додаткові перерви для годування дитини. Ці перерви включаються в робочий час і оплачуються за середнім заробітком.

Не допускаються звільнення з ініціативи підприємства вагітних жінок, жінок що мають дітей до 3-х років, одиноких матерів до досягнення дитиною 14 років, крім випадків повної ліквідації підприємства (з обов'язковим працевлаштуванням).

Законодавство України не допускає **прийняття на роботу осіб, молодших 16 років**. У виняткових випадках, за згодою батьків, можуть прийматись на роботу особи, які досягли 15 років. Всі особи, молодші 18 років, щорічно підлягають **обов'язковому медичному огляду**.



Рис. 1.5

Забороняється застосування праці неповнолітніх (осіб віком до 18 років), на важких роботах і на роботах із шкідливими або небезпечними умовами праці, а також і на підземних роботах.

Забороняється залучати осіб, молодших 18 років, до нічних і надурочних робіт і до робіт у вихідні дні.

Щорічна **відпустка підліткам** надається тривалістю один календарний місяць в літній час або на їх бажання в будь-яку іншу пору року.

Звільнення неповнолітніх з ініціативи власника не допускається без попередньої згоди комісії в справах неповнолітніх.

Забороняється залучати осіб, молодших 18 років, до перенесення і пересування важких речей, вага яких перевищує встановлені граничні норми

Час перенесення вантажів підлітками має становити не більш як **1/3 робочого часу** в разі максимальної маси вантажу, що переноситься (відповідно до ДНАоП «**Граничні норми підіймання і переміщення вантажів неповнолітніми**»), а саме: 5,6—6,3 кг — для дівчат 16—17 років; 11,2—12,6 кг — для хлопців 16—17 років.

Законодавство України приділяє велику увагу питанням **охорони праці інвалідів**.

Підприємства, які використовують працю інвалідів, зобов'язані створювати для них умови праці з урахуванням рекомендацій медико-соціальної експертизи та індивідуальних програм реабілітації, вживати додаткових заходів щодо безпеки праці, які відповідають специфічним особливостям цієї категорії працівників.

Залучення інвалідів до понаднормових робіт і робіт у нічний час без їх згоди не допускається.

У випадках, передбачених законодавством, власник зобов'язаний організувати навчання, перекваліфікацію і працевлаштування інвалідів відповідно до медичних рекомендацій, встановити неповний робочий день або неповний робочий тиждень і пільгові умови праці на прохання інвалідів (рис. 1.6).

Час перебування на інвалідності у зв'язку з нещасним випадком на виробництві або професійним захворюванням зараховується до стажу роботи для призначення пенсії за віком, а також до стажу роботи із шкідливими умовами, який дає право на призначення пенсії на пільгових умовах і в пільгових розмірах.



Рис. 1.6

Обов'язки працівника щодо додержання вимог нормативно-правових актів з охорони праці:

- дбати про особисту безпеку і здоров'я, а також про безпеку і здоров'я оточуючих людей в процесі виконання будь-яких робіт чи під час перебування на території підприємства;

- знати і виконувати вимоги нормативних актів про охорону праці, правила поведінки з машинами, механізмами, устаткуванням та іншими засобами виробництва, користуватися засобами колективного та індивідуального захисту;

- проходити в установленому порядку попередні та періодичні медичні огляди.

Працівник несе безпосередню відповідальність за порушення зазначених вимог.

Роботодавець зобов'язаний за свої кошти організувати проведення при прийнятті на роботу і періодичних **медичних оглядів працівників**, зайнятих на важких роботах, роботах із шкідливими чи небезпечними умовами праці або таких, де є потреба у професійному доборі, а також щорічного обов'язкового медичного огляду осіб віком до 21 року.

За результатами періодичних медичних оглядів у разі потреби роботодавець повинен забезпечити проведення відповідних оздоровчих заходів.

Медичні огляди проводяться відповідними закладами охорони здоров'я, працівники яких несуть відповідальність згідно із законодавством за відповідність медичного висновку фактичному стану здоров'я працівника.

Проведення медичних оглядів визначається спеціально уповноваженим центральним органом виконавчої влади в галузі охорони здоров'я (рис. 1.7).

Роботодавець має право в установленому законом порядку притягнути працівника, що ухиляється від обов'язкового медичного огляду, до дисциплінарної відповідальності, а також зобов'язаний відсторонити його від роботи без збереження заробітної плати.

Роботодавець зобов'язаний за свій рахунок забезпечити позачерговий медичний огляд працівників:

- за заявою працівника, коли він вважає, що погіршення стану його здоров'я пов'язане з умовами праці;



Рис. 1.7

• за своєю ініціативою, коли стан здоров'я не дозволяє працівнику виконувати свої трудові обов'язки.

За час проходження медичного огляду за працівниками збираються місце роботи (посада) і середній заробіток.

Відшкодування шкоди потерпілому

Власник зобов'язаний *відшкодувати* працівникові шкоду, заподіяну йому каліцтвом або іншим ушкодженням здоров'я, пов'язаним з виконанням трудових обов'язків, у повному розмірі втрачений заробіток відповідно до законодавства, а також сплатити потерпілому (членам сім'ї потерпілого) одноразову допомогу.

Розмір одноразової допомоги встановлюється колективним договором (угодою). Якщо відповідно до медичного висновку у потерпілого встановлено стійку втрату працездатності, ця допомога повинна бути не меншою від суми, визначеної з розрахунку середньомісячного заробітку потерпілого за кожен відсоток втраченим професійної працездатності.



Рис. 1.8

У разі смерті потерпілого розмір одноразової допомоги повинен бути не меншим від *п'ятирічного заробітку працівника* на сім'ю, крім того, не менше від однорічного заробітку на кожного утриманця померлого, а також на дитину, яка народилася після смерті.

Якщо *нещасний випадок стався внаслідок невиконання потерпілим вимог нормативних актів про охорону праці*, розмір одноразової допомоги може бути зменшений в порядку, що визначається трудовим колективом за поданням власника та проф-

спілкового комітету підприємства, але не більш як на п'ятдесят відсотків. Факт наявності вини потерпілого встановлюється комісією з розслідування нещасного випадку.

Докази вини власника:

- акт за формою Н-І або про професійне захворювання;
- висновок службових осіб (контролюючих органів);
- медичний висновок про професійне захворювання;
- вирок або рішення суду;
- рішення про адміністративну (дисциплінарну) відповідальність;
- рішення органів соцстраху про відшкодування витрат на допомогу працівникам у разі тимчасової непрацездатності, у зв'язку з ушкодженням здоров'я;
- свідчення свідків.

Ступінь втрати працездатності потерпілим визначає медико-соціальна експертна комісія (МСЕК) у відсотках професійне працездатності. Вона визначає обмеження рівня життєдіяльності потерпілого, причину, час настання та групу інвалідності у зв'язку з ушкодженням здоров'я, а також визначає необхідні види медичної та соціальної допомоги.

Моральна шкода відшкодовується за заявою потерпілого на підставі: домовленості сторін; рішення комісії з трудових суперечок; рішення суду.

Розмір відшкодування моральної шкоди — не більше за 20 мінімальних заробітних плат.

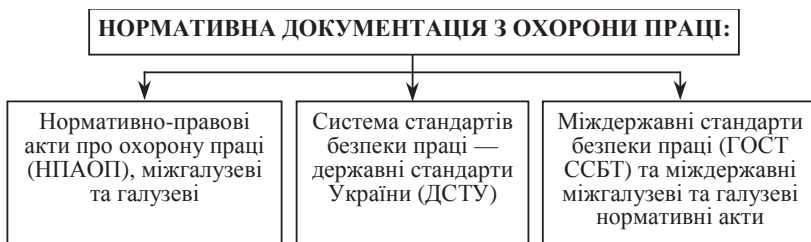


Рис. 1.9

Відповідно до постанови Кабінету Міністрів від 27.01.93 № 64 було створено перший Державний реєстр міжгалузевих і галузевих нормативних актів про ОП. Нове Положення про реєстр нормативно-правових актів з ОП (НПАОП), затверджено наказом Держнаглядохоронпраці України від 08.06.2004 р. № 151.

Державні міжгалузеві та галузеві нормативні акти про охорону праці — це правила, стандарти, норми, положення, інструкції та інші документи, яким надано чинність правових норм, обов'язкових для виконання.

Державний міжгалузевий нормативний акт про охорону праці — це закон загальнодержавного користування, дія якого поширюється на всі підприємства та установи України незалежно від їх відомчої належності та форм власності.

Дія **державного галузевого нормативного акту** про охорону праці поширюється на підприємства та установи, що відносяться до певної галузі, незалежно від їх форм власності.

Галузеві норми і правила з безпеки праці і виробничої санітарії поширюються тільки на окрему галузь виробництва і містять гарантії безпеки і гігієни праці, специфічні для даної галузі.

Наприклад: ДсанПіН 3.3.2.007-98 — «Державні санітарні правила і норми роботи з візуальними дисплейними терміналами електронно-обчислювальних машин» тощо.

Підзаконні нормативні акти:

- Положення про видачу Державним комітетом по нагляду за ОП власникові підприємства дозволу на початок роботи;
- Положення про розслідування та облік нещасних випадків, професійних захворювань і аварій на підприємствах та в установах;
- Правила відшкодування шкоди, заподіяної працівникові ушкодженням здоров'я, пов'язаної з виконанням трудових обов'язків;
- Положення про порядок накладання штрафів на підприємства за порушення нормативних актів про охорону праці;
- Список важких робіт та робіт із шкідливими і небезпечними умовами праці, на яких забороняється застосування праці жінок;
- Граничні норми підймання і переміщення важких речей жінками;
- Список професій з важкими і шкідливими умовами праці;
- Граничні норми переміщення важких речей неповнолітніми;
- Перелік робіт з підвищеною небезпекою;
- Типове положення про навчання, інструктаж і перевірку знань працівників з питань охорони праці;
- Перелік посад посадових осіб, які зобов'язані проходити попередню і періодичну перевірку знань з охорони праці;
- Типове положення про службу охорони праці;
- Положення про комісію з питань охорони праці підприємства;
- Типове положення про роботу уповноважених трудових колективів з питань охорони праці.



Рис. 1.10

До Реєстру НПАОП включено **2631** нормативних актів: **234** міжгалузевих і **2014** галузевих, **344** міждержавних стандартів системи стандартів безпеки праці (ССБТ) і **39** державних стандартів України (ДСТУ), **697** правил, **94** норм, **200** положень і статутів, **327** інструкцій, 162 керівництв або вказівок, вимог, рекомендацій, **75** технічних умов безпеки, **49** переліків та інших нормативних актів.

Фінансування ОП здійснюється роботодавцем. Для підприємств, незалежно від форм власності, або фізичних осіб, які використовують найману працю, витрати на охорону праці становлять не менше 0,5 відсотка від суми реалізованої продукції.

На підприємствах, що утримуються за рахунок бюджету, витрати на ОП передбачаються у відповідних бюджетах і становлять не менше 0,2 відсотка від фонду оплати праці.

Суми витрат з ОП, що належать до валових витрат юридичної чи фізичної особи, яка використовує найману працю, визначаються згідно з переліком заходів та засобів з ОП, що затверджується Кабінетом Міністрів України (рис. 1.11).



Рис. 1.11

Кошти фондів ОП витрачаються на здійснення програм з питань ОП, науково-дослідних і проектно-конструкторських робіт для сприяння становленню і розвитку спеціалізованих виробництв, творчих колективів, науково-технічних центрів, експертних груп, на заохочення колективів і окремих осіб, які працюють над розв'язанням проблем ОП.

1.3. Державне управління охороною праці, державний нагляд і громадський контроль за охороною праці

В Україні функціонує багаторівнева СУОП, функціональними ланками якої є відповідні структури державної законодавчої і виконавчої влади різних рівнів, управлінські структури підприємств і організацій, трудових колективів.

Управління охороною праці в Україні здійснює:

- Кабінет Міністрів України;
- Державний комітет України з промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду (Держгірпромнагляд);
- міністерства та інші центральні органи виконавчої влади;
- Рада міністрів Автономної Республіки Крим, місцеві державні адміністрації та органи місцевого самоврядування.

Кабінет Міністрів України в галузі охорони праці:

- забезпечує реалізацію державної політики в галузі охорони праці;
- подає на затвердження Верховній Раді України загальнодержавну програму поліпшення стану безпеки, гігієни праці та виробничого середовища;
- спрямовує і координує діяльність міністерств, інших центральних органів виконавчої влади щодо створення безпечних і здорових умов праці та нагляду за охороною праці;
- встановлює єдину державну статистичну звітність з питань охорони праці (рис. 1.12).



Рис. 1.12

Держгірпромнагляд має такі основні повноваження:

- здійснює комплексне управління охороною праці та контроль за виконанням функцій державного управління охороною праці відповідними органами влади;
- розробляє за участю всіх зацікавлених сторін загальнодержавну програму поліпшення стану безпеки, праці та виробничого середовища і контролює її виконання;
- бере участь у розробленні проектів законодавчих та інших нормативно-правових актів з охорони праці та промислової безпеки;
- координує роботу відповідних органів виконавчої влади та самоврядування, суб'єктів господарювання у сфері безпеки праці

та виробничого середовища, промислової безпеки, поводження з вибуховими матеріалами та об'єктами підвищеної небезпеки;

- здійснює державний нагляд за додержанням законодавства з охорони праці та промислової безпеки;

- організовує виконання робіт щодо науково-технічної підтримки державного нагляду в сфері охорони праці та промбезпеки.

Рішення, прийняті Держгірпромнаглядом у межах його компетенції, є обов'язковими для виконання всіма міністерствами, іншими центральними органами виконавчої влади, Радою міністрів Автономної Республіки Крим, місцевими органами виконавчої влади, органами місцевого самоврядування, юридичними та фізичними особами, які відповідно до законодавства використовують найману працю.

Для реалізації покладених на Держгірпромнагляд завдань утворюються його територіальні управління.

Повноваження міністерств та інших центральних органів виконавчої влади в галузі охорони праці:

- проведення єдиної науково-технічної політики в галузі охорони праці; реалізація галузевої програми поліпшення стану безпеки, гігієни праці й виробничого середовища;

- здійснення методичного керівництва діяльністю підприємств галузі з охорони праці;

- укладання з відповідними галузевими профспілками угоди з питань покращення умов і безпеки праці;

- участь в опрацюванні та перегляді нормативно-правових актів з охорони праці;

- організація навчання і перевірки знань з питань охорони праці;

- створення у разі потреби аварійно-рятувальних служб, здійснення керівництва їхньою діяльністю;

- здійснення відомчого контролю за станом охорони праці.

Для координації, вдосконалення роботи з охорони праці за цією роботою в міністерствах та інших центральних органах виконавчої влади створюються *структурні підрозділи з охорони праці*.

Органи місцевого самоврядування в межах своєї компетенції:

- затверджують цільові регіональні програми поліпшення стану безпеки, умов праці та виробничого середовища;

- приймають рішення щодо створення комунальних аварійно-рятувальних служб.

З метою координації діяльності органів державного управління охороною праці створюється **Національна рада з питань безпечної життєдіяльності населення**, яку очолює віце-прем'єр-міністр України (рис. 1.13).

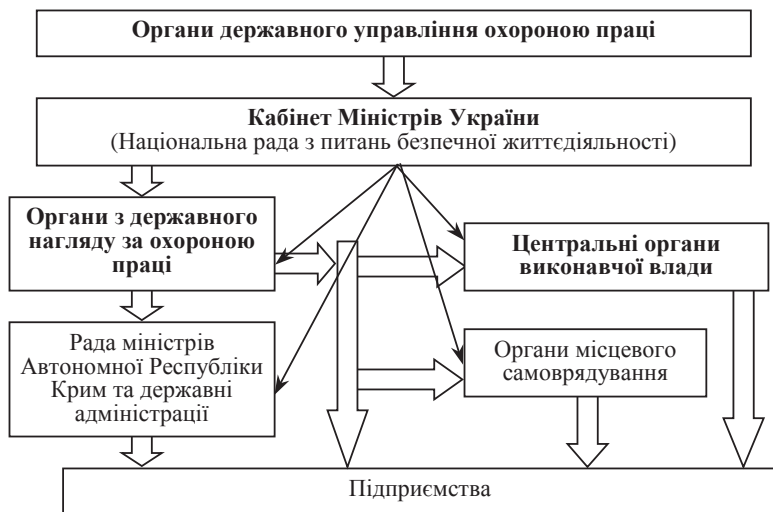


Рис. 1.13

Права посадових осіб органів державного нагляду за охороною праці:

- безперешкодно в будь-який час відвідувати підконтрольні підприємства для перевірки дотримання законодавства про охорону праці;
- надсилати керівникам підприємств обов'язкові для виконання розпорядження про усунення порушень з охорони праці;
- забороняти експлуатацію підприємств, окремих робочих місць до усунення порушень, що створюють загрозу життю або здоров'ю працюючих;
- притягати до адміністративної відповідальності працівників, які порушили законодавчі та інші нормативні акти з охорони праці.

Власник зобов'язаний безоплатно створювати необхідні умови для роботи представників органів державного нагляду за охороною праці.

Контроль і нагляд за станом охорони праці в установі спрямовані на виявлення відхилень від вимог правил, норм, стандартів,

інструкцій та законодавства з охорони праці з метою вживання відповідних заходів до їх усунення. Цей контроль і нагляд здійснюють: ректор, директор, його заступники, головний інженер, інженер з охорони праці, головні спеціалісти, керівники підрозділів.

Відповідно до Закону України «Про охорону праці» громадський контроль за додержанням законодавства з охорони праці здійснюють професійні спілки, їх об'єднання в особі власних виборних органів і представників (рис. 1.14). У разі відсутності професійної спілки на підприємстві громадський контроль за додержанням законодавства з охорони праці здійснює уповноважена найманими працівниками особа.

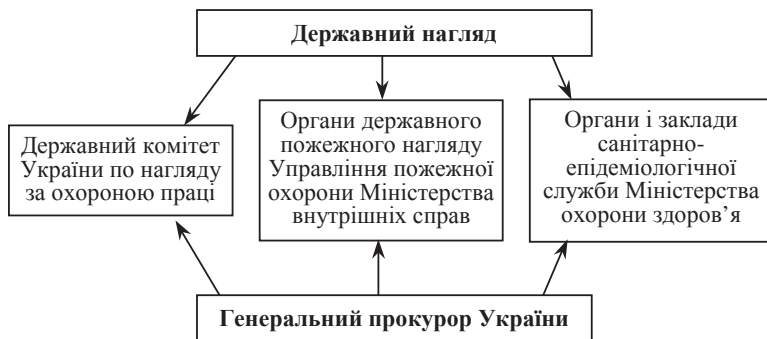


Рис. 1.14

Законом України «Про охорону праці» на профспілки покладено чимало повноважень у галузі охорони праці, виконання яких вони здійснюють через свої виборні органи та представників.

Представники профспілок беруть участь:

- в опрацюванні загальнодержавної, галузевих і регіональних програм покращення стану безпеки, гігієни праці та виробничого середовища, а також відповідних угод з питань покращення умов і безпеки праці;
- в опрацюванні нормативно-правових актів з охорони праці;
- в опрацюванні роботодавцем комплексних заходів для досягнення встановлених нормативів з охорони праці;
- у розслідуванні нещасних випадків і профзахворювань, та розробленні заходів щодо їх попередження;
- у розробленні пропозицій для угоди з питань охорони праці колективного договору;

- в організації соціального страхування від НВ та ПЗ (визначаються законодавством і колективним договором);
- у визначенні Кабінетом Міністрів України порядку перегляду і збільшення тарифів на соціальне страхування від НВ та ПЗ;
- у роботі комісій з питань охорони праці підприємств, з атестації посадових осіб на знання ними нормативно-правових актів з охорони праці, з приймання в експлуатацію об'єктів виробничого призначення на відповідність їх вимогам нормативно-правових актів з охорони праці.

Метою наукової організації праці є розробка та впровадження в практику раціональної побудови трудового процесу, при якій забезпечується висока продуктивність праці, створюються умови для збереження здоров'я працівників, збільшується період їх трудової діяльності.

В Україні питаннями подальшого вдосконалення охорони праці в сучасних умовах, проведенням фундаментальних та прикладних наукових досліджень з вищеназваних питань займаються: **Національний науково-дослідний інститут охорони праці**, Державний НДІ безпеки праці хімічних виробництв, Інститут медицини праці, Український НДІ пожежної безпеки, галузеві НДІ, проектно-конструкторські установи, навчальні заклади (рис. 1.15).



Рис. 1.15

Індивідуальні обов'язки працівника щодо охорони праці:

- виконувати вимоги про охорону праці;
- знати і виконувати вимоги нормативних актів про охорону праці;
- додержуватись зобов'язань щодо охорони праці;
- проходити попередні та періодичні медичні огляди;
- співробітничати з власником у справі організації безпечних та нешкідливих умов праці.

1.4. Організація охорони праці на підприємстві

Відповідно до ст. 15 Закону України «Про охорону праці», на підприємстві з кількістю працюючих 50 і більше осіб роботодавець створює службу охорони праці.

На підприємстві з кількістю працюючих менше 50 осіб функції служби охорони праці можуть виконувати в порядку сумісництва особи, які мають відповідну підготовку.

На підприємстві з кількістю працюючих менше 20 осіб для виконання функцій служби охорони праці залучаються сторонні спеціалісти, які мають відповідну підготовку.

Служба підпорядковується безпосередньо керівникові підприємства.

Служба охорони праці вирішує завдання:

- навчання працівників з питань охорони праці та пропаганда безпечних методів праці;
- забезпечення безпеки технологічних процесів, виробничого устаткування і споруд, виробничих приміщень;
- нормалізація санітарно-гігієнічних умов праці;
- забезпечення працівників засобами колективного та індивідуального захисту;
- забезпечення оптимальних режимів праці та відпочинку;
- організація лікувально-профілактичного та санітарно-побутового обслуговування працівників; професійний відбір працівників певних професій;
- удосконалення нормативної бази підприємства з питань охорони праці.

Функції управління охороною праці в організації:

- прогнозування і планування робіт, їх фінансування;
- організація та координація робіт;
- облік показників стану умов і безпеки праці;
- аналіз та оцінка стану умов і безпеки праці;
- контроль за функціонуванням СУОП;
- стимулювання діяльності з охорони праці (рис. 1.16).

Спеціалісти служби охорони праці мають право:

- безперешкодно в будь-який час відвідувати об'єкти установи, зупиняти навчальний процес (у разі порушень, які створюють загрозу життю або здоров'ю співробітників);
- перевіряти стан безпеки праці та виробничого середовища на об'єктах організації;
- видавати керівникам структурного підрозділу обов'язковий для виконання припис;
- вимагати від посадовців відсторонення від роботи працівників, які не пройшли медогляду, навчання, перевірки знань з охорони праці, не мають допуску до роботи або порушують нормативні акти про охорону праці.

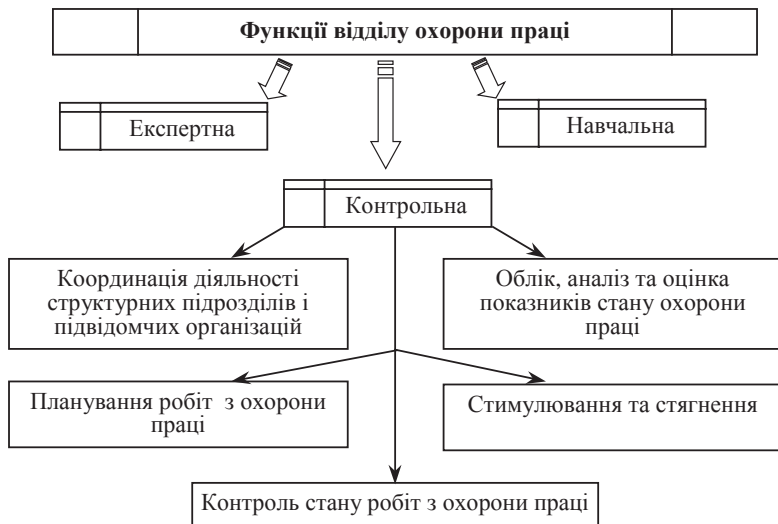


Рис. 1.16

Припис спеціаліста з охорони праці, у тому числі про зупинення робіт, може скасувати в письмовій формі лише посадова особа, якій підпорядкована служба охорони праці. Ліквідація служби охорони праці допускається тільки в разі ліквідації установи.

Громадський контроль за станом охорони праці в організації здійснюється виборними органами та представниками професійних спілок, інших громадських організацій.

Уповноважені трудових колективів з питань охорони праці мають право безперешкодно перевіряти на підприємстві виконання вимог щодо охорони праці та вносити обов'язкові для розгляду власником пропозиції про усунення виявлених порушень нормативних актів з безпеки та гігієни праці.

Для виконання цих обов'язків власник за рахунок підприємства організовує навчання і звільняє уповноваженого з питань охорони праці від основних обов'язків на передбачений колективним договором термін із збереженням за ним середнього заробітку.

Уповноважені трудових колективів діють відповідно до типового положення, затвердженого державним комітетом України з нагляду за охороною праці, за погодженням із профспілками.

Уповноважені трудових колективів з охорони праці беруть участь:

- в комісіях з розслідування професійних захворювань і нещасних випадків, якщо потерпілий не є членом профспілки;
- у вирішенні питання про зниження розміру одноразової допомоги потерпілому від нещасного випадку в разі невиконання ним правил техніки безпеки, що спричинило травмування;

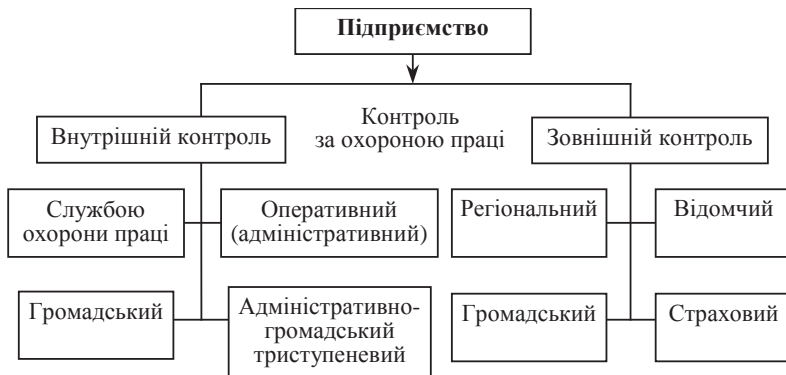


Рис. 1.17

• у підтвердженні факту наявності виробничої ситуації, небезпечної для життя чи здоров'я працівника чи навколишнього природного середовища, якщо працівник відмовився виконувати з цих причин доручену йому роботу;

• у розробленні розділу «Охорона праці» колективних договорів та угод, комплексних заходів щодо досягнення встановлених нормативів з питань охорони праці;

• у роботі комісій з питань атестації робочих місць та їх відповідності вимогам правил з безпеки праці.

Комісія з питань охорони праці підприємства може створюватися на підприємствах з кількістю працюючих 50 осіб і більше. Комісія є консультативно-дорадчим органом трудового колективу та роботодавця і створюється з метою залучення представників роботодавця та трудового колективу до співробітництва в галузі управління охороною праці на підприємстві. Члени комісії виконують свої обов'язки, як правило, на громадських засадах.

Основним завданням комісії є:

• захист законних прав та інтересів працівників у сфері охорони праці;

- підготовка на основі аналізу стану безпеки та умов праці рекомендацій роботодавцю та працівникам щодо профілактики травматизму та ПЗ, практичної реалізації принципів державної політики в галузі охорони праці на підприємстві (рис. 1.18);

- узгодження шляхом консультацій позицій сторін у вирішенні практичних питань у сфері охорони праці з метою забезпечення поєднання інтересів держави, роботодавця та трудового колективу, працівника, запобігання конфліктам;

- вироблення пропозицій щодо включення до колективного договору конкретних питань з охорони праці та використання цільових коштів, виділених на заходи з охорони праці на підприємстві.



Рис. 1.18

Комісія має право:

- звертатися до роботодавця, органу самоврядування трудового колективу, профспілкового комітету з пропозиціями щодо регулювання відносин у сфері охорони праці;

- створювати робочі групи з числа членів комісії для вироблення узгоджених рішень з конкретних питань охорони праці;

- одержувати від окремих працівників, служб підприємства, профспілкового комітету необхідну інформацію;

- здійснювати контроль за дотриманням законів з охорони праці;

- знайомитись з будь-якими матеріалами з питань охорони праці, аналізувати стан умов і безпеки праці на підприємстві, виконання відповідних програм і колективних договорів;

- вільного доступу на всі дільниці виробництва і обговорення з працюючими питань охорони праці.

З метою регулювання виробничих, трудових і соціально-економічних відносин і узгодження інтересів працівників та роботодавця між ними укладається **колективний договір**. Термін дії колективного договору — один рік. З-поміж інших питань до колективного договору належать питання охорони праці. Сторони, які підписали колективний договір, щорічно в строки, передбачені договором, звітують про його виконання.

Колективний договір включає розділ «Поліпшення стану і охорони праці» (обов'язки адміністрації; обов'язки профспілкового комітету; взаємні обов'язки адміністрації і профспілкового

комітету. Адміністрація бере на себе обов'язки в намічені строки забезпечити розробку і виконання комплексного плану й щорічних угод з охорони праці, зробити аналіз причин виробничого травматизму й захворювань, підвести підсумки виконання заходів з охорони праці за минулий рік і прийняття рішення про переведення конкретних заходів запобігання травмам і захворюванням, провести паспортизацію всіх робочих місць, обладнати кабінети з охорони праці, утримувати в належному стані територію підприємства, забезпечити дотримання технологічної дисципліни, норм з охорони праці.

Основна мета атестації місць за умовами праці полягає у регулюванні відносин між роботодавцем і працівниками у галузі реалізації прав на здоров'я й безпечні УП, пільгове пенсійне забезпечення, пільги та компенсації за роботу в несприятливих умовах.

Атестації підлягають РМ, на яких технологічний процес, обладнання, сировина і матеріали можуть бути потенційними джерелами шкідливих і небезпечних факторів (рис. 1.19).



Рис. 1.19

Атестація робочих місць на відповідність вимогам нормативних актів передбачає:

- виявлення факторів і причин виникнення небезпечних і шкідливих умов праці;
- віднесення робочого місця до категорії зі шкідливими, особливо шкідливими, важкими умовами праці;
- установлення санітарно-гігієнічних умов середовища та напруженості виробничого процесу на робочому місці;
- підтвердження у працюючого пільгового пенсійного забезпечення за роботу в шкідливих та небезпечних УП.

Роботодавець підприємства відповідає за своєчасне та якісне проведення атестації робочих місць.

Атестаційна комісія із залученням, при необхідності, фахівців інших організацій, проводить постійно атестацію робочих місць у терміни, передбачені колективним договором, не рідше одного разу на п'ять років.

За результатами атестації заповнюються спеціальні **карти умов праці на робочих місцях**, які є основою для вирішення питань надання пенсій за віком на пільгових умовах, інших пільг та

компенсацій, а також розроблення і реалізації організаційних, технічних, економічних та соціальних заходів колективного договору щодо поліпшення умов трудової діяльності.

У карті вказують: чинники виробничого середовища і трудового процесу; гігієнічну оцінку умов праці; оцінку технічного та організаційного рівня.

Навчально-виробничою базою для проведення навчання, інструктажів, семінарів, лекцій, виставок тощо має бути створений кабінет відповідно до Типового положення про кабінет охорони праці, затвердженого наказом Держпромгірнагляду. Вони мають бути обладнані ТЗН, наочними навчальними матеріалами, підручниками, нормативною документацією. В кабінетах охорони праці проводяться всі види інструктажів, які супроводжуються різними видами наочної інформації (рис. 1.20).



Рис. 1.20

Важливим напрямком діяльності кабінетів охорони праці працівників підприємств є пропаганда передового досвіду, сучасних досягнень науки і техніки у створенні безпечних умов праці.

Площа **кабінету з охорони праці** визначається залежно від спискової кількості працівників підприємства: від 100 до 1000 осіб — 24 м², від 1001 до 3000 осіб — 48 м². На підприємствах зі списковою кількістю працівників до 100 осіб, а також у цехах створюються, відповідно, загально-об'єктовий та цехові **кутки охорони праці**.

Безпека виконуваних робіт суттєво залежить від дохідливості, швидкості та точності сприйняття зорової інформації. На цьому ґрунтується широке використання на підприємствах кольорів безпеки та знаків безпеки праці, які відіграють роль закодованого носія відповідної інформації.

Колір безпеки — встановлений колір, призначений для привернення уваги працівника до окремих елементів обладнання або конструкції, які можуть бути джерелами небезпечних або шкідливих виробничих чинників, а також до засобів пожежегасіння і знаків безпеки. Прийняті наступні кольори безпеки: червоний, жовтий, зелений, синій. Для підсилення контрасту кольорів безпеки їх необхідно застосовувати на фоні контрастних кольорів (див. табл. 1.2). Контрастні кольори також слід використовувати для виконання символів і пояснювальних написів.

№ з/п	Колір безпеки	Основне змістове значення кольору безпеки	Контрастний колір
1	Червоний	Заборона, безпосередня небезпека, пожежна техніка	Білий
2	Жовтий	Попередження, можлива небезпека	Чорний
3	Синій	Інформація, вказівні та приписувальні знаки	Білий
4	Зелений	Безпека, евакуаційні знаки	Білий

Знаки безпеки праці поділяються на чотири групи (рис. 1.21):

- заборонні, які призначені для заборони працівникам певних дій у місці встановлення знака (заборона користуватись відкритим вогнем, курити, входити чи проходити, гасити водою, користуватись електронагрівальними приладами);

- попереджувальні — призначені для попередження працівників про можливу небезпеку (електричний струм, отруйну речовину, лазерне випромінювання, небезпеку вибуху);

- приписувальні — призначені для дозволу на виконання певних дій працюючих лише за умови виконання ними конкретних вимог безпеки праці (обов'язкове застосування засобів захисту, виконання заходів щодо забезпечення безпеки праці), вимог виробничої та пожежної безпеки;

- вказівні — призначені для інформування про місце знаходження відповідних об'єктів та засобів (пункту медичної допомоги, пожежної охорони, питної води, вогнегасника, пожежного крану, пункту сповіщення про пожежу).



Рис. 1.21

Стимулювання діяльності з охорони праці спрямоване на створення зацікавленості працівників у забезпеченні здорових та безпечних умов праці. Відповідно до Закону України «Про охорону праці» до працівників підприємств можуть застосовуватися будь-які заохочення за активну участь та ініціативу в здійсненні заходів щодо підвищення безпеки та покращення умов праці. Стимулювання передбачає моральні та матеріальні заохочення.

До числа останніх належать: премії, винагороди за виконану роботу, винахідництво та раціоналізаторські пропозиції з питань охорони праці.

1.5. Навчання з питань охорони праці

Навчання та систематичне підвищення рівня знань працівників, населення України з питань охорони праці — основний принцип державної політики в галузі охорони праці, фундаментальна основа безпеки праці та необхідна умова вдосконалення управління охороною праці, ефективної профілактичної роботи щодо запобігання аварій і травматизму.

Основним нормативним актом, що регламентує порядок та види навчання, а також форми перевірки знань з охорони праці є НПАОП 0.00-4.12-05 «Типове положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці». Даний документ спрямований на реалізацію в Україні системи безперервного навчання з питань охорони праці, яке проводиться з працівниками в процесі трудової діяльності, а також з учнями, курсантами, слухачами та студентами навчальних закладів під час трудового та професійного навчання.

Навчальні плани закладів освіти всіх рівнів повинні передбачати **вивчення питань охорони праці**. Зміст і обсяги навчання з питань охорони праці в закладах освіти регламентуються навчальними планами і програмами для відповідних освітньо-кваліфікаційних рівнів, які затверджуються МОНМС України та Держгірпромнаглядом (рис. 1.22).



Рис. 1.22

Зміст та обсяг дисципліни «**Охорона праці**» для підготовки та підвищення кваліфікації працівників, які залучаються до виконання робіт з підвищеною безпекою, визначаються типовим навчальним планом і типовою навчальною програмою з цієї дисципліни, що затверджується Держпромгрінаглядом.

Закон України «Про охорону праці» вимагає, щоб усі працівники при прийомі на роботу і періодично в процесі трудової діяльності проходили на підприємстві *навчання, інструктаж* і перевірку знань з питань охорони праці, надання долікарської допомоги потерпілим від нещасних випадків, правил поведінки при виникненні аварій.

Допуск до роботи осіб, які не пройшли навчання, інструктаж перевірку знань з охорони праці, *забороняється*.

Навчання і перевірка знань з питань охорони праці посадових осіб відбувається під час прийняття на роботу і періодично раз на 3 роки.

Посадові особи та інші працівники, зайняті на роботах з підвищеною безпекою, проходять щорічне спеціальне навчання і перевірку знань нормативно-правових актів з охорони праці.

Робота з підвищеною безпекою — це робота в умовах впливу шкідливих та небезпечних виробничих чинників або така, де є потреба в професійному доборі, чи пов'язана з обслуговуванням, управлінням, застосуванням технологічних процесів, що характеризуються підвищеним ризиком виникнення аварій, пожеж, загрози життю, заподіяння шкоди здоров'ю, майну, природному середовищу.

Для перевірки знань працівників з охорони праці на підприємстві утворюється постійно діюча комісія. Особам, які при перевірці знань з питань охорони праці показали задовільні результати, видаються посвідчення. При незадовільному результаті протягом одного місяця призначається повторна перевірка знань працівника. Якщо наступна перевірка також покаже незадовільний результат, то буде вирішуватись питання про працевлаштування працівника на іншому робочому місці.

Усі працівники при прийнятті на роботу, а також в процесі роботи проходять на підприємстві інструктажі з питань охорони праці, надання першої медичної допомоги, правил поведінки при виникненні аварій, згідно з типовим положенням.

За характером і часом проведення інструктажі з охорони праці поділяються на вступний, первинний, повторний, позаплановий та цільовий (рис. 1.23).

Допуск до самостійної роботи дозволяється тільки після вступного інструктажу, навчання, перевірки теоретичних знань, первинного інструктажу на робочому місці, стажування і набуття навичок безпечних методів праці.



Рис. 1.23

Інструктування, учнів, студентів навчальних закладів проводиться:

- до початку трудового або професійного навчання;
- перед виконанням кожного навчального завдання, пов'язано з використанням різних механізмів, інструментів, матеріалів.

Вступний інструктаж з питань охорони праці проводять з усіма працівниками за програмою, що розроблена службою охорони праці з урахуванням особливостей виробництва і орієнтовного переліку питань вступного інструктажу. Його мета — ознайомлення з загальними правилами охорони праці, пожежної безпеки, виробничої санітарії, з правилами внутрішнього розпорядку, поведінки на території закладу, з питаннями профілактики виробничого травматизму, організацією роботи з охорони праці. Інструктаж проводить інженер з охорони праці у відповідно обладнаному кабінеті. Проведення інструктажу реєструється в спеціальному журналі.

Первинний інструктаж на робочому місці проводять до початку виробничої діяльності з усіма працівниками, робота яких пов'язана з обслуговуванням обладнання, застосуванням інструментів, використанням матеріалів. Його мета — ознайомлення з вимогами безпеки при виконанні конкретної роботи. Під час інструктажу знайомлять з технологічним процесом, механізмами, їх небезпечними зонами, запобіжними пристроями, з порядком утримання робочого місця, з безпечними методами робіт, з діями при виникненні небезпечних ситуацій і причинами виробничого травматизму, засобами індивідуального захисту, зі схемою без-

печного переміщення працюючих по території, з правилами електро- та пожежної безпеки.

Позаплановий інструктаж проводять відразу ж після нещасного випадку чи при порушенні працюючим правил з охорони праці. В журналі інструктажів вказують причину його проведення. Такі інструктажі проводять також при зміні технологічного процесу, модернізації обладнання та інших чинників, що впливають на безпеку праці, а також при перерві в роботі на протязі 1-2 місяців (рис. 1.24).



Рис. 1.24

Цільовий інструктаж проводять при виконанні одноразових робіт, що не пов'язані з прямими обов'язками, ліквідації наслідків аварій, організації масових заходів.

Поточний інструктаж проводиться з робітниками, які виконують завдання підвищеної небезпеки, на які повинен оформитися наряд-допуск.

При вивченні студентами тем різних навчальних дисциплін проводять **повсякденний інструктаж**. Мета цього інструктажу — ознайомлення студентів з безпечними прийомами виконання дорученої роботи. Він повинен бути конкретним, супроводжуватись показом безпечних прийомів виконання роботи. Його не фіксують в журналі інструктажів.

Стажування — набуття особою практичного досвіду виконання виробничих завдань і обов'язків на робочому місці підприємства після теоретичної підготовки до початку самостійної роботи під безпосереднім керівництвом досвідченого фахівця.

Дублювання — самостійне виконання працівником (дублером) професійних обов'язків на робочому місці під наглядом досвідченого працівника з обов'язковим проходженням протипожежного і протипожежного тренування.

Новоприйняті після первинного інструктажу на робочому місці до початку самостійної роботи повинні під керівництвом досвідчених, кваліфікованих працівників пройти стажування протягом 2-15 змін або дублювання протягом не менше 6 змін.

У процесі стажування (дублювання) працівник повинен:

- закріпити знання щодо правил безпечної експлуатації технологічного обладнання, технологічних і посадових інструкцій та інструкцій з охорони праці;

- оволодіти навичками орієнтування у виробничих ситуаціях у нормальних і аварійних умовах;
- засвоїти в конкретних умовах технологічні процеси і обладнання та методи безаварійного керування ними з метою забезпечення вимог охорони праці (рис. 1.25).

Якщо під час стажування (дублювання) працівник не оволодів необхідними виробничими навичками чи отримав незадовільну оцінку за результатами протиаварійних та протипожежних тренувань, то **стажування (дублювання) новим наказом може бути продовжено на термін**, що не перевищує двох змін.



Рис. 1.25

Коли стажування (дублювання) закінчиться та при задовільних результатах перевірки знань з охорони праці наказом роботодавця працівник **допускається до самостійної роботи**, про що робиться запис у журналі реєстрації інструктажів.

1.6. Профілактика травматизму та професійних захворювань

Класифікація виробничого травматизму. ДСТУ 2293-00.ССБП дає чітке визначення поняття «виробничий травматизм» і пов'язаних із ним термінів і понять.

Виробничий травматизм — явище, що характеризується сукупністю виробничих травм.

До травматизму на виробництві належать:

- нещасні випадки;
- професійні захворювання;
- професійні отруєння.

Нещасний випадок — раптовий вплив на людину небезпечного фактора чи середовища, внаслідок яких заподіяна шкода здоров'ю або наступила смерть (рис. 1.26).

Травма це порушення анатомічної цілісності організму людини або його функцій внаслідок впливу небезпечних факторів.



Рис. 1.26

Травма є наслідком нещасного випадку.

Розподіл травм за ступенем тяжкості: легкі, тяжкі та смертельні.

Травми (від характеру дії):

- механічні (забиття, переломи, порізи);
- термічні (опіки, обмороження, сонячні удари);
- хімічні (гострі отруєння, опіки кислотами, лугами);
- електричні (електричні удари, електричні травми);
- променеві (опіки, ушкодження тканин, кровотворних органів);
- нервово-психічні (переляк, шок);
- комбіновані.

Професійне захворювання — патологічний стан людини, який обумовлений роботою і пов'язаний з надмірним напруженням організму або несприятливою дією шкідливих виробничих факторів.

Якщо, що характеризується сукупністю професійних захворювань, називається *професійною захворюваністю*.

Визначаються пов'язаними з виробництвом нещасні випадки, що сталися з працівниками під час виконання посадових обов'язків, у тому числі у відрядженнях, а також ті, що сталися під час:

- перебування на робочому місці, на території підприємства або в іншому місці роботи протягом робочого часу, або за дорученням власника в неробочий час, під час відпустки, у вихідні та святкові дні;
- приведення в порядок знярядь виробництва, засобів захисту, одягу перед початком роботи і після її закінчення, виконання заходів особистої гігієни;
- проїзду на роботу чи з роботи на транспорті підприємства або на транспорті сторонньої організації згідно з договором (розпорядження роботодавця);
- використання власного транспорту в інтересах підприємства за дорученням роботодавця;
- провадження дій в інтересах підприємства, на якому працює потерпілий;
- ліквідації аварій, пожеж та наслідків стихійного лиха на виробничих об'єктах і транспортних засобах, що використовуються підприємством;
- надання підприємством шефської допомоги;
- перебування на транспортному засобі або на його стоянці, на території вахтового селища, якщо причина НВ пов'язана з ви-

конанням потерпілим посадових обов'язків або з дією на нього виробничого фактора чи середовища;

- прямування працівника до об'єкта обслуговування за затвердженими маршрутами або до будь-якого об'єкта за дорученням роботодавця.

Визнаються пов'язаними з виробництвом також нещасні випадки:

- природної смерті працівників під час перебування на підземних роботах або після виїзду на поверхню внаслідок гострої серцево-судинної недостатності;

- самогубства працівників плавкладу на суднах морського та рибпромислового флотів у разі перевищення строку перебування їх у рейсі, обумовленого колективним договором, або їх природної смерті внаслідок впливу психофізіологічних, небезпечних та шкідливих виробничих факторів.

Не визнаються пов'язаними з виробництвом нещасні випадки, що сталися з працівниками:

- під час прямування на роботу чи з роботи пішки, на громадському, або власному транспортному засобі, який не належить підприємству і не використовувався в інтересах цього підприємства;

- за місцем постійного проживання на території вахтових селищ;

- під час використання ними в особистих цілях транспортних засобів підприємства без дозволу роботодавця, а також устаткування, інструментів крім випадків, що сталися внаслідок їх несправності;

- через отруєння алкоголем, наркотичними, отруйними речовинами, а також внаслідок їх дії за наявності медичного висновку, якщо це не викликано застосуванням цих речовин у виробничих процесах, або порушенням вимог безпеки щодо їх зберігання і транспортування, або якщо потерпілий був відсторонений від роботи;

- під час скоєння крадіжок або інших злочинів, якщо ці дії зафіксовані і на них є офіційний висновок суду або прокуратури;

- у разі природної смерті або самогубства за винятком випадків, коли нещасні випадки визнаються пов'язаними з виробництвом.



Рис. 1.27

За кількістю потерпілих нещасні випадки бувають **одиначі та групові**.

Наслідком нещасного випадку може бути: переведення потерпілого на легшу роботу; одужання потерпілого; встановлення потерпілому інвалідності (рис. 1.28); смерть потерпілого.

Явище, що характеризується сукупністю виробничих травм і нещасних випадків на виробництві, називається **виробничим травматизмом**.



Рис. 1.28

Інциденти (лат. *incidentis* — «випадки») — випадки, непорозуміння, події (звичайно неприємні), зіткнення.

Невідповідності — невиконання встановлених вимог.

Невідповідність працівника займаній посаді (посадові особи органів управління ОП мають право надсилати роботодавцям подання про невідповідність окремих службових осіб займаній посаді для життя до них відповідних заходів).

Невідповідність машин, інструментів, кабелів і провідників умовами їх експлуатації. Невідповідність обладнання, транспортних та енергетичних пристроїв вимогам безпеки. Невідповідність світлотехнічних характеристик світильника до призначення приміщення знижує рівень безпеки і може спричинити пожежу або вибух.

Невідповідність умов праці анатомо-фізіологічним і психологічним характеристикам організму людини.

За працівниками, які втратили працездатність у зв'язку з нещасним випадком на виробництві або професійним захворюванням, **зберігається місце роботи та середня заробітна плата на весь період до відновлення працездатності** або визнання їх у встановленому порядку інвалідами. У разі неможливості виконання потерпілим попередньої роботи власник зобов'язаний забезпечити, відповідно до медичних рекомендацій, його перепідготовку, працевлаштування, встановити пільгові умови та режим роботи.

Аналіз виробничого травматизму проводиться з **метою** встановлення закономірностей виникнення травм на виробництві та розробки ефективних профілактичних заходів.

Фонд та профспілкові організації в межах своєї компетенції перевіряють ефективність профілактики нещасних випадків, вживають заходів до виявлення й усунення виявлених порушень.

З метою зменшення матеріальних збитків і моральної шкоди від виробничого травматизму на підприємствах різної форми го-

сподарювання розробляються заходи профілактики, що передбачають конкретні завдання, термін виконання, необхідні ресурси для їх реалізації та способи контролю за їх здійсненням.

Фонд та профспілкові організації в межах своєї компетенції перевіряють ефективність профілактики нещасних випадків, вживають заходів до виявлення й усунення виявлених порушень.

Основні **заходи** щодо попередження та усунення причин виробничого травматизму і професійної захворюваності поділяються на **технічні та організаційні**.

До технічних заходів належать заходи з виробничої санітарії та безпеки праці. Заходи з виробничої санітарії передбачають організаційні, гігієнічні та санітарно-технічні заходи та засоби, що запобігають дії на працюючих шкідливих виробничих чинників. Це створення комфортного мікроклімату шляхом влаштування відповідних систем опалення, вентиляції, кондиціонування повітря; теплоізоляція конструкцій та технологічного устаткування; заміна шкідливих речовин та матеріалів нешкідливими; герметизація шкідливих процесів; зниження рівнів шуму та вібрації; встановлення раціонального освітлення; забезпечення необхідного режиму праці та відпочинку, санітарного та побутового обслуговування.

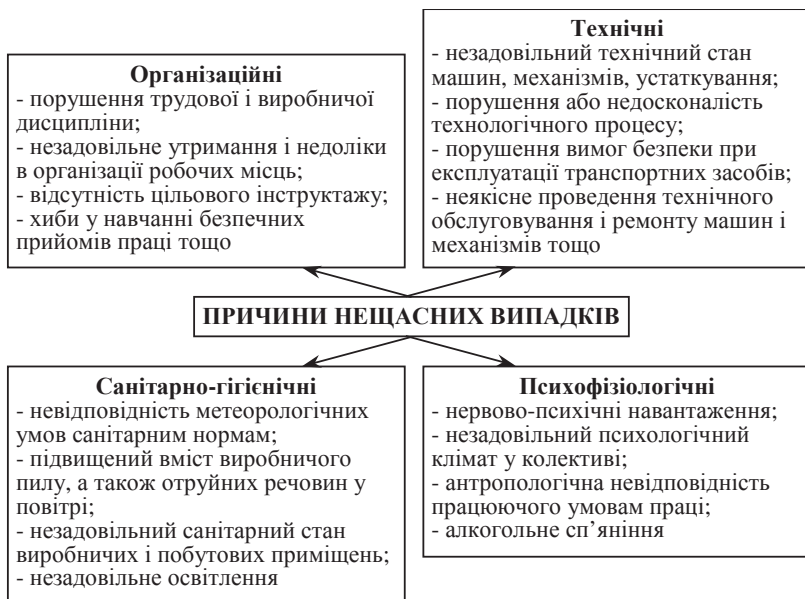


Рис. 1.29

Заходи з техніки безпеки передбачають систему організаційних та технічних заходів та засобів, що запобігають впливу на працюючих небезпечних виробничих чинників. До них належать: розроблення та впровадження безпечного устаткування; механізація та автоматизація технологічних процесів; використання запобіжних пристосувань, автоматичних блокувальних засобів; правильне та зручне розташування органів керування устаткуванням; впровадження систем автоматичного регулювання, контролю та керування технологічними процесами, принципово нових нешкідливих та безпечних технологічних процесів.

До організаційних заходів належать: правильна організація роботи, навчання, контролю та нагляду з ОП; дотримання трудового законодавства, нормативно-правових актів з ОП; впровадження безпечних методів та НОП; проведення оглядів, лекційної та наочної агітації та пропаганди з питань ОП; організація планово-попереджувального ремонту устаткування, технічних оглядів та випробувань транспортних та вантажопідіймальних засобів, посудин, що працюють під тиском.

1.7. Основи фізіології та гігієни праці

Фізіологія праці — це наука, що вивчає зміни функціонального стану організму людини під впливом його трудової діяльності й обґрунтовує методи та засоби організації трудового процесу, спрямовані на підтримку високої працездатності й збереження здоров'я працюючих.

Основні завдання фізіології праці:

- вивчення фізіологічних закономірностей трудової діяльності;
- дослідження фізіологічних параметрів організму під час виконання різних видів робіт;
- розробка практичних рекомендацій і заходів, спрямованих на оптимізацію трудового процесу, зниження втомлюваності, збереження здоров'я й високої працездатності впродовж тривалого часу.

Втома — це зниження працездатності, що настає в процесі трудової діяльності. Це сукупність тимчасових змін у фізіологічному та психічному стані людини внаслідок реакції **центральної нервової системи** на фізичну або розумову працю.

Стомлення при фізичних навантаженнях виявляється в зниженні м'язової активності.

Якщо в роботі переважає **розумове напруження**, втома характеризується зниженням уваги, продуктивності розумової праці,

збільшенням кількості помилок, що допускаються в роботі, стомленням аналізаторів.

Розумова діяльність визначається участю у трудовому процесі **центральної нервової системи** та органів чуття, мозок виконує не тільки координаційні функції, а є основним працюючим органом.

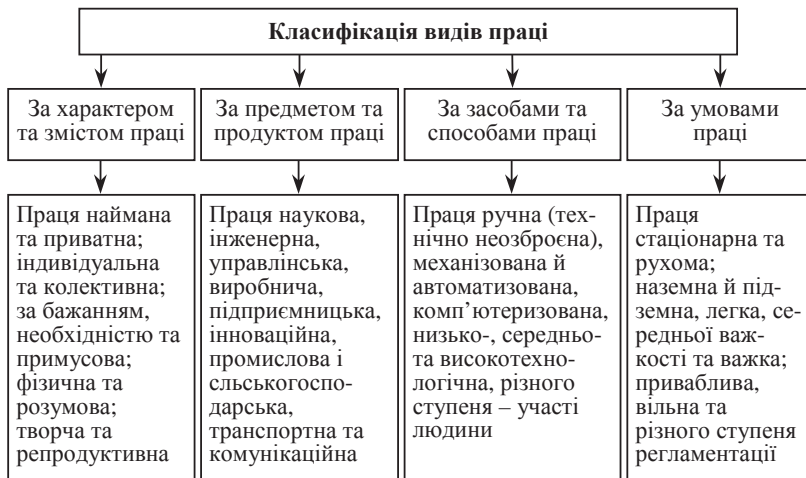


Рис. 1.30

Гігієна праці — галузь, що вивчає вплив на організм людини трудових процесів і навколишнього виробн. середовища.

Розробляє гігієнічні нормативи і заходи для забезпечення нормальних умов праці та запобігання проф. хворобам.

Виробнича санітарія — це система організаційних та технічних заходів, які спрямовані на усунення потенційно небезпечних факторів і запобігання професійних захворювань та отруєнь.

Організаційні заходи:

- дотримання вимог охорони праці жінок та осіб віком до 18 років;
- проведення попередніх та періодичних медичних оглядів осіб, які працюють у шкідливих умовах;
- забезпечення працюючих у шкідливих умовах лікувально-профілактичним обслуговуванням.

Технічні заходи:

- підтримання чистоти на робочих місцях;
- розробку обладнання, що вилучає пил, випари та інші шкідливі речовини;

- забезпечення санітарно-гігієнічних вимог до повітря;
- влаштування систем вентиляції та кондиціонування робочих місць зі шкідливими умовами праці;
- забезпечення захисту працюючих від шуму, ультра- та інфразвуку, вібрації та різних видів випромінювання.

Умови праці (табл. 1.3) — сукупність чинників виробничого середовища і трудового процесу, які впливають на здоров'я і працездатність людини під час виконання нею трудових обов'язків.

Безпечні умови праці — стан умов праці, за якого вплив на працівника небезпечних і шкідливих виробничих чинників не перевищує гранично допустимих значень.

Таблиця 1.3

Соціально-економічні фактори				Техніко-організаційні фактори				Природні фактори		
нормативно-правові	економічні	соціально-психологічні	суспільно-політичні	предмети та продукти праці	засоби праці	технологічні процеси	організація виробництва, праці та управління	географічні	біологічні	геологічні
Умови праці										
санітарно-гігієнічні		психофізіологічні		естетичні		соціально-психологічні		технічні		
Вплив умов праці										
на здоров'я та працездатність людини			на ставлення до праці і задоволеність працею		на ефективність праці та інші економічні показники			на рівень життя і розвиток людини		

Виходячи з принципів гігієнічної класифікації, умови праці (рис. 1.31) розподіляються на **чотири класи**:

- **оптимальні** — такі умови, за яких зберігається не лише здоров'я працюючих, а й створюються передумови для підтримання високого рівня працездатності.

• **допустимі** — характеризуються такими рівнями чинників виробничого середовища і трудового процесу, які не перевищують встановлених гігієнічних нормативів, а можливі зміни функціонального стану організму відновлюються впродовж регламентованого відпочинку або до початку наступної зміни та не чинять несприятливого впливу на стан здоров'я працюючих та їх потомство в найближчому та віддаленому періодах.

• **шкідливі** — характеризуються наявністю шкідливих виробничих чинників, що перевищують гігієнічні нормативи і здатні чинити несприятливий вплив на організм працюючого (чотири ступені).

• **небезпечні** — умови праці, що характеризуються такими рівнями шкідливих чинників виробничого середовища, вплив яких протягом робочої зміни створює загрозу для життя, високий ризик виникнення важких форм гострих професійних уражень.

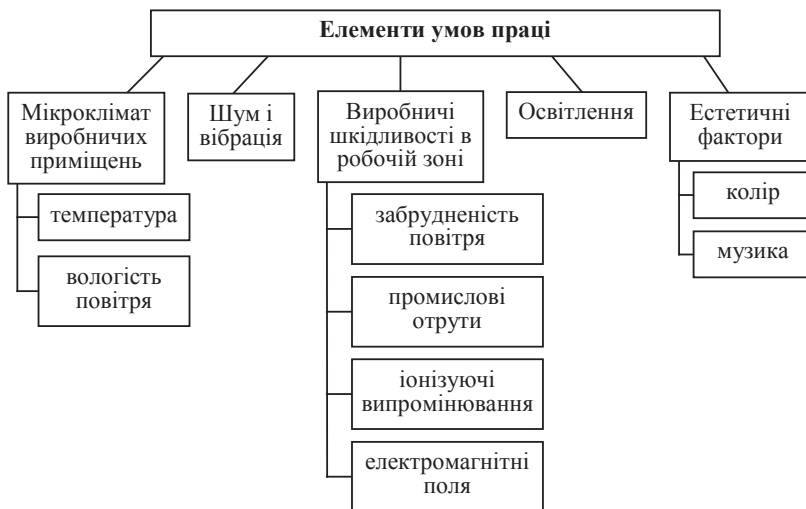


Рис. 1.31

Гігієнічна класифікація базується на принципі диференціації умов праці залежно від фактично визначених рівнів чинників виробничого середовища і трудового процесу в порівнянні з гігієнічними нормативами.

До **чинників виробничого середовища** належать: параметри мікроклімату; вміст шкідливих речовин у повітрі робочої зони; рівень шуму, вібрації, інфра- та ультразвуку, освітленості та ін.

Трудовий процес визначається показниками важкості та напруженості праці.

Важкість праці — це характеристика трудового процесу, що відображає навантаження на опорно-руховий апарат і функціональні системи організму, що забезпечують його діяльність.

Вона характеризується фізичним динамічним навантаженням, масою вантажу, що переміщується, кількістю робочих рухів, розміром навантаження, робочою позою, переміщенням у просторі.

Напруженість праці — це характеристика трудового процесу, що відображає навантаження переважно на центральну нервову систему, органи чуттів, емоційну сферу працівника.

Напруженість праці відображає навантаження на центральну нервову систему, органи чуття, емоційну сферу працівника і оцінюється за показниками, що характеризують інтелектуальні, сенсорні, емоційні навантаження, монотонність та режими праці.

Оцінка умов праці базується на аналізі чинників виробничого середовища (рис. 1.32), в якому відбувається трудовий процес. Відомо три якісно відмінних функціональних стани організму, від яких залежить якісна і кількісна характеристика результатів праці та фізіологічних показників здоров'я людини: нормальний; пограничний (між нормою та патологією); патологічний.

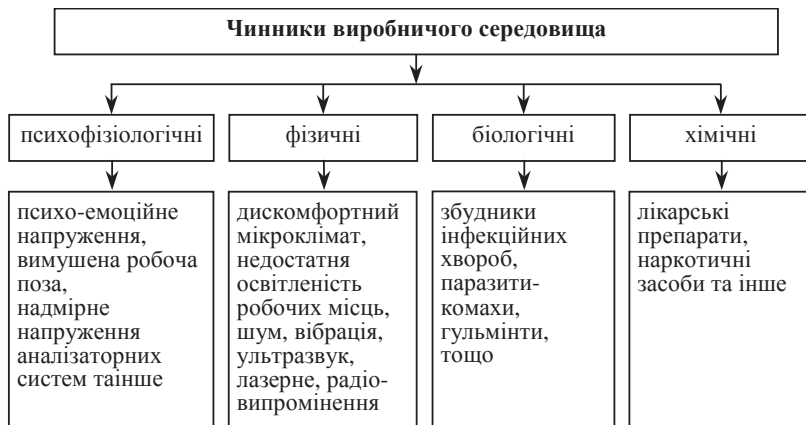


Рис. 1.32

Функціональні стани організму можуть проявлятися при різних видах як фізичної, так і розумової праці у несприятливих умовах. Залежно від виробничих умов у людини може сформува-

тися лише один з трьох наведених функціональних станів. Тому вони є **критерієм для встановлення категорії важкості праці**.

Адекватна оцінка конкретних умов та характеру праці сприяє обґрунтованій розробці та впровадженню комплексу заходів і технічних засобів з профілактики виробничого травматизму та професійних захворювань, зокрема, за рахунок покращення параметрів виробничого середовища, зменшення важкості та напруженості трудового процесу.

В таблиці наведені класи умов праці за різними показниками.

Таблиця 1.4

Категорія роботи	Загальні енерговитрати, Вт	Клас умов праці					
		Оптимальний 1	Допустимий 2	шкідливий			
				I ступінь 3.1	II ступінь 3.2	III ступінь 3.3	IV ступінь 3.4
1	2	3	4	5	6	7	8
1а	До 139	21,0-23,4	23,5-25,4	25,5-26,6	26,7-27,4	27,5-8,6	28,7-31,0
1б	140-174	20,2-22,8	22,9-25,8	25,9-26,1	26,2-26,9	27,0-7,9	28,0-30,3
2а	175-232	19,2-21,9	22,0-25,1	25,2-25,5	25,6-26,3	26,3-7,3	27,4-29,9
2б	233-290	18,2-10,9	21,0-23,9	24,0-24,2	24,3-25,0	25,1-6,4	26,6-29,1
3	> 290	17,0-18,9	19,0-21,8	21,9-22,2	22,3-23,4	23,5-5,7	25,8-27,9

Чинник виробничого середовища	Клас умов праці						
	Оптимальний 1	Допустимий 2	шкідливий				Небезпечний (екстремальний) 4
			I ступінь 3.1	II ступінь 3.2	III ступінь 3.3	IV ступінь 3.4	
Температура повітря	За ДСН	За ДСН	За показниками WBGT — індексу див. табл. 2.1				
Швидкість руху повітря, м/с	За ДСН	За ДСН	За показниками WBGT — індексу див. табл. 2.1				
Вологість повітря, %	За ДСН	За ДСН	За показниками WBGT — індексу див. табл. 2.1				
Теплове випромінювання, Вт/м ²	За ДСН	За ДСН	140-1500	1501-2000	2001-2500	2501-3500	> 3500

Показники мікроклімату		Клас умов праці					
Температура повітря, °С		Оптимальний 1	Допустимий 2	шкідливий			
Категорія робіт	Загальні енерговитрати, Вт			I ступінь 3.1	II ступінь 3.2	III ступінь 3.3	IV ступінь 3.4
I а	До 139	За ДСН	За ДСН	18,1-20,0	16,1-18,0	14,1-16,0	12,0-14,0
I б	140-174	За ДСН	За ДСН	17,1-19,0	15,1-17,0	13,1-15,0	11,0-13,0
II а	175-232	За СН	За СН	14,1-16,0	12,1-14,0	10,1-12,0	8,0-10,0
II б	233-290	За ДСН	За ДСН	13,1-15,0	11,1-13,0	9,1-11,0	7,0-9,0
III	> 290	За ДСН	За ДСН	12,1-14,0	10,1-12,0	8,1-10,0	6,0-8,0
Вологість повітря, %		За ДСН	За ДСН	Перевищення до 15	Перевищення більше 15	-	-
Швидкість руху повітря, м/с		За ДСН	За ДСН	Перевищення до 3 разів	Перевищення понад 3 рази	-	-

1.7.1. Повітря робочої зони

Замкнений простір у будівлях і спорудах, призначений для трудової діяльності людей, називається **виробничим приміщенням**.

У такому приміщенні виділяють **робочу зону** — простір, у якому розташовано робочі місця.

Робоче місце — це місце постійного або тимчасового перебування працівника під час виконання ним трудових обов'язків.

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

Сприятливим повітряне середовище в робочій зоні буває тоді, коли воно має відповідну чистоту, нормальні хімічні показники та нормальний мікроклімат (рис. 1.33).

Мікроклімат виробничих приміщень — це метеорологічні умови внутрішнього середовища приміщень, які визначаються спільною дією на організм людини температури, вологості, швидкості руху повітря та теплового випромінювання.

ДЖЕРЕЛА ЗАБРУДНЕНЬ ПОВІТРЯ ЗАКРИТИХ ПРИМІЩЕНЬ



Рис. 1.33

Оптимальні мікрокліматичні умови — це поєднання кількісних показників мікроклімату, які при систематичній дії на людину забезпечують збереження нормального теплового стану організму без напруження механізмів терморегуляції. Вони забезпечують почуття теплового комфорту і створюють передумови для високого рівня працездатності.

При оцінці мікрокліматичних умов житла основне значення має його температурний режим. Так, взимку оптимальна температура в приміщенні повинна становити 18°C-19°C.

У приміщеннях шкіл температура повітря в класах і кабінетах 17°C-20°C, в майстернях 16°C-18°C, в спортивному залі 15°C-17°C, в актовому залі 17°C-20°C, в бібліотеці 16°C-18°C, в спальних приміщеннях 18°C-20°C; у вестибюлі, гардеробі 16°C-19°C.

Вимоги до мікроклімату в житлових приміщеннях зводяться до того, щоб людина, вдягнена в легкий одяг і взуття, яка знахо-

диться тривалий час в малорухливому стані, не мала неприємних відчуттів: охолодження (перегрівання).

Нормалізація параметрів мікроклімату (табл. 1.5) здійснюється за допомогою комплексу заходів та засобів колективного захисту, які включають будівельно-планувальні, організаційно-технологічні, санітарно-гігієнічні, технічні.

Таблиця 1.5

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

Для профілактики перегрівань та переохолоджень робітників використовують засоби індивідуального захисту.

Основні заходи та засоби нормалізації параметрів мікроклімату:

- удосконалення технологічних процесів та устаткування (впровадження нових технологій, які не пов'язані з проведенням робіт в умовах інтенсивного нагріву дозволить зменшити виділення тепла у виробничі приміщення);

- раціональне розміщення технологічного устаткування (найкращим є розміщення обладнання, що виділяє тепло, в ізольованих приміщеннях або на відкритих майданчиках);

- автоматизація та дистанційне керування технологічними процесами;

- раціональна вентиляція, опалення та кондиціонування повітря;

- раціоналізація режимів праці та відпочинку;

- застосування теплоізоляції устаткування та захисних екранів;

- використання засобів індивідуального захисту (спецодяг повинен бути повітро- та вологопроникним, мати зручний крій; для роботи в екстремальних умовах застосовують спеціальні костюми з металізованої тканини; для захисту очей — окуляри; обличчя — маски з прозорим екраном).

Для створення нормальних умов виробничої діяльності необхідно забезпечити не лише комфортні метеорологічні умови, а й необхідну чистоту повітря.

Одиниця об'єму чистого атмосферного повітря містять у собі такі компоненти: азот 78,08 %, кисень 20,94 %, вуглекислий газ 0,04 %, аргон та інші інертні гази 0,94 % і водяну пару. При такому складі повітря організм людини перебуває у нормальному фізіологічному стані.

Внаслідок виробничої діяльності у повітряне середовище приміщень можуть надходити різноманітні шкідливі речовини, що використовуються в технологічних процесах.

Шкідлива речовина — це речовина, що контактуючи з організмом людини, може спричинювати захворювання чи відхилення у стані здоров'я як під час впливу речовини, так і в подальший період життя теперішнього і наступних поколінь.

У сучасній техніці застосовується безліч речовин, які можуть потрапляти в повітря і становити небезпеку здоров'ю людей. На промислових підприємствах повітря робочої зони може забруднюватися шкідливими речовинами, які утворюються в результаті технологічного процесу або містяться в сировині, продуктах та напівпродуктах і відходах виробництва.

Ці речовини потрапляють у повітря у вигляді пилу, газів або пари і діють негативно на організм людини. В залежності від їх

токсичності та концентрації в повітрі можуть бути причиною хронічних отруень або професійних захворювань.

Професійні отруєння і захворювання виникають тільки при вмісті шкідливих речовин у повітрі вище визначеної концентрації.

Граничнодопустимими концентраціями (ГДК) шкідливих речовин (табл. 1.6) у повітрі робочої зони є такі концентрації, які при щоденній роботі протягом 8 годин і більше, але не більше 40 години на тиждень, протягом набуття робочого стажу не можуть викликати у працюючих захворювань чи відхилень у стані здоров'я, що виявляється за допомогою сучасних методів дослідження.

Таблиця 1.6

Речовина	ГДК мг/м ³	Речовина	ГДК мг/м ³
Гази та пара			
Акролеїн	0,2	Луги їдкі (розчини в перерахунку на NaOH)	0,5
Амілацетат	100	Металева ртуть	0,01
Аміак	20	Окиси азоту (NO ₂ , NO)	2
Ацетон	200	Сірчаний водень	10
Бензин та гас (в перерахунку на С)	300	Сірчаний ангідрид	1
Бензол	5	Скипидар (в перерахунку на С)	300
Вуглецю оксид	20	Сода кальцинована	2
Вуглецю діоксид	9000	Спирт метиловий	5
Вуглець чотирехлористий	20	Спирт етиловий	1000
Дихлоретан	10	Толуол	50
Кислота сірчана	1	Уайт-спірит (в перерахунку на С)	300
Кислота соляна	5	Хлору діоксид	0,1
Кислота оцтова	5	Ефір етиловий	300
Ксилол	50	Ефір диетиловий	300
Пил			
Зерновий	4	Тютюновий	3
Вапняковий	6	Цукровий	10
Борошняний	6	Рослинний, тваринний з вмістом SiO ₂ : більше 10% в межах 2-10% менше 2%	2
Крохмальний	6		
Вугільний (коковий та сланцевий)	6		4
Вугільний (з домішком SiO ₂ , до 2%)	10		6

Контроль повітря виконується в зоні дихання людини з урахуванням місць утворення ШПР і шляхів, якими вони потрапляють в робочу зону. Кількість проб та метод контролю визначається санітарними нормами та органами санітарного нагляду.

У приміщеннях, де присутні речовини 1-го класу небезпеки та де може бути аварійний викид, повинен запроваджуватись безперервний контроль. Для інших випадків — періодичний.

Методи контролю вмісту хімічних речовин:

- індикаторні методи хімічного аналізу з використанням газоаналізаторів;
- санітарно-хімічні методи — колориметричний, фотоколориметричний, хроматографічний, нефелометричний;
- безперервно-автоматичні методи — автоматично контролюють і сигналізують про наявність в повітрі відповідних концентрацій шкідливої речовини;
- застосовуються і непрямі методи визначення деяких речовин, наприклад, за вмістом кисню в середовищі, що досліджується.

Заходи та засоби попередження забруднення повітря робочої зони:

- вилучення шкідливих речовин у технологічних процесах, заміна їх менш шкідливими;
- удосконалення технологічних процесів та устаткування;
- автоматизація і дистанційне керування технол. процесами;
- герметизація виробничого устаткування, робота технологічного устаткування під розрідженням, локалізація шкідливих виділень за рахунок місцевої вентиляції та ін. засобів;
- нормальне функціонування систем опалення, загальнообмінної вентиляції, кондиціонування повітря, очищення викидів;
- попередні та періодичні медичні огляди робітників, які працюють у шкідливих умовах, профілактичне харчування, дотримання правил особистої гігієни;
- контроль за вмістом шкідливих речовин у повітрі робочої зони;
- використання засобів індивідуального захисту.

Вентиляція — видалення повітря з приміщення і заміна його свіжим, в необхідних випадках, обробленим повітрям. Вентиляція створює умови повітряного середовища, сприятливі для здоров'я і самопочуття людини, що відповідають вимогам технологічного процесу (рис. 1.34).

За способом переміщення повітря вентиляція поділяється на два види: природну; механічну.

За способом організації повітрообміну вентиляція може бути: місцевою; загальнообмінною.

За принципом дії вентиляційне устаткування поділяється на:

1) витяжне у (загальне і місцеве);

2) припливне воно буває місцеве (повітряні душові ванни, оази, завіси) і загальне.

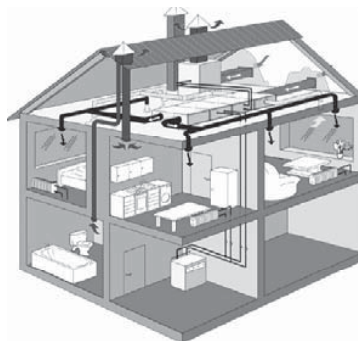


Рис. 1.34

Кондиціонування повітря (рис. 1.35) — це створення і автоматична підтримка у приміщеннях незалежно від зовнішніх умов постійних або змінних за відповідною програмою параметрів мікроклімату, які найбільш придатні для людини та нормального проходження технологічного процесу.

Основний **принцип повітряного балансу** будівлі полягає в тому, що обсяг що надходить в будівлю



Рис. 1.35

повітря зовні повинен відповідати обсягу що виходить з нього повітря. В ідеалі обсяг зовнішнього повітря, подається через системи вентиляції та кондиціонування будівлі, повинен перевищувати обсяг вихідного повітря, щоб забезпечити деякий надлишковий тиск усередині будівлі. Це запобігає неконтрольовану інфільтрацію зовнішнього повітря на входах і виходах.

Кратність повітрообміну — це показник, який показує, скільки разів протягом години змінюється повітря в приміщенні.

Враховуючи виділення діоксиду вуглецю людиною в спокої, вчені підрахували, що мінімальний об'єм вентиляції на одну людину в житлових приміщеннях повинен бути не меншим 30 м^3 за 1 годину. Оптимальні ж умови повітряного середовища для людини забезпечуються при об'ємі вентиляції $80\text{—}120 \text{ м}^3/\text{год}$.

На стан життєдіяльності людини створює значний вплив **вологість повітря**. Оптимальна вологість в приміщеннях має складати $40\text{—}60\%$. Допустима величина відносної вологості зростає до

75%. Вологість повітря вимірюють гігрометрами та психрометрами.

Досить важливим для самопочуття людини є *рух навколишнього повітря*. В приміщенні його ще називають протягами. Оптимальна швидкість руху повітря коливається від 0,1 до 0,5 м/с. У навчальних приміщеннях є оптимальною швидкість руху повітря — 0,1 м/с. Швидкість повітряних потоків визначається за допомогою таких приладів, які називаються *анемометри* (крильчастий та чашковий) (рис. 1.36).

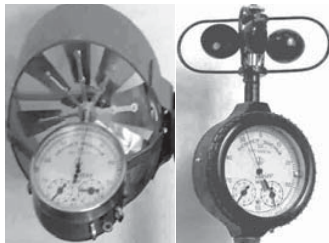


Рис. 1.36

1.7.2. Освітлення виробничих приміщень

Світло — це випромінювання електромагнітних хвиль, яке викликає зорові відчуття.

Серед чинників зовнішнього середовища, що впливають на організм людини в процесі праці, **світло** посідає одне з перших місць. Відомо, що 90 % усієї інформації про довкілля людина одержує через *органи зору*. Під час здійснення трудової діяльності втомлюваність очей, в основному, залежить від напруженості процесів, що супроводжують зорове сприйняття.

Світло впливає не лише на функцію органів зору, а й на діяльність організму в цілому. У разі поганого освітлення людина швидко втомлюється, працює менш продуктивно, зростає небезпека помилкових дій і нещасних випадків. Згідно зі статистичними даними, до 5 % травм можна пояснити недостатнім освітленням, а в 20% воно сприяло виникненню травм. Погане освітлення призводить до професійних захворювань (робоча міопія, короткозорість, спазм акомодациї) (рис 1.37).



Рис. 1.37

Освітлення виробничих приміщень характеризується кількісними та якісними показниками.

До *основних кількісних показників належать*: світловий потік, сила світла, яскравість і освітленість.

До *основних якісних показників* зорових умов роботи можна віднести: фон, контраст між об'єктом і фоном, видимість.

Світловий потік (Φ) — це потужність світлового видимого випромінювання, що оцінюється оком людини за світловим відчуттям. Одиницею світлового потоку є люмен (лм).

Сила світла (I) — це величина, що визначається відношенням світлового потоку до тілесного кута, у межах якого світловий потік рівномірно розподіляється. Одиниця сили світла — кандела (кд).

Освітленість (E) — відношення світлового потоку (Φ), що падає на елемент поверхні, до площі цього елемента. За одиницю освітленості прийнято люкс (лк).

Яскравість (V) — визначається як відношення сили світла, що випромінюється елементом поверхні в даному напрямку, до площі поверхні, що світиться.

Видимість — характеризує здатність ока сприймати об'єкт. Видимість залежить від освітленості, розміру об'єкта, його яскравості, контрасту між об'єктом і фоном, тривалості експозиції.

Природне освітлення створюється природними джерелами світла і має високу біологічну і гігієнічну цінність.

При недостатньому природному освітленні встановлюють **штучне освітлення**, яке буває робочим, аварійним і охоронним.

На робочих місцях застосовується місцеве освітлення, яке комбінується із загальним.

Комбіноване (сумішене) освітлення застосовується для створення високих рівнів освітленості на робочих поверхнях завдяки одночасному використанню систем загального і місцевого освітлення.

Для створення сприятливих умов для здорової роботи, які б запобігали втомлюваності очей, виникненню професійних захворювань, нещасних випадків і сприяли підвищенню продуктивності праці та якості продукції використовують **виробниче освітлення** (рис. 1.38).

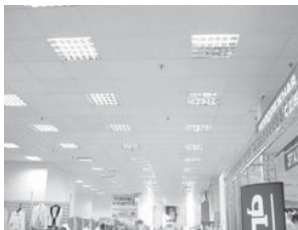


Рис. 1.38

Освітлення має відповідати наступним вимогам:

- створювати на робочій поверхні освітленість, що відповідає характеру зорової роботи і не є нижчою за встановлені норми;
- забезпечити достатню рівномірність та постійність рівня освітленості у виробничих приміщеннях;

- не створювати засліплювальної дії як від джерел освітлення, так і від інших предметів, що знаходяться в полі зору;
- не створювати на робочій поверхні різних та глибоких тіней;
- повинен бути достатній для розрізнення деталей контраст поверхонь, що освітлюються;
- не створювати небезпечних та шкідливих виробничих чинників (шум, випромінювання, електро- та пожежо- безпеки): бути надійним і простим, економічним та естетичним.

Одним з факторів, які впливають на безпеку праці, є раціональне фарбування приміщення і обладнання. Правильно підібрані кольори добре впливають на психіку працюючих, зменшують їх зорову і загальну втомлюваність. Всі оточуючі нас кольори поділяють на ахроматичні (білий, чорний, всі відтінки сірого) і хроматичні (всі решта кольорів і відтінків).

Обладнання, яке рухається, фарбують в червоний колір з жовтими чи чорними смужками. Верстаки в слюсарних майстернях фарбують в помаранчевий, жовтий колір, захисні сітки — у світло-сірий, класні дошки — в коричневий чи темно-зелений, кришки парт і столів — в зелений, світло-сірий колір, основи столів і стільці — у світлі кольорові тони.

Хроматичні кольори характеризуються трьома величинами: кольоровим фоном, який визначається довжиною хвилі, яка вимірюється в нанометрах ($1\text{nm} = 10^{-9}\text{ м}$), насиченістю (наближення кольору до чистого спектрального тону), яскравістю, яка оцінюється коефіцієнтом відбивання. Всі кольорові тони об'єднують в три групи (ділянки спектру): довгохвильові — від 760 до 590 нм (червоний, оранжевий); середньохвильові — від 590 до 500 нм (жовтий, зелений); короткохвильові — від 500 до 380 нм (голубий, синій, фіолетовий).

Кольори, які входять у довгохвильову ділянку спектру, викликають збудження, підвищену рухливість, але приводять до швидкого стомлювання. Кольори, які входять в короткохвильову ділянку, здійснюють заспокоюючу дію. Кольори, які входять у середньохвильову ділянку спектру, найбільш приємно впливають на стан людини, знижують втомлюваність. Крім того, червоний, оранжевий, жовтий кольори прийнято називати теплими кольорами (вони асоціюються з нагрітими тілами), а фіолетовий, синій, голубий і зелений кольори, які нагадують колір води, льоду, називають холодними.

Класифікація видів виробничого освітлення подана на схемі (рис. 1.39).

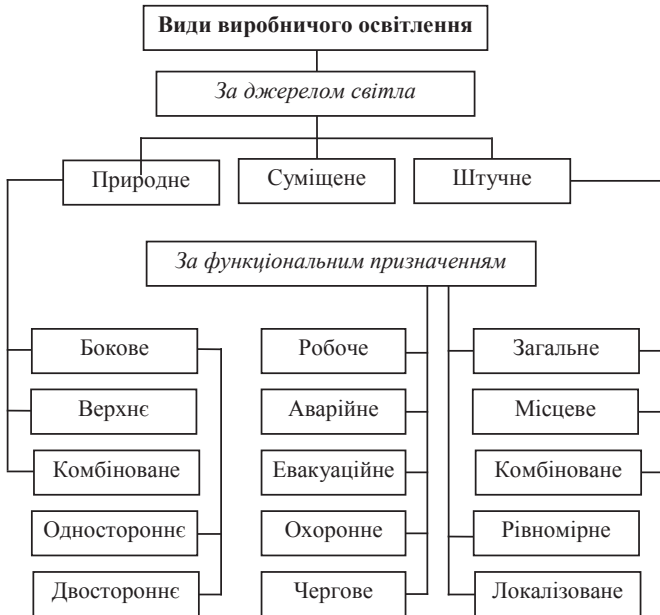


Рис. 1.39

Ефективність природного і штучного освітлення залежить від своєчасності й ретельності їх обслуговування. Забруднення скла ламп та світильників може знизити освітленість приміщень у 1,5—2,0 рази. Вікна необхідно мити не менше 2 разів на рік. Періодичність чищення світильників — 4—12 разів на рік.

У світильниках з люмінесцентними лампами необхідно також стежити за справністю схем включення, забезпечувати безпеку та зручність експлуатації світильників. Періодично, не менше 1 разу на рік, необхідно перевіряти рівень освітленості в контрольних місцях виробничого приміщення.

Норми штучного та природного освітлення представлені в таблиці 1.7.

Як джерела штучного освітлення широко використовуються лампи розжарювання та газорозрядні лампи. Основною перевагою газорозрядних ламп є їх економічність.

До основних характеристик джерел штучного освітлення належать: номінальна напруга живлення (В); електрична потужність лампи (Вт); світловий потік (лм); світлова віддача (лм/Вт); термін експлуатації; спектральний склад світла; вартість.

Таблиця 1.7

Назва приміщення або робочої поверхні	Норми КПО ($e_{\text{факт}}$), в %		Найменша штучна освітленість Е ш. табл., в Лк		Поверхня, до якої відноситься норма освітленості	Питома потужність Вт/м ²
	При верх- ньому освіт- ленні	При бо- ковому освітл.	При лю- мінес- центному освіт- ленні	При лампах розжа- рення		
Аудиторії, класи, кабінети: а) на дошці; б) на робочих сто- лах і партах	5 5	1,6 1,6	300 300	150 150	Умовна робоча по- верхня на відстані 0,8 м від підлоги	48
Лабораторії	5	1,6	300	150	---//---	48
Кабінети креслен- ня і малювання: а) на дошці; б) на робочих міс- цях.	7 7	2 2	400 400	200 200	Умовна робоча по- верхня на відстані 0,8 м від підлоги	64 64
Коридори	--	0,25	75	30	Площина підлоги	
Актові і спортивні зали	5	1,6	200	100	---//---	
Майстерні для об- робки металу і де- ревини	5	1,6	500	500	---//---	48
Стіл в житловому приміщенні	--	--	75	30		
Сходи	--	--	20	10		

Світильник — це світловий прилад, що складається із джере-
ла світла (лампи) та освітлювальної арматури.

Освітлювальна арматура перерозподіляє світловий потік ла-
мпи в просторі або змінює його властивості (спектральний
склад випромінювання), захищає очі працівника від засліплюва-
льної дії ламп. Вона захищає джерело світла від впливу навко-
лишнього пожежо- та вибухонебезпечного чи хімічно активного
середовища, механічних ушкоджень, пилу, бруду, атмосферних
опадів.

При *проектуванні штучного освітлення* необхідно з'ясувати наступне: обрати систему освітлення, тип джерела світла, тип світильників, визначити розташування світлових приладів, виконати розрахунки штучного освітлення та визначити потужності світильників та ламп.

Для всіх виробничих приміщень проектують систему загального чи комбінованого освітлення. Вибір типу світильників відбувається з урахуванням характеристики приміщення, для якого проектується освітлення.

В навчальних приміщеннях парти і столи розміщують так, щоб світло падало з лівої сторони від учнів. Висота підвіски світильників має бути не менше 2,5 м.

Люксметр призначений для вимірювання освітленості, яка створюється природнім і штучним світлом, джерела якого розміщені довільно відносно приймача люксметра. Люксметр складається з вимірювача та окремого фотоелемента з насадками (рис. 1.40).



Рис. 1.40

1.7.3. Вібрації

Вібрації — це механічні коливання твердих тіл які виникають при зсуві центру мас тіла, яке рухається, а також при періодичній зміні форми тіла.

Під час вібрацій спостерігається тремтіння або струси всього тіла, чи окремих його частин. Розрізняють *загальні* та *локальні* вібрації.

Джерелами вібрацій є: пневмоелектроподрібнення порід чи шляхового покриття, бетоноукладники, роботи в шахтах з відбійним молотком, розпилювання матеріалів тощо.

Класифікація вібрацій представлена на схемі (рис. 1.41).

Вібрація сприймається вестибулярним апаратом та на дотик. За характером впливу на організм вібрація передається на все тіло людини. Тривалі вібрації завдають великої шкоди здоров'ю — від сильної втоми й незначних змін функцій організму до струсу мозку, розриву тканин, порушення серцевої діяльності, нервової системи, деформації м'язів і кісток, порушення чутливості шкіри, кровообігу.

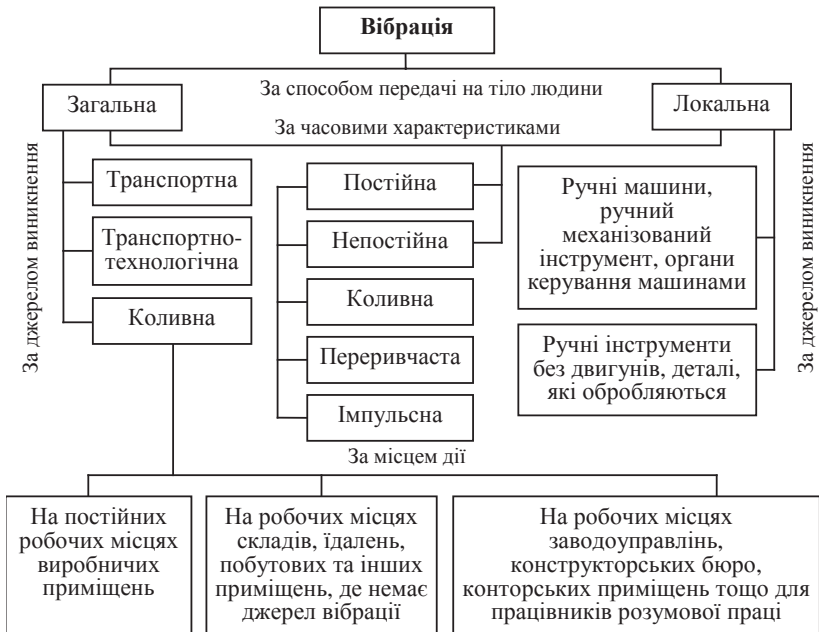


Рис. 1.41

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.

Розрізняють гігієнічне та технічне нормування вібрації.

При **гігієнічному нормуванні** регламентуються відповідні умови щодо захисту від вібрації людини, а при технічному — щодо захисту машин, устаткування, механізмів від дії вібрації, яка може призвести до їх пошкодження чи передчасного виходу з ладу.

Для вимірювання вібрації, як правило, застосовують прилади, принцип роботи яких базується на перетворенні кінематичних параметрів вібрації в електричні. Параметри вібрації вимірюють віброметрами, апаратурою контрольно-сигнального вібровимірювального типу, вимірювачами шуму та вібрації ВШВ.

Для **стандартних порогових значень** прийняті наступні величини параметрів вібрації: віброзміщення $8 \cdot 10^{-12}$ м, віброшвидкості $5 \cdot 10^{-8}$ м/с; віброприскорення $3 \cdot 10^{-4}$ м/с².

Допустимий сумарний час дії локальної вібрації в залежності від перевищення її гранично допустимого рівня (див. табл. 1.9).

Допустимий сумарний час впливу локальної вібрації поданий в табл. 1.8.

Таблиця 1.8

Перевищення гранично допустимого рівня вібрації, дБ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Допустимий сумарний час дії вібрації за зміну, хв	384	302	240	191	151	120	95	76	60	48	38	30

Вібропоглинання — це перетворення енергії механічних коливань в інші види енергії (теплову).

Вібропоглинання здійснюється покриттям машин в'язкими матеріалами, використанням масляних ванн для зубчастих зчеплень.

Таблиця 1.9

Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц	Допустимые значения			
	віброускорення		віброскорості	
	м/с ²	дБ	м/с 10 ⁻²	дБ
8	1,4	73	2,8	115
16	1,4	73	1,4	109
31,5	2,7	79	1,4	109
63	5,4	85	1,4	109
125	10,7	91	1,4	109
250	21,3	97	1,4	109
500	42,5	103	1,4	109
1000	85,0	109	1,4	109

Для зменшення амплітуди вібрації застосовують віброізоляцію, вібропдемферування, амортизатори, пружні опори, килимки.

Засоби індивідуального захисту від вібрації: спеціальне віброзахисне взуття, віброгасні рукавиці з м'якими надолонниками, пружнодемфюючі прокладки та пластини для обхвату віброуючих рукояток та деталей.

Заходи та засоби захисту від вібрацій представлені на схемі (рис. 1.42).

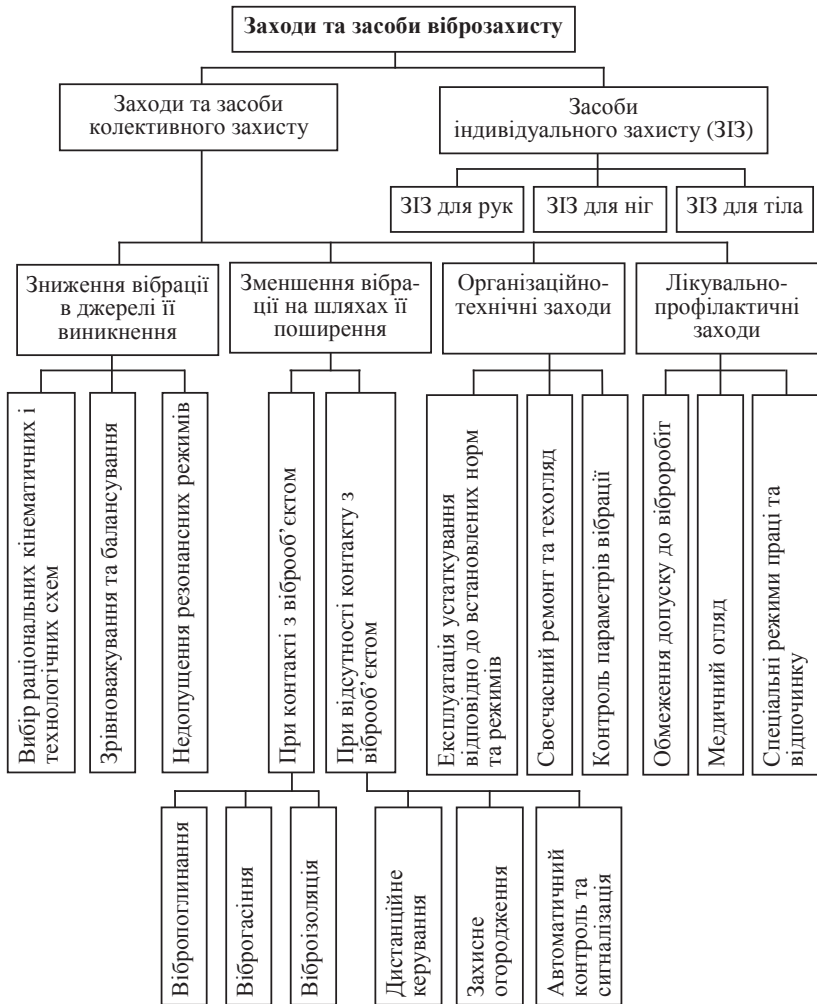


Рис. 1.42

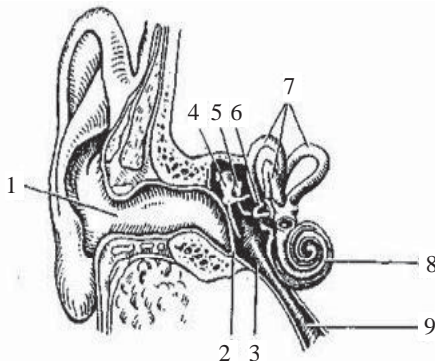
1.7.4. Шум, ультразвук та інфразвук

Звук — це механічні коливання з *частотою* від 20 до 20 000 Гц, які поширюються в просторі. Такі коливання поділяються на три діапазони: **інфразвукові** з частотою менше 20 Гц **звукові** від 20 до 20000 Гц та **ультразвукові** — більше 20 000 Гц.

Шум — це хаотична сукупність різних за силою і частотою звуків, що заважають сприйняттю корисних сигналів.

Під шумом розуміють усі неприємні та небажані звуки, які заважають нормально працювати та відпочивати.

Шум — це одна з форм фізичного (хвильового) забруднення природного середовища, адаптація до якого організму людини практично неможлива (рис. 1.43).



- 1 — зовнішній слуховий прохід; 2 — барабанна перетинка;
3 — порожнина середнього вуха (барабанна порожнина);
4 — молоточок; 5 — наковальня; 6 — стременко;
7 — напівкруглі канали; 8 — равлик; 9 — євстахієва труба

Рис. 1.43

Основними характеристиками звуку є: частота ν (Гц), звуковий тиск P (Па), інтенсивність або сила звуку I (Вт/м²), звукова потужність W (Вт)

Шум буває: **механічного походження**, який виникає внаслідок вібрації при роботі механізмів та устаткування, а також поодиноких чи періодичних ударів у з'єднаннях деталей та конструкцій; **аеродинамічного походження**, який виникає при подачі газу чи повітря по трубопроводах, вентиляційних системах, або їх стравлюванні в атмосферу; **гідродинамічного походження**, який виникає внаслідок процесів, що відбуваються у рідинях (гідралічні удари, кавітація, турбулентність потоку); **електромагнітного походження**, який виникає внаслідок коливання елементів електромеханічних пристроїв під впливом змінних магнітних полів.

Згідно з санітарними нормами гігієнічна оцінка шуму *класифікується* за двома принципами:

- характером спектру;
- часовими характеристиками.

За характером спектру шуми поділяються на :

• широкосмугові, з безперервним спектром шириною більше однієї октави;

- тональні, в спектрі яких є виражені дискретні тони.

Тональний шум має спектр тони якого мають значні інтервали в одній смузі над іншою понад 10 дБ (робота дискових пил).

За часовими характеристиками *шуми підрозділяють* на:

- постійні, рівень звуку яких за 8-годинний робочий день змінюється в часі не більше ніж на 5 дБ (А);
- непостійні, рівень звуку яких за 8-годинний робочий день змінюється в часі понад 5 дБ (А).

Непостійні шуми в свою чергу розподіляються на такі, що:

- постійно змінюються в часі (нестійкі, хиткі);
- переривчасті, рівень звуку яких лишається постійним, складає ще більше;
- імпульсні, що мають один або декілька звукових сигналів, тривалість яких менше 1 с.

За характером змін, що відбуваються в часі, шуми бувають *стабільними і нестабільними*.

Звукові коливання середовища виникають при порушенні його стаціонарного стану під впливом збурюючої сили. Частинки середовища починають коливатися відносно положення рівноваги, при цьому швидкість цих коливань (*коливальна швидкість*) значно менша швидкості розповсюдження звукових хвиль, яка залежить від пружних властивостей, температури та щільності середовища.

Звуковий тиск — надлишковий тиск (зміна тиску порівняно з рівноважним станом), що виникає в повітряному середовищі при проходженні через нього звукових хвиль (табл. 1.10).

Середній потік енергії в будь-якій точці середовища за одиницю часу, віднесений до одиниці площі поверхні, нормальної до напрямку розповсюдження хвилі, називається **інтенсивністю звуку**.

Характеристикою шуму є **звукова потужність джерела P**, яка визначається загальною кількістю звукової енергії, що випромінює джерело шуму в навколишнє середовище за одиницю часу.

Для оцінки шуму прийнято вимірювати його інтенсивність і звуковий тиск не абсолютними величинами, а логарифмами відношень цих величин до нульового рівня, що відповідає порогові

чутливості тону частотою 1000 Гц. Ці логарифми відношень називають рівнями інтенсивності і звукового тиску, виражені в белах (Б). На практиці використовують одиницю в десять разів меншу за бел — децибел (дБ).

Таблиця 1.10

ШУМОВІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДЕЯКИХ ДЖЕРЕЛ ШУМУ

Джерело шуму	Відстань до джерела, м	Рівень звукового тиску, дБ
Шелест листя, тихий шепіт	1	10–15
Цокання будильника	1	30
Струмінь води з крана	1	40–50
Друкарська машинка	1	50
Телевізор	4	80–95
Вантажівка, що їде вулицею	7	90–95
Крик підлітка	1	100–105
Відбійний молоток	1	110–120
Двигун гелікоптера	10	110
Реактивний двигун	10	130
Постріл із гармати, старт космічної ракети	100	120–150

Рівень шуму оцінюють за рівнем звукового тиску й виражають у децибелах (дБ) за логарифмічною шкалою. Шум у 100 дБ у 10 разів сильніший, ніж шум у 90 дБ (див. гл. 4)

Шуми шкідливо впливають на здоров'я людей, з'являються симптоми перевтоми, послаблюється увага, підвищується нервова збудливість, знижується працездатність, виникають захворювання органів слуху, ендокринної, нервової, серцево-судинної систем, шлунково-кишкового тракту. Від тривалого сильного шуму на 60% знижується продуктивність розумової праці. Особливо шкідливий вплив шуму позначається на нервово-психічній діяльності людини.

При регламентуванні фізичних факторів, як допустимі норми для шуму (таблиця 1.11) використовують здебільшого такий показник як ГДР (гранично допустимий рівень). Допустимі межі сили звуку становлять 45...85 дБ, больовий поріг — 140 дБ. У разі постійного шумового фону 70 дБ виникає розлад ендокринної та нервової системи; 90 дБ — порушується слух; 120 дБ — з'являється фізичний біль, який стає нестерпним. Вуха людини сприймає шум до 130 дБ. При 150 дБ шум для людини стає нестерпним.

Нормою виробничого шуму є рівень звуку до 85 дБ.

Ефективний засіб боротьби з шумом (рис. 1.44) це зниження його в джерелі виникнення: заміна шумних технологічних процесів або обладнання малошумними, звукопоглинання та звукоізоляція, екранування, використання глушників шуму, застосування малошумного обладнання, заміна металевих деталей на пластмасові, установка обладнання на демпферних прокладках, установка «антизвуку», оснащення шумних машин засобами дистанційного та автоматичного управління.

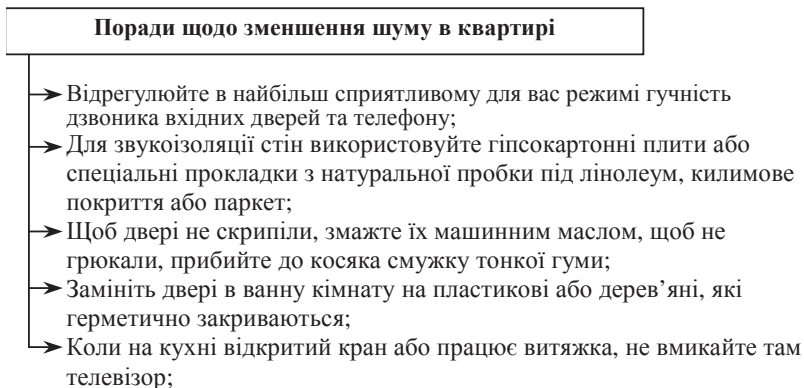


Рис. 1.44

Індивідуальні засоби захисту від шуму: протичумні навушники, вкладиші, шоломи, костюми, звукоізолюючі кабінки, акустичні екрани.

Для вимірювання рівня шумів та вібрацій використовують прилади, які називаються **віброшумоміри**.

Таблиця 1.11

Рекомендовані діапазони шумів
— для сну — 30...45 дБ
— для розумової праці — 45...55 дБ
— для лабораторних досліджень, роботи з ЕОМ — 50...65 дБ
— для виробничих цехів, гаражів, магазинів — 56...70 дБ

Методи та засоби колективного та індивідуального захисту від шуму представлені на схемі (рис. 1.45).

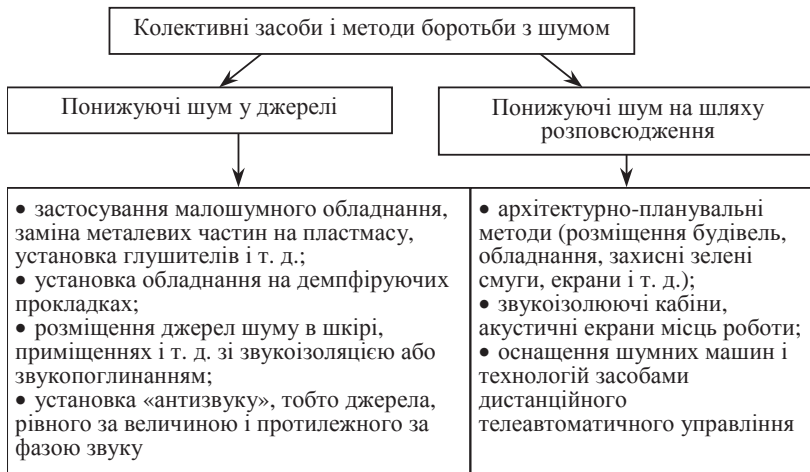


Рис. 1.45

Інфразвук — це коливання з частотою меншою за 16 Гц. Всі механізми, які працюють при частоті обертання менше 20 об/с, випромінюють інфразвук.

Основними джерелами інфразвуку є тихохідні установки (вентилятори, компресори, турбіни, електроприводи), що здійснюють рухи з повтореннями менше, ніж 20 разів за секунду (механічного походження). Інфразвук аеродинамічного походження виникає при турбулентних процесах у потоках газів (рідин), при роботі двигунів внутрішнього згорання та під час руху автомобіля з швидкістю понад 100 км/год.

Людина і не чує інфразвукових коливань але вони несприятливо впливають на весь організм, знижують рівень чутності практично на всьому частотному діапазоні звукових хвиль. Інфразвук зумовлює передчасне стомлення, запаморочення, головний біль, порушення функції вестибулярного апарату, зниження гостроти зору та слуху, появу відчуття страху, немічність, також глибоко впливає і на психіку.



Рис. 1.46

Навіть слабкі інфразвуки істотно впливають на людину, особливо тривалого характеру. Саме інфразвуки, що нечутно проникають крізь самі товсті стіни, викликається нервові захворювання.

Несприятливий вплив інфразвуку суттєво залежить від рівня звукового тиску, тривалості впливу та діапазону частот. Найбільш небезпечною вважається частота 7 Гц (ритмом біострумів мозку). Інфразвуки бувають постійними і непостійними.

Дієвими **заходами захисту** є зниження рівня інфразвуку в джерелі його випромінювання, збільшення частот обертання валів, підвищення жорсткості коливних конструкцій, усунення низькочастотних вібрацій, застосування звукоізоляції та звукопоглинання.

Ультразвук широко використовуються в промисловості.

Джерелами таких коливань є генератори, які працюють в діапазоні частот від 12 до 22 кГц. Його вплив спостерігається на віддалі 25–50 м від обладнання.

Ультразвук викликає функціональні порушення нервової системи, головний біль, зміни кров'яного тиску та складу і властивостей крові, зумовлює втрату слухової чутливості, підвищену втомлюваність.

За способом передачі від джерела до людини ультразвук поділяють на: повітряний (передається через повітря) та контактний (передається на руки людини, що працює через тверде чи рідинне середовище).

За спектром ультразвук поділяють на: низькочастотний, який передається людині повітряним чи контактним шляхом та високочастотний (передаються людині контактним шляхом).

Для унеможливлення впливу контактного ультразвуку роботи з коливними середовищами необхідно проводити при вимкненому джерелі ультразвуку або використовувати спец. інструменти, що мають еластичне покриття. Як **засоби індивідуального захисту** використовують протишумові навушники та двохшарові шумові рукавички (рис. 1.46).

1.7.5. Електромагнітні поля та випромінювання радіочастотного діапазону

Інтенсивний розвиток радіоелектроніки, та комп'ютерної техніки, мобільного зв'язку викликав забруднення природного середовища **електромагнітними випромінюваннями**.

Розрізняють природні та штучні джерела електромагнітних полів

Джерелами випромінювань є потужні радіотелевізійні, станції мобільного зв'язку, недосконалі комп'ютери, високовольтні

ЛЕП, електротранспорт, електростанції й підстанції, вимірювальні прилади, мікрохвильові печі, телевізори, електроплити, праски, холодильники, а також прилади, що підключені до електромережі (рис. 1.47).



Рис. 1.47. Джерела електромагнітних випромінювань

Електромагнітне поле навколо джерел випромінювання поділяється на три діапазони:

- ближня (зона індукції);
- проміжна (зона інтерференції);
- дальня (хвильова або зона випромінювання).

Людина має п'ять органів чуття за допомогою яких сприймає оточуючий світ та орієнтується в просторі. Однак ЕМП вона не відчуває. Їх можна виявити та контролювати лише за допомогою спеціальних приладів.

Електромагнітні поля радіочастот оцінюють в діапазоні частот 60 КГц — 300 МГц — напруженістю електромагнітної складової поля (В/м); у діапазоні частот 300 МГц-300 ГГц — поверхневою густиною потоку енергії випромінювання (Вт/м²) і створюваного цим потоком енергетичного навантаження (ЕН) (табл. 1.2).

Таблиця 1.12

КЛАСИФІКАЦІЯ ЕЛЕКТРОМАГНІТНИХ ВИПРОМІНЮВАНЬ

№ з/п	Назва діапазону частот	Діапазон частот, Гц	Діапазон довжин хвиль, м	Назва діапазону довжин хвиль
1	Низькі частоти (НЗ)	$3 \cdot 10^4 - 3 \cdot 10^5$	$10^4 - 10^3$	Довгі (кілометрові)
2	Середні частоти (СЧ)	$3 \cdot 10^5 - 3 \cdot 10^6$	$10^3 - 10^2$	Середні (гектаметрові)
3	Високі частоти (ВЧ)	$3 \cdot 10^6 - 3 \cdot 10^7$	$10^2 - 10$	Короткі (декаметрові)
4	Дуже високі частоти (ДВЧ)	$3 \cdot 10^7 - 3 \cdot 10^8$	$10 - 1$	Ультракороткі (метрові)
5	Ультрависокі частоти (УВЧ)	$3 \cdot 10^8 - 3 \cdot 10^9$	$1 - 10^{-1}$	Дециметрові
6	Надвисокі частоти (НВЧ)	$3 \cdot 10^9 - 3 \cdot 10^{10}$	$10^{-1} - 10^{-2}$	Сантиметрові
7	Надзвичайно високі частоти (НЗВЧ)	$3 \cdot 10^{10} - 3 \cdot 10^{11}$	$10^{-2} - 10^{-3}$	Міліметрові

Інтенсивність ЕМП різко зростає. В деяких районах її рівень в сотні раз перевищує «природний фон» та допустимі санітарні норми. Електромагнітні поля негативно впливають на людей, які працюють із джерелами випромінювань, а також на населення, що проживає поблизу джерел випромінювання.

Санітарними правилами передбачена обов'язкова періодичність перевірки на робочих місцях рівня ГПЕ, створюваного джерелами НВЧ опромінення. Перевірки повинні бути не рідше одного разу за рік (табл. 1.3).

Таблиця 1.13

ГРАНИЧНО ДОПУСТИМІ РІВНІ (ГДР)

за електричною складовою, В/м	
для частот від 60 кГц-до 3 МГц.....	500
для частот понад 3 — до 30 МГц.....	300
для частот понад 30 — до 50 МГц.....	80
за магнітною складовою, А/м	
для частот від 60 кГц — до 3,0 МГц.....	50

ЕМП — шкодять нервовій системі, спричинюють головний біль і сильну втому, зумовлюють розвиток неврозів, безсоння,

підвищення тиску, погіршення зору, зниження точності рухів, млявість, порушення в роботі шлунку, печінки, селезінки, підшлункової залози, функціональні зсуви в діяльності нервово-психічної, серцево-судинної, ендокринної, кровотворної систем, фіксуються зміни в білковому та вуглеводневому обмінах, змінюється склад крові, викликають зміни у корі головного мозку, зафіксовані порушення на клітинному рівні.

Для *захисту людини від електромагнітних опромінь* застосовуються такі заходи: захист часом, відстанню, екранування джерел випромінювання, зменшення випромінювання в самому джерелі, встановлення санітарних кордонів навколо джерела ЕМП, екранування робочих місць, дистанційне керування, медичні огляди, додаткова відпустка, скорочені робочі дні, застосування засобів індивід. захисту (спеціальний одяг — комбінезони, халати, каптури).

1.7.6. Випромінювання оптичного діапазону

До складу сонячного світла (**оптичний діапазон випромінювань**) входять: видимі, інфрачервоні та ультрафіолетові промені (див. табл. 1.14).

Таблиця 1.14

Вид випромінювання	Довжина хвилі λ , мкм	Частота ν , Гц
Інфрачервоні хвилі	100-0,76	3 1012 — 3,94 1014
Видиме світло	0,76-0,39	3,94 1014 — 7,7 1014
Ультрафіолетові хвилі	0,39-0,001	7,7 1014 — 3 1017

Джерелами оптичного діапазону є всі предмети, ступінь нагріву яких визначає загальну інтенсивність їх випромінювання й розподіл їх енергії за ділянками спектра (рис. 1.48).

До випромінювань оптичного діапазону належить **лазерне випромінювання**, що супроводжує роботу лазерів. Лазер — це назва оптичного квантового генератора, практичне використання якого почалося у другій половині ХХ століття.

Використання випромінювання оптичного діапазону пов'язано зі шкідливою дією на організм людини, що вимагає постійного вдосконалення методів та засобів захисту.

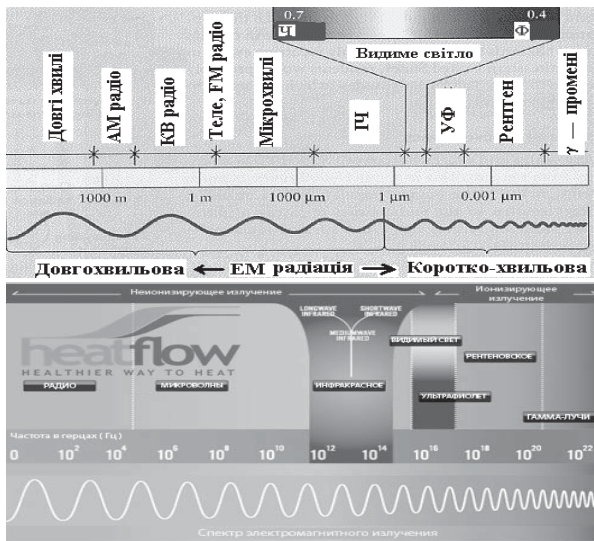


Рис. 1.48

Інфрачервоне випромінювання — це електромагнітні хвилі довжиною 700 нм — 1 000 мкм, енергія яких при поглинанні викликає тепловий ефект.

Дії інфрачервоних променів зводяться до нагріву шкіри, очей, до порушення діяльності центральної нервової системи, серцево-судинної системи, органів травлення, сонячного удару, запаморочення, втрати свідомості, порушення координації рухів, уражень мозкових тканин (табл. 1.15).

Таблиця 1.15

Інтенсивність ІЧ опромінення, Вт/м ²	Тривалість періодів неперервного опромінення, хв	Тривалість перерв, хв	Сумарне опромінення протягом зміни, %
350	20,0	8	До 50
700	15,0	10	До 45
1050	12,0	12	До 40
1400	9,0	13	До 30
1750	7,0	14	До 25
2100	5,0	15	До 15
2450	3,5	17	До 15

Засоби захисту: теплоізоляція та охолодження випромінювальних поверхонь, екранування джерел випромінювання, застосування засобів індивідуального захисту, організація раціонального режиму праці і відпочинку.

Таблиця 1.16

СПЕКТР ВИДИМОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ

(за А. Шевченко та ін., 2000)

Фотобіологічний спектр	Діапазон хвиль		Діапазон частот, Гц·10 ¹⁴
	нм	м·10 ⁷	
Червоний	760-620	7,6-6,2	4,0-4,8
Оранжевий	620-590	6,2-5,9	4,8-5,1
Жовтий	590-560	5,9-5,6	5,1-5,4
Зелений	560-500	5,6-5,0	5,4-6,0
Блакитний	500-480	5,0-4,8	6,0-6,3
Синій	480-450	4,8-4,5	6,3-6,7
Фіолетовий	450-400	4,5-4,0	6,7-7,5

Ультрафіолетове випромінювання — це електромагнітні коливання з довжиною хвилі 200–400 нм. Воно є життєво необхідним фактором, який має благотворний впливає на організм. Оптимальні дози променів активізують дію серця, обмін речовин, підвищують активність ферментів дихання, поліпшують кровотворення, чинять бактерицидну дію.

Джерелами таких випромінювань є: зварювальні апарати, газорозрядні лампи. Біологічна дія випромінювання обумовлена хімічними змінами молекул клітин і виявляється в порушенні поділу та їх загибелі. Тривалість впливу великих доз випромінювання призводить до уражень шкіри та органів зору. Ефективними **методами захисту** є екранування та огороження джерел випромінювання та робочих місць. **Засоби індивідуального захисту:** спецодяг, спецвзуття, рукавиці, захисні окуляри та щитки із світлофільтрами.

Допустима тривалість неперервного опромінення ІЧ променями та регламентованих перерв протягом години

Лазер (оптичний квантовий генератор) — це генератор електромагнітного випромінювання оптичного діапазону, який ґрунтується на використанні примусового випромінювання.

Лазерне випромінювання широко застосовується в інформаційних системах, радіотехніці, енергетиці, зв'язку, металургії, металообробці, біології, медицині. Це зумовлено унікальними властивостями лазерного випромінювання: монохромністю, високою спрямованістю, великою інтенсивністю.

Таблиця 1.17

**КЛАС ЛАЗЕРА ЗАЛЕЖНО
ВІД НЕБЕЗПЕКИ ВИХІДНОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ**

Клас лазера	Небезпека вихідного випромінювання лазера
I	Немає небезпеки для очей та шкіри
II	Існує небезпека при опроміненні очей прямим або дзеркально відбитим випромінюванням
III	Існує небезпека при опроміненні очей прямим, дзеркально відбитим, а також дифузно відбитим випромінюванням на відстані 10 см від дифузно відбиваючої поверхні та (або) при опроміненні шкіри прямим і дзеркально відбитим випромінюванням
IV	Існує небезпека при опроміненні шкіри дифузно відбитим випромінюванням на відстані 10 см від дифузно відбиваючої поверхні

У залежності від класу лазерної установки використовуються ті чи інші **захисні засоби та заходи**, які за організаційною ознакою поділяються на колективні та індивідуальні.

До колективних заходів та засобів лазерної безпеки належать:

- вибір лазера для технологічної операції за мінімально необхідним рівнем випромінювання;
- розташування лазерів IV класу в ізольованих приміщеннях;
- встановлення попереджувального знака «Обережно! Випромінювання лазера»;
- запровадження дистанційного керування;
- огорожування зон можливого поширення лазерного випромінювання (прямого, розсіяного, відбитого);
- оброблення внутрішніх поверхонь приміщення, в якому встановлені лазерні установки матеріалами з високим коефіцієнтом поглинання;
- екранування променя лазера на всьому шляху його поширення, а також зони взаємодії променя і мішені;
- встановлення на лазерній установці блокувальних засобів та сигналізації початку та закінчення роботи лазера;
- проведення контролю рівнів лазерного опромінення.

До засобів **індивідуального захисту** від лазерного випромінювання належать захисні окуляри із світлофільтрами, маски, щитки, халати, рукавички, їх вибір здійснюється з урахуванням інтенсивності та довжини хвилі лазерного випромінювання.

Для вимірювання енергетичних характеристик лазерного випромінювання використовується прилад типу ИЛД-2 (рис. 1.49).

Роботи, щодо обслуговування лазерних установок відносяться до робіт з шкідливими умовами праці. Такі працівники мають проходити періодичні медичні огляди 1 раз на рік.



Рис. 1.49

1.7.7. Іонізуюче випромінювання

Іонізуючим випромінюванням називається будь-яке випромінювання, яке викликає іонізацію середовища, тобто його енергія достатня для іонізації середовища.

Іонізація — це акт поділу нейтрального атома на дві протилежно заряджених частинки: негативний електрон і позитивний іон.

Процес утворення позитивного іона полягає у вириванні електрона з електронної оболонки нейтрального атома. Електрон, вирваний з ядра в результаті іонізації, «прилипає» до нейтрального атома, утворюючи негативний іон.

Серед різноманітних видів іонізуючих випромінювань надзвичайно важливими при розгляді проблеми безпечних умов праці є випромінювання, що виникають в результаті розпаду ядер радіоактивних елементів, тобто **радіоактивне випромінювання** (рис. 1.50).

До **природних** джерел іонізуючих випромінювань відносять космічне випромінювання, сонячні

промені, надра Землі, їх створюють радіоактивні поклади.

Класифікація виробничих джерел іонізуючих випромінювань: ядерні вибухи; ядерні реактори; радіонукліди (використовуються на виробництвах); підприємства ядерно-паливного циклу; місця переробки і поховання радіоактивних відходів.



Рис. 1.50

Джерела іонізуючих випромінювань широко в наукових дослідженнях і в різних галузях господарської діяльності у вигляді мічених атомів, для контролю дефектів будівельних конструкцій, при дефектоскопі трубопроводів технологічного обладнання, контролю якості зварних швів, автоматичного контролю технологічних операцій, боротьби зі статичною електрикою.

Вони також використовуються для визначення щільності, вологості та однорідності будівельних матеріалів, ґрунтів, для нагляду за ходом різних реакцій, синтезом хімічних сполук, дослідження фільтрації води у ґрунтах, в сільському господарстві, геологічній розвідці, медицині, атомній енергетиці.

Іонізація речовин супроводжується змінами їх основних фізико-хімічних властивостей, а у випадку біологічної тканини — порушенням її життєдіяльності. Це за певних умов може порушити роботу окремих елементів, приладів і систем промислового обладнання, а також викликати ураження людей.

Контакт з іонізуючими випромінюваннями є небезпечним для людини. Але при дотриманні відповідних технічних та організаційних вимог шкідливого впливу радіоактивних речовин можна уникнути.

Слід зазначити, що атомна енергетика в даний час є екологічно чистіша і дешевша, ніж теплова. У розвинутих країнах вона забезпечує від 15 до 70 відсотків усієї електроенергії, що виробляється (Франція — 70 відсотків, США — 17, Швеція — 50, Канада — 15 відсотків). Однак у разі аварії атомні станції становлять дуже серйозну небезпеку для людей і оточуючого середовища.

Сьогодні на території України побудовано 5 атомних електростанцій з 19-ма енергетичними ядерними реакторами і 2 дослідних ядерних реактори. Більше 8-ми тисяч підприємств і організацій використовують на виробництві, науково-дослідній роботі та медичній практиці радіоактивні речовини, а також зберігають та переробляють радіоактивні відходи. На території України розташовано понад 8000 різних установ та організацій, діяльність яких призводить до утворення радіоактивних відходів. Дослідницькі атомні реактори розташовані в Києві та Севастополі.

Небезпека від можливості аварії на реакторах загрожує радіоактивним викидом у першу чергу населенню міст, у яких вони розташовані. За архівними даними, на Київському реакторі були аварії у 1968, 1969 і 1970 роках. Тільки у 1968 році в навколишнє середовище було викинуто 40 Кюрі радіоактивного йоду, що перевищило допустиму норму у 400 разів. В 1970 році на реакторі в

результаті аварії було опромінено 17 чоловік. Крім того, реактори знаходяться в зоні польотів повітряного транспорту.

Підприємства з видобутку та переробки уранових руд знаходяться у Дніпропетровській, Кіровоградській та Миколаївській областях. Переробка уранових руд виконуються на гідрометалургійному заводі, що знаходиться у місті Жовті Води Дніпропетровської області. Характерним для уранодобування та уранопереробки є те, що майже всі їх відходи є джерелами радіоактивного забруднення навколишнього середовища.

Для зменшення впливу на організм радіоактивних речовин необхідно (рис. 1.51):

- максимально обмежити перебування на відкритій місцевості,

- при виході з приміщення використовувати засоби індивідуального захисту (респіратор, протигаз, ватно-марлева пов'язка, плащ, чоботи);

- перед тим, як увійти в приміщення, мийть взуття, одяг чистять;

- в усіх приміщеннях щоденно проводити вологе прибирання;

- приймати їжу тільки у закритих приміщеннях, перед вживанням їжі ретельно мити руки і полоскати рот розчином питної соди;

- воду вживати тільки з перевірених джерел, а продукти харчування — після їх ретельної перевірки;

- сільськогосподарські продукти (молоко, зелень, овочі та фрукти) вживати тільки після їх перевірки;

- не купатися у відкритих водоймах;

- не збирати у лісі ягоди, гриби і квіти.

В закладах та установах України передбачений *регулярний контроль за радіаційним фоном* на території закладу. Керівник закладу забезпечує проведення дозиметричного контролю, відповідно до нормативних актів, з *обов'язковою реєстрацією в спеціальному журналі*.

Для зменшення радіонуклідів, які надходять з їжею, необхідно систематично приймати **радіопротектори** — речовини, які зв'язують радіонукліди та підвищують стійкість організму до радіоактивного впливу (рис. 1.52).



Рис. 1.51



Рис. 1.52

При допомозі приладів для вимірювання рівня іонізуючих випромінювань можна оцінити ступінь **забруднення** території та продуктів харчування за їх зовнішнім випромінюванням.

В Україні допустимі рівні опромінення регламентувалися Санітарними правилами роботи з радіоактивними речовинами і джерелами іонізуючих випромінювань СП-333-60.

Умови безпеки при використанні радіоактивних ізотопів у промисловості передбачають **розробку захисних заходів та засобів** не лише стосовно осіб, які безпосередньо працюють з радіоактивними речовинами, але й тих, хто знаходиться у суміжних приміщеннях, а також населення, що проживає поруч з небезпечним об'єктом.

Методи та засоби захисту персоналу від іонізуючого випромінювання у виробничих умовах: **організаційні, технічні, санітарно-гігієнічні та лікувально-профілактичні.**

Організаційні заходи передбачають забезпечення виконання вимог норм радіаційної безпеки. Приміщення, які призначені для роботи з радіоактивними ізотопами повинні бути ізольовані від інших і мати спеціально оброблені стіни, стелі, підлоги. Відкриті джерела випромінювання повинні знаходитись в обмеженій зоні, перебування в якій дозволяється персоналу у виняткових випадках. На контейнери, устаткування, двері приміщень та інші об'єкти наноситься попереджувальний знак радіаційної небезпеки.

На підприємствах складаються інструкції з охорони праці (правила безпечною виконання робіт). Для проведення робіт необхідно обирати якнайменшу кількість ізотопів («захист кількістю»). Застосування приладів більшої точності дає можливість використовувати ізотопи з меншою активністю («захист якістю»). Необхідно організувати дозиметричний контроль та своєчасне збирання і видалення радіоактивних відходів із приміщень у спеціальних контейнерах.

До **технічних заходів та засобів** захисту від іонізуючого випромінювання належать: застосування автоматизованого устаткування з дистанційним керуванням; використання витяжних шаф, камер, боксів, що оснащені спеціальними маніпуляторами, які копіюють рухи рук людини; встановлення захисних екранів.

Санітарно-гігієнічні заходи передбачають: забезпечення чистоти приміщень, включаючи щоденне вологе прибирання; улаштування припливно-витяжної вентиляції з щонайменше п'ятиразовим повітрообміном; дотримання норм особистої гігієни, застосування засобів індивідуального захисту.

Радіонукліди потрапляють в організм людини: або у вигляді розчинних сполук за схемою ґрунт—рослина—людина; або через повітря або забруднені продукти харчування.

Дотримання *санітарних правил* на забруднених територіях (рис. 1.53) дозволяє практично усунути шляхи надходження в організм радіонуклідів. Джерела проникнення радіоактивних речовин у житлові приміщення: атмосферне повітря, дрова, що використовують для опалення, попіл від їх спалювання; побутові предмети, що вносяться з вулиці; брудне взуття або одяга; забруднені продукти харчування.



Рис. 1.53

Для безпеки проживання населення в умовах радіоактивного забруднення території при постійному вживанні в їжу місцевих продуктів харчування необхідно дотримуватись певних правил.

Миття у проточній воді фруктів, очищення овочів, зрізання головок коренеплодів, зривання верхніх листків знижує радіоактивне забруднення продуктів у десятки разів. Соління та маринування зменшує вміст радіоактивних елементів у продуктах.

Зменшення забруднення досягають, дотримуючись *санітарних вимог*: у приміщеннях роблять вологе прибирання, робочу одягу і взуття залишають поза кімнатами, предмети перед тим, як внести в приміщення, протирають. Істотно знижують надходження радіоактивних речовин з пилом за допомогою насаджень дерев і кущів біля будинків. Особливо бажані такі посадки уздовж проїзних частин доріг.

До *лікувально-профілактичних* заходів належать: попередній та періодичні медогляди осіб, які працюють з радіоактивними речовинами; встановлення раціональних режимів праці; використання радіопротекторів — хімічних речовин, що підвищують стійкість організму до іонізуючого опромінення.

Захист працівника від негативного впливу джерела зовнішнього іонізуючого випромінювання:

- 1) зменшення потужності джерел («захист кількістю»);
- 2) скорочення часу роботи з джерелом («захист часом»);
- 3) збільшення відстані від джерел («захист відстанню»);
- 4) екранування джерел випромінювання матеріалами, що поглинають іонізуюче випромінювання («захист екраном»).

Захист від *внутрішнього опромінення* досягається шляхом виключення безпосереднього контакту з радіоактивними речови-

нами у відкритому вигляді та запобігання потраплянню їх у повітря робочої зони.

При роботі з радіоактивними речовинами застосовують засоби *індивідуального захисту*, які запобігають потраплянню радіоактивних забруднень на шкіру та всередину організму, а також захищають від α - та, по можливості, від β -випромінювання.

До засобів індивідуального захисту від випромінювання належать: халати, костюми, шапочки, рукавички, тапочки, бахіли, засоби захисту органів дихання. У разі виконання аварійних робіт застосовуються засоби індивідуального захисту — ізолювальні костюми шлангові чи з автономним джерелом подавання повітря до органів дихання, захисні скафандри (рис. 1.54). Вони мають просвинцьоване захисне покриття.



Рис. 1.54

Контроль щодо опромінення людей виконується груповими та індивідуальними методами.

Груповий контроль щодо опромінення застосовується для груп людей, які спільно діють в однакових умовах радіоактивного ураження, з метою отримання даних про працездатність. Індивідуальний контроль щодо опромінення проводиться з метою отримання даних про дози опромінення кожної людини.

Згідно декларації МКРЗ обмеження опромінення повинно базуватися на середній річній дозі протягом життя рівній 1 мЗв. Українські санітарні правила роботи з радіоактивними речовинами і джерелами іонізуючих випромінювань встановлюють граничну річну дозу опромінення 5 мЗв (0,5 бер).

Допустимим є одноразове аварійне випромінювання — 0,1 Зв.

Потужність експозиційної дози **до 25 мкР/год** в Україні вважається допустимою.

1.7.8. Санітарно-гігієнічні вимоги до планування і розміщення виробничих і допоміжних приміщень

Залежно від складу й кількості шкідливих чинників та умов технологічного процесу підприємства поділяються на **5 класів**:

- **1 клас** — це підприємства, що виплавляють чавун в об'ємі понад 1500 м³, здійснюють вторинну переробку кольорових металів у кількості понад 3000 т/рік або виплавку сталі у кількості понад 105 т/рік, а також хімічні підприємства та ін.;

- **II клас** — ці ж підприємства, але з меншою продуктивністю;
- **III клас** — підприємства, що виплавляють чавун об'ємом до 500 м³, з виробництвом фасонного лиття від 10000 до 20000 т/рік, з вторинною переробкою кольорових металів до 1000 т/рік, або підприємства, що виготовляють прилади з ртуттю;

- **IV класу** — поряд з підприємствами хімічної та металургійної промисловості, належать підприємства металообробної промисловості з чавунним (у кількості до 104 т/рік) та кольоровим (у кількості до 100 т/рік) литвом, підприємства з виробництва будівельних матеріалів, оброблення деревини, великі підприємства текстильної, легкої, харчової промисловості;

- **V клас** — крім виробництв хімічної та металургійної промисловості, належать металообробні підприємства з термічним обробленням без ливарних процесів, великі друкарні, меблеві фабрики.

Для підприємств, що є джерелами забруднення атмосфери промисловими викидами, встановлені такі розміри *санітарно-захисних зон* відповідно до їх класу шкідливості:

- I клас — 1000 м;
- II клас — 500 м;
- III клас — 300 м;
- IV клас — 100 м;
- V клас — 50 м.

Створення безпечних умов праці починається з правильного вибору майданчика для розміщення підприємства та раціонального розташування на ньому виробничих приміщень (рис. 1.55).

Обираючи майданчик для будівництва, треба враховувати: кліматичну характеристику та рельєф місцевості, умови туманоутворення та розсіювання в атмосфері промислових викидів.

Не можна розміщувати підприємства поблизу джерел водопостачання; на ділянках, забруднених органічними та радіоактивними відходами; в місцях можливих підтоплень тощо. При виборі місця розміщення підприємства необхідно врахувати вплив вже існуючих джерел викидів та створюваного ними тла забруднення.

Згідно з Державними санітарними правилами планування та будови населених пунктів підприємства, їх окремі будівлі та споруди з технологічними процесами, що є джерелами забруд-



Рис. 1.55

нення навколишнього середовища хімічними, фізичними чи біологічними чинниками, при неможливості створення безвідходних технологій повинні відокремлюватись від житлової забудови **санітарно-захисними зонами (СЗЗ)**.

Основні вимоги до будівель виробничого призначення викладені в **СНиП 2.09.02-85**.

При плануванні виробничих приміщень необхідно враховувати санітарну характеристику виробничих процесів, дотримуватись норм корисної площі для працюючих, а також нормативів площ для розташування устаткування і необхідної ширини проходів, що забезпечують безпечну роботу та обслуговування устаткування.

Об'єм виробничого приміщення на одне робоче місце згідно з санітарними нормами повинен складати не менше 15 м^3 , а площа приміщення — не менше $4,5 \text{ м}^2$, а на одне робоче місце з відеодисплеєм терміналом — відповідно 20 м^3 та 6 м^2 .

Ширина основних проходів усередині цехів та дільниць повинна бути не менше 1,5 м, а ширина проїздів — 2,5 м. Двері та ворота, що ведуть безпосередньо на двір, необхідно обладнати тамбурами або повітряними (тепловими) завісами.

Висота виробничих приміщень має бути не менше 3,2 м, а для приміщень енергетичного та складського господарства — 3,0 м. Відстань від підлоги до елементів перекриття — 2,6 м. Містки, сходи і майданчики повинні бути завширшки не менше 1 м і загорожені поручнями висотою 1 м, а внизу повинні мати бортики висотою 0,2 м (рис. 1.56).



Рис. 1.56

Ширина виходів з приміщень має бути не меншою 1,0 м, висота — 2,2 м. У разі руху транспорту через двері їх ширина повинна бути на 0,8 м більше з обох боків габариту транспорту.

З метою запобігання травматизму у виробничих приміщеннях застосовують попереджувальне пофарбування будівельних конструкцій та знаки безпеки праці відповідно до ГОСТу 12.4.026-76.

Будівлі розміщують на території об'єкта за ходом виробничого процесу, групуючи за санітарними та протипожежними вимогами, враховуючи **енергопостачання**, рух транспортних і людських потоків.

Вибір джерел **водопостачання** й норми якості води для господарсько-питних потреб і душових пристроїв регламентуються в Правилах охорони поверхневих вод від забруднення.

Норми витрати води залежать від технологічних особливостей виробничого процесу. Якість води має відповідати вимогам ГОСТу.

Норми витрати води на господарсько-питні потреби в цехах із значними тепловиділеннями — 45 л на одну людину в зміну, а в інших цехах — 25 л.

Норми витрати води у допоміжних будівлях:

- у душових — 500 л на одну душову сітку за годину;
- в умивальниках — 180-200 л на один кран за годину.

Для скидання господарських вод на підприємствах передбачають **каналізаційні системи** (внутрішні каналізаційні пристрої, зовнішні каналізаційні мережі, насосних станцій, очисні споруди). Підприємства перед скиданням у водойми стічних вод мають здійснювати їх очистку від токсичних речовин, використовуючи для цього механічні, хімічні, біологічні методи очищення.

Зливання в каналізаційну мережу відпрацьованих розчинів хімічних речовин допускається лише після їх нейтралізації. На ділянках шліфування та при застосуванні мокрих способів оброблення пилових матеріалів стічні води повинні надходити до системи загальної каналізації через відстійники (рис. 1.57).



Рис. 1.57

При санітарній оцінці території підприємства враховують раціональність **транспортних та інженерних комунікацій**.

Дороги і переходи на території забудови проектується прямолінійними. Ширина доріг має відповідати габаритам транспортних засобів, характеру вантажів та інтенсивності транспортних потоків.

Ширина воріт для в'їзду на територію має бути не менше 4,5 м. Ширина доріг має відповідати габаритам транспортних засобів, вантажу, інтенсивності руху.

Головні входи і в'їзди на територію підприємства передбачають з боку основних підходів і під'їздів працюючих. Пропускні пункти розташовують на відстані не більше 1,5 км один від одного, а відстань від них до виробничих цехів має не перевищувати 800 м.

Важливе значення для здорових та безпечних умов праці мають **розташування виробничого і офісного обладнання**, меблів, а також правильна **організація робочих місць**

Порядок розташування устаткування і відстань між ними визначаються їх розмірами, технологічними вимогами і вимогами охорони праці. До устаткування, що має електропровід, повинен бути вільний підхід з усіх сторін шириною не менше 1 м зі сторони робочої зони і 0,6 м — зі сторони неробочої зони. Меблі можна ставити впритул до конструктивних елементів будівлі — стін, колон.

Загальні принципи організації робочого місця:

- предмети і знаряддя праці мають бути на робочому місці, але не заважати працюючому;

- засоби і предмети праці, якими користуються постійно, розміщують ближче ніж ті, якими користуються рідше;

- предмети праці, які беруть лівою рукою, мають бути зліва, а ті, які беруть правою рукою — справа (якщо використовують обидві руки, то місце розташування предметів і засобів праці проектують з урахуванням зручності захоплення їх двома руками);

- організація робочого місця має забезпечувати добру візуальність, оглядовість, виключати захарашення його сировиною, зайвими предметами праці та готовими виробами (рис. 1.58).



Рис. 1.58

При організації РМ, залежно від робочої пози, потрібно розподіляти статичні напруження, зменшувати

їх величину та передбачати можливість зміни пози під час предметної діяльності.

Компоновка технологічного обладнання та інших засобів праці у плані і просторі приміщення має:

- забезпечувати мінімальну кількість основних і допоміжних робочих рухів;

- виключати перехресні рухи рук або ніг;
- не допускати виходу з робочої зони для контролю робочих параметрів;
- забезпечувати надійність управління основним обладнанням.

Вибір інвентарю і пристосування має забезпечувати фронт роботи з мінімальними витратами енергії та часу. Продумане оснащення і розташування обладнання дозволяє ефективно використовувати обладнання, створювати умови для безпечного виконання робіт.

1.8. Основи виробничої безпеки

1.8.1. Загальні вимоги безпеки

Безпечність технологічного обладнання — це властивість устаткування відповідати вимогам безпеки праці під час монтажу і експлуатації в умовах, установлених нормативною документацією.

Загальні вимоги безпеки виробничого устаткування визначені ГОСТом 12.2.003-91.

Безпечність виробничого устаткування досягається:

- правильним вибором принципів дії, елементів конструкції;
- використанням засобів автоматизації та дистанційного керування;
- застосуванням у конструкції засобів захисту;
- дотриманням ергономічних вимог;
- включенням вимог безпеки в технічну документацію з монтажу, експлуатації, ремонту та зберігання устаткування;
- використанням у конструкції безпечних та нешкідливих матеріалів.

Виділення устаткуванням тепла, шкідливих речовин і вологи не повинні перевищувати допустимих рівнів. Конструкція повинна забезпечувати зниження до регламентованих рівнів шуму, ультразвуку, інфразвуку, вібрації та різноманітних випромінювань.

Щоб запобігти виникненню небезпеки всі пристрої повинні оснащуватись спеціальними захисними пристосуваннями.

Конструкція устаткування повинна забезпечувати захист людини від ураження електричним струмом.

Робочі місця та їх елементи, що входять у конструкцію устаткування, повинні забезпечувати безпеку працівникам (рис. 1.59).



Рис. 1.59

Відповідно з ГОСТом 12.3.002-75 безпечність виробничих процесів забезпечується:

- правильним вибором технологічних процесів, робочих операцій та порядку обслуговування виробничого устаткування;
- вибором виробничих приміщень чи зовнішніх майданчиків;
- вибором вихідних матеріалів, заготовок, напівфабрикатів;
- вибором виробничого устаткування;
- розташуванням устаткування та організацією робочих місць;
- вибором способів зберігання вихідних матеріалів, заготовок, напівфабрикатів, готової продукції та відходів виробництва;
- розподілом функцій між людиною та устаткуванням з метою зменшення важкості праці;
- професійним відбором та навчанням працівників;
- застосуванням засобів захисту працівників; включенням вимог безпеки в нормативно-технічну та технологічну документацію.

Виробничі процеси не повинні забруднювати навколишнє середовище викидами шкідливих та небезпечних речовин, а також спричинювати вибухи та пожежі.

Застосування нешкідливих і негорючих матеріалів, безвідходних технологій, комплексної механізації, автоматизації, комп'ютеризації процесів, створення оптимальних умов праці сприяють зменшенню кількості несприятливих виробничих чинників і запобігають виникненню НВ, отруєнь, ПЗ, аварій та пожеж (рис. 1.60).



Рис. 1.60

На виробництвах широко застосовуються системи, що працюють під тиском. До таких систем належать: парові та водогрійні котли; компресори; трубопроводи для стисненого повітря, газу та пари; балони та цистерни для транспортування і зберігання стиснених газів, інші посудини, що працюють під тиском. Посудини, апарати, що працюють під тиском, є джерелами підвищеної небезпеки. У разі руйнування такого апарата може статися значне вивільнення енергії внаслідок вибуху. У результаті цього можуть статися значні руйнування та важкі травми у людей.

До обслуговування таких систем допускаються особи, які досягли 18-річного віку, пройшли медичне обстеження, навчання, атестовані й мають посвідчення на обслуговування відповідного устаткування. Періодичні перевірки знань таких працівників здійснюються 1 раз на рік. Адміністрація зобов'язана забезпечи-

ти безпеку обслуговування. На підприємствах мають бути розроблені інструкції щодо безпечного обслуговування таких систем та призначена особа, відповідальна за безпечну експлуатацію систем (рис. 1.61).

Кріогенні продукти — це речовини, що знаходяться при температурах 0-120 К. До основних кріогенних продуктів належать: азот, кисень, аргон, криптон, ксенон, озон, фтор, метан, водень, гелій.

Приміщення, в яких зберігаються кріогенні продукти, повинні обладнуватись вентиляцією. Вона повинна автоматично вмикатись у разі перевищення допустимої концентрації кріогенного продукту.



Рис. 1.61

Для стікання пролитих кріогенних продуктів необхідно мати канали з нахилом у бік забірною пристрою аварійної вентиляції.

Під час роботи з кріогенними продуктами можливі наступні небезпеки:

- опіки внаслідок потрапляння кріогенних продуктів на відкриті ділянки тіла та в очі, доторкання до предметів, що знаходяться при низьких температурах, проникнення пари у легені;
- обмороження внаслідок глибокого охолодження ділянок тіла у разі контакту з кріогенними продуктами;
- руйнування устаткування внаслідок термічних деформацій та холодноламкості матеріалів;
- витікання кріогенних продуктів унаслідок розгерметизації устаткування через неоднакові термічні деформації його частин;
- вибухове руйнування устаткування внаслідок підвищення тиску через закипання кріогенних рідин у замкнутих об'ємах при зміні режимів роботи.

Механізація найбільш важких та трудомістких робіт, до яких, в першу чергу, належать ***вантажно-розвантажувальні роботи***, є одним з найважливіших завдань охорони праці.

Аналіз травматизму, пов'язаного з такими роботами, свідчить, що найбільш високий його рівень — там, де ці роботи виконуються вручну. Тому механізація таких робіт робить її більш безпечною.

Роботи такого виду здійснюють під керівництвом відповідальної особи. Вона перевіряє справність механізмів та інвентарю, інструктує працівників, стежить за роботою. У разі виникнення небезпечних ситуацій необхідно вжити запобіжних заходів, а якщо необхідно — припинити роботи до усунення небезпеки.

Підвищені вимоги безпеки регламентуються для вантажно-розвантажувальних робіт та транспортування небезпечних вантажів. Такі роботи належить виконувати у спеціально відведених місцях з дотриманням відповідних вимог безпеки (рис. 1.62).

У разі пошкодження тари НВ, відсутності маркування, а також при метеорологічних умовах, що впливають на фізико-хімічні властивості вантажу, забороняється проводити такі роботи.

До роботи з підйимально-транспортними механізмами та пристроями допускаються особи, не молодші 18 років, які пройшли медичний огляд, навчання, склали іспит та одержали посвідчення.



Рис. 1.62

1.8.2. Електробезпека

Промислова електрика — це електричний струм, який виробляється промисловими установками та індивідуальними джерелами струму для використання на виробництві та в побуті.

Статична електрика — це заряди електрики, що накопичуються на виробничому обладнанні, речах побуту, на тілі чи одязі людини внаслідок контактного або індуктивного впливу.

Атмосферна електрика — це явище природи, пов'язане із взаємодією електричних зарядів, що утворюються внаслідок електризації грозових хмар під час руху потужних потоків повітря.

Проходячи над Землею, грозова хмара може створити на її поверхні великі індукційні заряди. Різниця потенціалів між хмарою і Землею досягає величезних значень. Якщо напруженість цього поля стає досить великою, то може статися пробій, тобто блискавка, яка б'є в Землю. Зустрічається також кульова блискавка, яка з'являється одночасно із лінійною недалеко від місця її удару (рис. 1.63).



Рис. 1.63

Електричний струм — це впорядкований рух електричних зарядів. Основними його параметрами є напруга, сила струму та частота. Організм людини не наділений здатністю виявляти наявність електроструму.

Електробезпека — це система організаційних і технічних заходів і засобів, які забезпечують захист людей від шкідливого і небезпечного впливу електричного струму, електричної дуги, електромагнітного поля і статичної електрики.

Особливості електротравматизму:

- людина не в змозі дистанційно, без спеціальних приладів, визначити наявність електричного струму, а тому його дія раптовою і захисна реакція організму проявляється лише після впливу струму;

- струм діє на органи не лише в місцях контакту зі струмопровідними частинами, але як надзвичайно сильний подразник, впливає на весь організм, що призводить до порушення функціонування життєво важливих систем організму: нервової, дихальної, серцево-судинної;

- електротравми можливі без дотику людини до струмопровідних частин (внаслідок утворення електричної дуги під час пробією повітряного проміжку між струмопровідними частинами і людиною чи землею).

Дії електричного струму на людину бувають різних видів.

Термічна дія струму виявляється в опіках ділянок тіла, нагріванні до високої температури кровоносних судин, нервових закінчень, серця, мозку, що є причиною серйозних функціональних розладів.

Електролітична дія струму виявляється в розкладанні органічної речовини та крові, що призводить до істотних змін їх фізико-хімічного складу.

Біологічна дія струму виявляється у подразненні збудливих тканин організму, яке супроводжується мимовільним скороченням м'язів.

Механічна дія електричного струму проявляється в розшаруванні тканин і навіть у відриві частин тіла.

Електричні травми (рис. 1.64) — це чітко виражені місцеві пошкодження тканин і органів людини, які виникають від дії електричного струму та електричної дуги.

Електричні удари призводять до судорожних скорочень м'язів без втрати свідомості, до судорожних скорочень м'язів із втратою свідомості, до порушень діяльності органів дихання і серця. Сильні електричні удари можуть викликали клінічну смерть.

Електричний шок — своєрідна важка нервово-рефлекторна реакція організму на надмірне подразнення електричним струмом, яке супроводжується глибоким розладом кровообігу, дихання та обміну речовин.

Електричні травми – це чітко виражені місцеві пошкодження тканин і органів людини, які виникають від дії електричного струму та електричної дуги

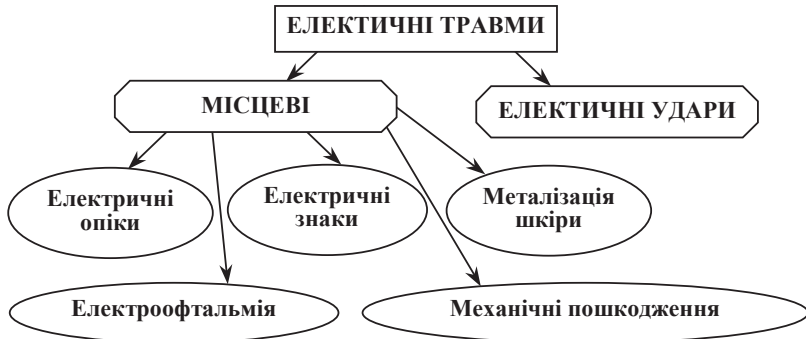


Рис. 1.64

Фази електрошоку:

1. Потерпілий реагує на виникнення болю, у нього підвищується кров'яний тиск.
2. Гальмування і виснаження нервової системи. Різко знижується кров'яний тиск, слабне дихання, виникає депресія.
3. Людина помирає в результаті повного згасання життєвих функцій або настає видужання як результат ефективного лікування.

Опір тіла людини залежить від багатьох факторів і коливається в широких межах. Так, опір сухої шкіри складає від 3000 до 100000 Ом, а вологої — знижується до 1000 Ом і менше.

Різні тканини людини по-різному проводять струм. Найбільший електричний опір має шкіра людини і, особливо, верхня ороговіла її частина, в якій не має кровоносних судин.

На результат ураження виявляє вплив також шлях струму через тіло людини (**петлі струму**). Велика небезпека виникає тоді, коли струм проходить через найбільш життєво важливі органи: серце, головний мозок, легені.

Безпечні напруги

Напруга 12 В безпечна при опорі організму людини більше 1200 Ом

42 В — вважають умовно безпечною.

Таку напругу використовують для проведення занять з неповолітніми в навчальних закладах, а також для індивідуального

освітлення, переносних ламп, сигналізації, під час роботи в небезпечних виробничих зонах.

Напруга 42 В безпечна при опорі організму людини більше 4200 Ом

При ідеальних умовах $R=22000$ Ом безпечною буде й побутова напруга 220 В.

380 В — використовується для промислового устаткування.

380 В і вище — величина напруги, що застосовується для передачі електричного струму лініями електропередач на відстань.

Небезпека ураження від змінного струму досягає максимуму при частотах 50-200 Гц. Струм від 200000 Гц і вище безпечний. Постійний струм у 4-6 раз безпечніший змінного з частотою 50 Гц. Це справедливо тільки щодо напруги до 600 В. При вищій напрузі постійний струм стає більш небезпечним ніж змінний з частотою 50 Гц.

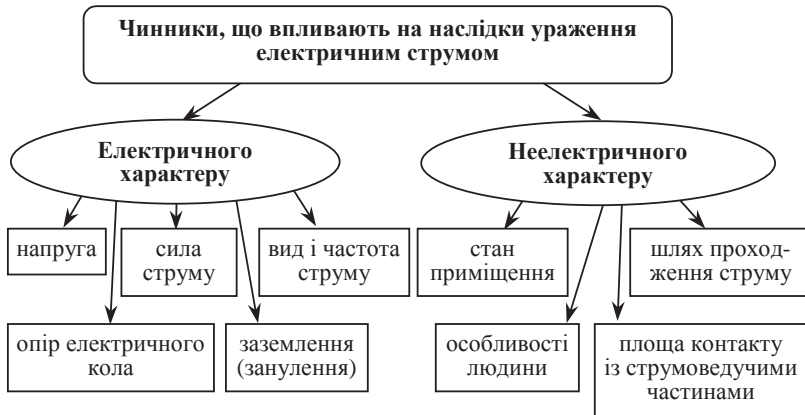


Рис. 1.65

У випадку замикання фази на землю на її поверхні з'являється електричний потенціал. **Напруга кроку** — це різниця потенціалів між двома точками в зоні розтікання струму на відстані кроку.

Класифікація приміщень за небезпекою електротравматівань:

- без підвищеної небезпеки (приміщення, в яких відсутні умови, що створюють підвищену чи особливу небезпеку);
- з підвищеною небезпекою (наявністю однієї з таких умов: вологість (перевищує 75%, присутні випаровування та конденсат

у вигляді дрібних крапель), струмопровідний пи́л, струмопровідна підлога, висока температура (вище 36°C), можливість одночасного дотику до з'єднаних з землею металоконструкцій з одного боку та до металевих корпусів електрообладнання — з іншого;

• **особливо небезпечні** (наявністю однієї з таких умов: підвищена вологість (близько 100%, стеля, підлога, стіни покриті вологою), хімічно активне середовище, одночасно дві або більше умов підвищеної небезпеки).

Не дозволяється подавати на робочі столи учнів **напругу понад 42 В змінного і понад 110 В постійного струму**. Кабінети фізики, майстерні належать до групи приміщень з підвищеною небезпекою, тому обладнання з напругою живлення понад 42 В змінного струму і понад 110 В постійного струму необхідно **заземлювати**.

Електророзетки не дозволяється розмішувати в безпосередній близькості від стояків водопровідних і опалювальних систем.

Якщо помічено несправності в електромережі необхідно повідомити про це відповідальну особу.

Стан заземлення та ізоляції електроприладів і електрообладнання мають щороку перевіряти електротехнічні лабораторії.

Для забезпечення безпеки в мережах кабінетів необхідно застосовувати їх електричне розділення.



Рис. 1.66

Засоби захисту від ураження електричним струмом:

- захисне заземлення;
- занулення;
- захисне відімкнення;
- ізоляція;
- мала напруга;
- огорожувальні пристрої;
- попереджувальна сигналізація, блокування, знаки безпеки;
- вирівнювання потенціалів;
- індивідуальні засоби захисту та запобіжні пристрої.

Заземлення — навмисне електричне з'єднання з землею металевих струмопровідних частин, що можуть опинитися під напругою.

Максимальне значення опору заземлення складає 4 Ом.

Стан заземлення та ізоляції електроприладів і обладнання має щороку перевірятися фахівцями.

Заземлення електроустановок необхідно виконувати при напругах 500 В і вище, при напругах вище 42 В змінного струму і 110 В постійного струму — в приміщеннях з підвищеною небезпекою, особливо небезпечних і в зовнішніх електроустановках. Профілактичний огляд заземлених пристроїв виконують 1 раз в рік.

В лабораторіях вздовж периметра кімнати прокладають заземлювальний контур (сталевий дріт $\varnothing 7$ мм) і з'єднують його шляхом зварювання з заземлювачем. Від утвореного контуру виконують металеві відводи до корпусів електроприладів.

Занулення — це навмисне електричне з'єднання з нульовим захисним провідником металевих струмопровідних частин, які можуть опинитися під напругою (корпуси устаткування, кабельні конструкції, сталеві труби тощо).

Захисне відімкнення — захист швидкої дії, що забезпечує автоматичне відімкнення електроустановки під час виникнення в ній небезпеки ураження людини струмом.

Для захисту від дотику до частин, що знаходяться під напругою, використовується **ізоляція**.

Опір електроізоляції електричного інструменту має бути більше **2,5 МОм**, силових і освітлювальних дротів — вище **0,5 МОм**. Перевірку ізоляції електроінструменту проводять мегаометром не рідше 1 разу в квартал, електродротів — не рідше 1 разу в 3 роки.

Блокування забезпечує зняття напруги із струмоведучих частин електроустановок під час проникнення до них без зняття напруги. Блокування застосовується в електроустановках напругою вище 220 В.

На практиці часто використовується *звукова та світлова сигналізація, написи*, плакати та інші засоби інформації, що попереджують про небезпеку(рис. 1.67).



Рис. 1. 67

Електрозахисні засоби бувають *ізолюючі* (діелектричні рукавиці, боти, калоші, килимки, ізольовані підставки, інструмент з ізолюючими ручками, ізолюючі штанги, кліщі), *огорожувальні* (переносні огороження, заземлення) та *запобіжні* (пояси, захисні окуляри, каски, спеціальні рукавиці).

Засоби індивідуального електрозахисту: захисні костюми, взуття і рукавиці.

Визволення від дії напруги:

- відключення від джерела живлення;
- перерізання проводу;
- штучне коротке замикання;
- відтягнення від джерела дії напруги.

Допомога постраждалому:

- покласти на рівне місце;
- розстебнути пояс та комір;
- відкрити рот;
- витягнути язик;
- закинути голову, під шию підкласти валик;
- робити штучне дихання методом «рот у рот» (рис. 1.68);
- робити непрямий масаж серця.



Рис. 1.68

1.9. Основи пожежної профілактики на виробничих об'єктах

Пожежа — неконтрольоване горіння поза спеціальним осередком, яке призводить до матеріальної шкоди.

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.

Горіння (рис. 1.69) — складний фізико-хімічний процес взаємодії горючої речовини і окислювача, який супроводжується виділенням теплоти і випромінюванням світлової енергії.



Рис. 1.69

Окислювачем може бути: кисень, хлор, бром, азотна кислота, бертолетова сіль, пероксид натрію.

Вся система попередження і ліквідації пожеж ґрунтується на тому, щоб не допустити одночасного поєднання цих трьох факторів.

Пожежна статистика 2011 року (рис. 1.70):

- Зареєстровано 45158 пожеж (–8,9%), якими завдано матеріальних втрат понад 2 млрд. грн.
- Загинуло 1843 людини (–0,1%), у тому числі 70 дітей (+34,6); 1126 осіб отримали травми.
- Вогнем знищено або пошкоджено понад 17 тисяч будівель і споруд, 2434 одиниць техніки.
- Підрозділами МНС на пожежах було врятовано 2492 людей, у тому числі 197 дітей.
- В житловому секторі кількість пожеж зменшилась на 9,4% і становить 38656, що складає майже 78 % від їх загальної кількості.

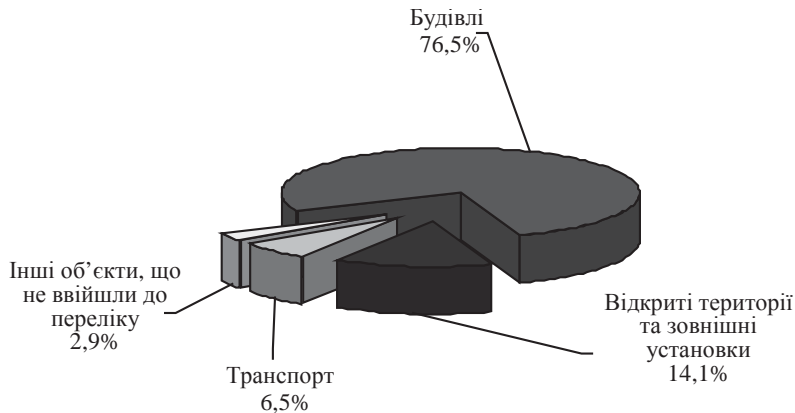


Рис. 1.70

Таблиця 1.18

КАТЕГОРІЇ ПРИМІЩЕНЬ ЗА ВИБУХОПОЖЕЖОНЕБЕЗПЕЧНІСТЮ

Категорія приміщення	Характеристика речовин та матеріалів, які знаходяться (використовуються у приміщенні)
А вибухонебезпечна	Горючі гази, легкозаймісті рідини з температурою спалаху до 28°C, у такій кількості, що утворює вибухонебезпечні парогазоповітряні суміші, при займанні яких виникає надмірний тиск вибуху, що перевищує 5 кПа. Матеріали, що здатні до вибуху і горіння при взаємодії з водою, киснем або одним з одним у такій кількості, що тиск вибуху перевищує 5 кПа.
Б вибухонебезпечна	Горючий пил, легкозаймісті рідини з температурою спалаху вище 28°C, горючі рідини в кількості, здатній утворювати вибухонебезпечні пилоповітряні (пароповітряні) суміші, при займанні яких виникає тиск вибуху, що перевищує 5 кПа.
В пожежонебезпечна	Горючі та важкозаймісті рідини, тверді горючі (важкогорючі) матеріали (пил та волокна), речовини, здатні горіти при взаємодії з водою, киснем або одним з одним, за умови, що приміщення, в яких вони є не належать до категорії А і Б.
Г	Негорючі матеріали в гарячому, розжареному та розплавленому стані, процес обробки яких супроводжується виділенням тепла, іскор і полум'я; горючі гази, рідини та тверді речовини, які спалюються як паливо.
Д	Негорючі рідини та матеріали у холодному стані. Приміщення, в яких знаходяться горючі рідини в системах змащення, охолодження та гідроприводу обладнання, в кількості не більше 60 кг на одиницю обладнання при тиску не більше 0,2 МПа; кабелі до обладнання; меблі на місцях.

Щодня в Україні в середньому виникає 130 пожеж, унаслідок яких гинуть понад десять осіб, отримують травми п'ятеро осіб, вогнем знищується близько 60 будівель різного призначення й вісім одиниць техніки. Щоденні економічні втрати становлять понад 5 млн. гривень.

Основні причини пожеж:

- необережне поводження з вогнем (28309 пожеж або 62,7 %);
- порушення правил пожежної безпеки при влаштуванні та експлуатації електроустановок (8141 або 18 %);
- порушення правил безпеки при влаштуванні та експлуатації печей та теплогенеруючих установок (2818 або 6,2 %);
- пустоші дітей з вогнем.

Вогнестійкість — це здатність конструкцій, матеріалів затримувати поширення вогню, виражена в годинах. Усі будови і споруди за вогнестійкістю поділяються на 5 ступенів.

Межа вогнестійкості — це час від початку вогневого стандартного випробування зразків до втрати несучої та теплоізолюючої здатності).

Об'єкти виникнення пожеж

Пожежна профілактика — це комплекс заходів, які спрямовані на попередження пожеж, запобігання розповсюдженню вогню, передбачення можливих шляхів евакуації людей і матеріальних цінностей та створення умов для швидкої ліквідації пожеж.

Технічні заходи — передбачення необхідної кількості виходів, коридорів потрібної ширини, систем протидимового захисту, виконання будівельних робіт з вогнетривких матеріалів, дотримання протипожежної відстані, обладнання засобів пожежогасіння, пожежних драбин, водоймищ, під'їздів до будівель, пожежної сигналізації.

Організаційні заходи — це організація навчання правилам пожежної безпеки; розробка інструкцій про правила роботи з пожежонебезпечними матеріалами та про дії персоналу під час пожежі (рис. 1.71).

Система попередження пожеж базується на двох складових напрямки: запобігання формуванню **горючого середовища** і виникнення в цьому середовищі **джерела займання**.

Запобігання утворення горючого середовища:

- застосування негорючих і важко-горючих матеріалів;



Рис. 1.71

- обмеженням маси і об'єму горючих речовин і найбільш безпечні способи їх розміщення;
- ізоляція горючого середовища;
- установка пожежонебезпечного устаткування в ізольованих приміщеннях чи на відкритих площадках;
- застосування пристроїв захисту виробничого обладнання з горючими речовинами від ушкоджень і аварій, установок автоматичного відключення.

Запобігання утворення джерел займання:

- застосування пристроїв під час експлуатації яких не утворюються джерела займання;
- застосування у конструкціях швидкісних засобів захисного відімкнення можливих джерел займання;
- використання для споруд блискавковідводів;
- підтримка температури нагрівання поверхні механізмів, що можуть увійти в контакт із горючим середовищем, на рівні 80 % від температури самозаймання;
- виключення можливості появи іскри в горючому середовищі;
- застосування при роботі з легкозаймистими рідинами і горючими газами інструментів, що не іскрять;
- виключення можливості теплового або хімічного самозаймання речовин.

Система протипожежного захисту — це комплекс заходів та засобів, які направлені на виявлення пожежі, локалізацію пожежі, створення умов для ліквідації пожежі, захист людей і матеріальних цінностей.

У кожному закладі чи установі повинен бути встановлений відповідний протипожежний режим і порядок оповіщення людей про пожежу, з якими мають бути ознайомлені всі працівники.

Протипожежний захист досягається:

- застосуванням засобів пожежогасіння і відповідних видів пожежної техніки;
- застосуванням автоматичних установок пожежної сигналізації і пожежогасіння;
- застосуванням будівельних матеріалів з нормованими показниками пожежної небезпеки;
- просочення конструкцій об'єктів антипіренами і нанесенням на їхні поверхні вогнезахисних фарб;
- організацією за допомогою технічних засобів своєчасного оповіщення й евакуації людей;

- застосуванням засобів колективного й індивідуального захисту людей від небезпечних факторів пожежі (рис. 9.3);
- застосуванням засобів протидимного захисту.

Навчання та перевірка знань з питань пожежної безпеки проводиться один раз на три роки одночасно з перевіркою знань з питань безпеки життєдіяльності та охорони праці. Відповідальність за пожежну безпеку структурних підрозділів установ несуть їх керівники. Обов'язки щодо забезпечення пожежної безпеки, утримання та експлуатації засобів протипожежного захисту мають бути відображені у відповідних посадових інструкціях (рис. 1.72).



Рис. 1.72

Осі працівники, під час прийому на роботу і за місцем праці, проходять інструктаж з пожежної безпеки. Організація своєчасного проведення навчання, інструктажів та перевірки знань покладається на керівника установи, а в структурному підрозділі — на його керівника. Допуск до роботи осіб, які не пройшли спеціального навчання, інструктажу і перевірки знань, не дозволяється.

Для працівників охорони повинна бути розроблена інструкція, в якій слід визначити їхні обов'язки щодо контролю за додержанням протипожежного режиму, огляду території і приміщень, порядок дій в разі виявлення пожежі, спрацювання засобів пожежної сигналізації та автоматичного пожежогасіння, а також вказати, кого з посадових осіб мають викликати в нічний час під час пожежі.

Працівники охорони мають постійно мати при собі комплект ключів від дверей евакуаційних виходів та воріт, автомобільних в'їздів на територію установи, а також ручний електричний ліхтар.

У кожному структурному підрозділі закладу, установи і організації має бути розроблена конкретна інструкція щодо заходів пожежної безпеки. Інструкція розміщується на видному місці.

Відповідальність за пожежну безпеку організацій несуть їх керівники і уповноважені особи, які залежно від характеру порушень і наслідків несуть адміністративну та кримінальну відповідальність згідно з чинним законодавством.

Для гасіння пожеж застосовуються різні види стаціонарних установок. Їх класифікують за призначенням, принципом дії, режимом роботи, видом вогнегасного засобу, способом живлення і подачі.

За призначенням установки поділяються на: комплексні, для попередження пожеж, для гасіння пожеж, для локалізації пожеж, блокування об'єктів від пожеж.

До *засобів колективного захисту людей* від небезпечних і шкідливих факторів пожежі відносять: пожежну сигналізацію, протипожежне водопостачання, блискавковідвід, заземлення, спринклерні установки, дренчерні системи.

Пожежна автоматика (рис. 1.73) — це комплекс технічних засобів, призначений для автоматичного протипожежного захисту об'єкта.

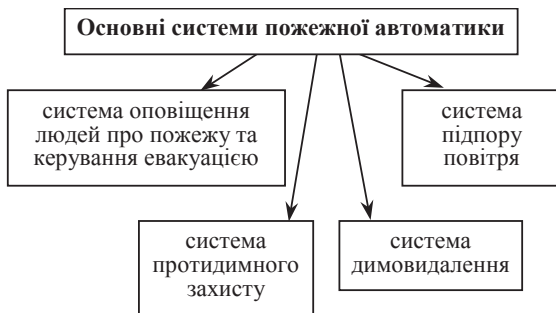


Рис. 1.73

Для вчасного виявлення пожеж застосовують *пожежні сигнализації*. Складовими систем автоматичної сигналізації є: датчики, що монтуються на території об'єктів і служать для подачі сигналу при пожежі; приймальні апарати, що забезпечують прийом сигналів від датчиків; лінії комунікацій; джерела електропостачання.

Установки для попередження пожеж призначенні для введення в небезпечну зону вогнегасник засобів або зміни режиму роботи устаткування і запобігання виникненню вибухів та загорянь.

Установки для засіння пожеж призначенні для повної ліквідації виниклих осередків горіння вогнегасним засобом або створення умов, за яких горіння припиняється (рис. 1.74).

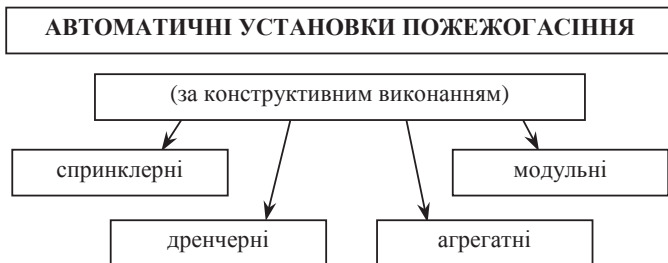


Рис. 1.74

В залежності від факторів, що викликають спрацьовування повідомлювачів, їх поділяють на **теплові** (підвищення температури), **димові, світлові** (поява полум'я), **ультразвукові** (зміна частоти коливання), **фотоелектричні** (перетин інфрачервоних променів).

Дренчерна система — призначена для утворення водяних завіс у приміщенні з метою попередження розповсюдження вогню.

Спринклер — це пристрій, що автоматично відкриває вихід води при підвищенні температури в приміщенні. Вода, яка витікає з отвору спринклера, вдаряється в спеціальну розетку і розприскується у вигляді крапель.

Установки локалізації пожежі призначені для стримування розвитку осередку горіння дією вогнегасник засобів на вогонь до прибуття рухомого підрозділу пожежної охорони.

Установки блокування від пожежі призначені для захисту об'єктів від небезпечного впливу високих температур, що виникають при пожежі, наприклад, для захисту технологічних установок з ємкісними апаратами, які містять легкозаймісті рідини та горючі гази тощо.

Принципи припинення горіння:

- охолодження зони горіння;
- розведення, зниження концентрації;
- хімічне гальмування реакції горіння;
- ізолювання реагуючих речовин від зони горіння.

Доступним засобом для гасіння пожежі є **вода**. Знижує температуру в епіцентрі пожежі; припиняє доступ кисню; потрапляючи в епіцентр пожежі під тиском діє на нього механічно.

Пісок є ефективним засобом гасіння розлитих ГММ. Об'єм ящика 0,5 м³. Він має бути в кожному виробничому приміщенні (1 ящик на 100 м² площі).

Вогнегасні порошкові сполуки (рис. 1.75) для гасіння пожеж бувають загального призначення (створюють вогнегасну хмару) та спеціальні (утворюють на поверхні палаючих матеріалів плівку, що запобігає доступу кисню).

Їх використовують для гасіння лужних металів, металоорганічних сполук, магнієвих сплавів, електроустановок. Порошок в епіцентр пожежі подається стисненим повітрям або азотом, які малочутливі до зміни температури і мають незначну гігроскопічність.

Хімічну піну для гасіння пожеж одержують в піногенераторах із піногенеруючих порошоків і води, а у вогнегасниках при взаємодії лужного і кислотного розчинів.

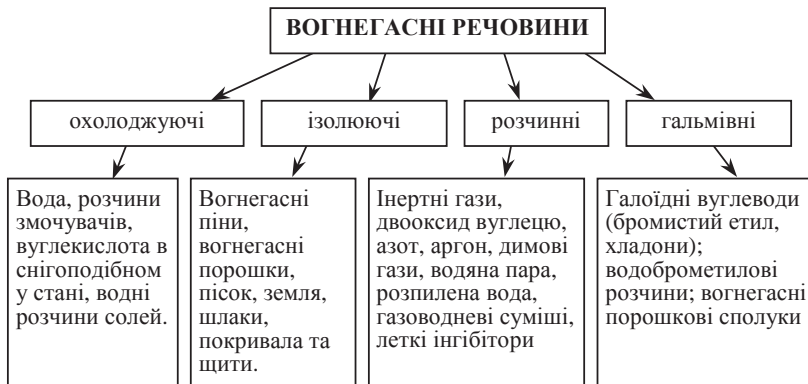


Рис 1.75

Вуглекислота в снігоподібному і газоподібному стані застосовуються для гасіння пожеж в закритих приміщеннях об'ємом не більше 1000 м³ і невеликого відкритого полум'я. Вона ефективно діє при гасінні невеликих поверхонь, палаючих рідин, стелів, двигунів та установок, які знаходяться під напругою.

Первинні засоби пожежогасіння слугують для гасіння пожеж в початковій стадії до прибуття пожежних підрозділів (рис. 1.77).



Рис. 1.76

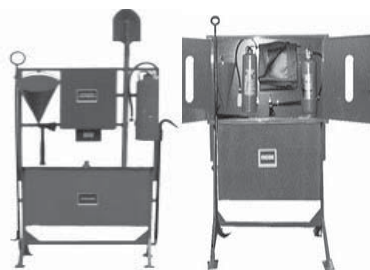


Рис. 1.77

До них відносяться ручні і пересувні вогнегасники, гідропульти, відра, бочки з водою, внутрішньопожежні крани, лопати, ящики з піском, азбестові полотна, войлочні мати, кошми, ломи, пили.

Первинні засоби пожежогасіння розміщують на спеціальних щитах. Щити встановлюють з таким розрахунком, щоб до найда-льшої будівлі було не більше 100 м, а від сховищ з вогнебезпечними матеріалами — не більше 50 м, або з розрахунку — один щит на 5000 м².

Вогнегасники класифікують за видом вогнегасної речовини на вуглекислотні, галоїдовуглеводневі і порошкові.

Вуглекислотні вогнегасники. Застосовують ручні вогнегасники ВУ-2, ВУ-5, ВУ-8 і в транспортному виконанні ВУ-25 і ВУ-80. Вогнегасники наповнюються стиснутим газом (диоксид вуглецю не більше 0,75 кг/л) до робочого тиску 60 кгс/см². Усі вуглекислотні вогнегасники приводяться до дії при вертикальному положенні балона і застосовуються для гасіння різноманітних речовин і матеріалів (виключення складають лужні метали та інші речовини, які горять без доступу повітря), електроустановок під напругою до 380 В, транспортних засобів і т.п.

Вуглекислотні-брометилові вогнегасники ВУБ-3А і ВУБ-7А є стальними тонкостінними балонами із сифонними трубками всередині і пусковими головками важільного типу з розпилювачами. Ємність балонів ВУБ-3А — 3,2 л, ВУБ-7А — 7,4 л. Вогнегасники заряджають сполукою «4 НД», що складається 97% брометилу і 3% вуглекислого газу. Для викиду заряду у вогнегасник закачують повітря під тиском 8,6 кгс/мм². Час дії вогнегасників 20-30 с при довжині струменя 3-4 м.

Порошкові вогнегасники (рис. 1.76) бувають ручні, транспортні і установки порошкового гасіння. За будовою такий вогнегасник складається з циліндричної посудини, в якій міститься порошок, балончика з вуглекислим газом під тиском. Час дії вогнегасника 20 с при довжині порошкового струменя 5 м.



A – горіння твердих речовин

B – горіння рідких речовин

C – горіння газоподібних речовин

D – горіння металів

(E) – горіння електроустановок під напругою

Символи класів пожеж, для гасіння яких вогнегасник непридатний, перекреслюються чорною діагональною лінією від верхнього лівого кута до нижнього правого кута використаного символу.

Рис. 1.78

Засоби пожежогасіння слід розміщувати у зручному для використання місці, не заставляючи ними проходи і виходи (в одноповерхових будівлях зовні біля входу, в багатоповерхових при вході на поверхи). На території підприємства щити розміщуються з таким розрахунком, щоб кожен з них обслуговував групу будівель інтервалом між ними не більше 100 м, а від сховищ з вогненебезпечними матеріалами на 50 м. Засоби пожежогасіння фарбують в червоний колір, а написи на них роблять білою фарбою.

Під час маркування на корпусі кожного вогнегасника позначають класи пожеж (у вигляді символів), для гасіння яких рекомендовано або не рекомендовано цей вогнегасник (рис. 1.78).

Своєчасна **евакуація** людей із будівель при виникненні пожежі є першочерговим завданням і його успішне здійснення має бути забезпечене під час проектування споруд. Однією з основних вимог пожежної безпеки є побудова в будівлях необхідної кількості та правильної конструкції **виходів** та виїздів для евакуації людей.

Евакуаційних виходів із будівлі має бути не менше двох. Ширина шляхів евакуації: не менше 1 м, дверей — 0,8 м. Встановлення гвинтових сходів, підйомних дверей, обертальних дверей, турнікетів на шляхах евакуації не дозволяється.

Двері на шляху евакуації повинні **відчинятися у напрямку виходу із будинку**.

Двері евакуаційних виходів допускається замикати лише зсередини за допомогою запорів, які легко відмикаються.

Схема евакуації під час пожежі — це документ, у якому вказані евакуаційні шляхи й виходи, показані місця розміщення вогнегасників, пожежних кранів та інших первинних засобів пожежогасіння.

У **плані евакуації** встановлені правила поведінки людей, а також порядок і послідовність дій персоналу, який обслуговує об'єкт на випадок пожежі.

У будівлях, які мають два і більше поверхів, в разі одночасного перебування на поверсі понад 25 осіб повинні бути розроблені і вивішені на видних місцях **схеми та плани евакуації людей** на випадок пожежі.

Порядок дій на випадок пожежі

Кожен працівник установи, який виявив пожежу **зобов'язаний**:

- негайно повідомити про це службу порятунку (телефон: 101);
- задіяти систему сповіщення людей про пожежу, розпочати самому і залучити інших до проведення евакуації;

- сповістити про пожежу чергового по об'єкту та керівника установи;
- вжити заходів для гасіння пожежі та збереження матеріальних цінностей наявними засобами пожежогасіння;
- організувати зустріч пожежних підрозділів (рис. 1.79);
- у разі необхідності викликати інші аварійно-рятувальні служби (медичну, газову);
- якщо неможливо загасити пожежу, потрібно якнайшвидше залишити приміщення (щільно зачинити двері, щоб зменшити надходження кисню до приміщення).



Рис. 1.79

Розділ 2

ОХОРОНА ПРАЦІ В ОСВІТНІЙ ГАЛУЗІ

Охорона праці визначається як система правових, соціально-економічних, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних і лікувально-профілактичних заходів та засобів, спрямованих на збереження життя, здоров'я і працездатності людини в процесі трудової діяльності.

Під трудовою діяльністю розуміється не лише праця в класичному її розумінні, тобто процес, що відбувається між людиною і природою з використанням певних знарядь, протягом якого людина впливає на природу і використовує її з метою виробництва матеріальних благ, необхідних для задоволення своїх потреб, а будь-яка діяльність (наукова, творча, художня, надання послуг), якщо вона здійснюється в рамках трудового законодавства (рис. 2.1).



Рис. 2.1

Охорона праці розв'язує два завдання. Одне з них — інженерно-технічне, яким передбачається запобігання небезпечним подіям під час трудового процесу. Друге — соціальне, пов'язане з компенсацією матеріальної та соціальної шкоди, заподіяної нещасним випадком або роботою в несприятливих умовах, тобто захист працівника та його прав.

Охорону праці розглядають не як додаток до небезпечних технологічних процесів, роботи на травмонебезпечному обладнанні чи зі шкідливими речовинами, а як самостійну галузь, сферу діяльності, покликану запобігати травмам, хворобам, людським жертвам, а отже, зменшенню соціальної напруженості у суспільстві.

«Охорона праці в галузі» як навчальна дисципліна відіграє подвійну роль у процесі підготовки фахівців різних галузей — вона сприяє гуманітаризації освіти у технічних навчальних закладах і технізації освіти у гуманітарних.

Охорона праці вивчається у вищих закладах освіти з метою формування у майбутніх фахівців знань щодо стану і проблем охорони праці в галузі відповідно до напрямку їх підготовки, складових і функціонування системи управління охороною праці та шляхів і методів забезпечення умов навчального середовища і безпеки праці в галузі згідно з чинними законодавчими.

Небезпечні та шкідливі чинники (фізичні, хімічні, біологічні) діють на людину незалежно від того «гуманітарій» вона чи «технар», чоловік чи жінка, доросла людина чи дитина, перебуває вона в трудових відносинах з тим, хто зацікавлений у виконанні цієї роботи, чи ні. Соціальна та інша відповідальність у разі настання травми, захворювання чи смерті виконавця роботи в таких випадках регулюється по-різному.

Відповідальність за умови та напруженість навчання школярів і студентів покладається на керівників закладів освіти, а відповідальність за умови й безпеку праці найманих працівників — на роботодавця.

2.1. Міжнародні норми в галузі охорони праці

У галузі охорони праці Україна активно співпрацює з країнами Співдружності Незалежних Держав і робить певні кроки у напрямку співпраці з країнами європейської (зокрема з Німеччиною) і світової співдружності.

Соціальне партнерство — це система взаємозв'язків між представниками найманих працівників (переважно професійними спілками) — з одного боку, роботодавцями та їх об'єднаннями — з другого, і державою та органами місцевого самоврядування — з третього, що виражається у взаємних консультаціях (рис. 2.2),



Рис. 2.2

переговорах і примирних процедурах на взаємоузгоджених принципах з метою дотримання прав та інтересів працівників, роботодавців і державу.

До основних принципів соціального партнерства відносять: дотримання норм законодавства; повноважність представників сторін; рівноправ'я сторін в свободі вибору і обговоренні питань, які складають вміст колективних договорів і відносин; добровільність сторін в прийнятті на себе зобов'язань; систематичність контролю і відповідальність за виконання зобов'язань.

У країнах ЄС (1992 р. Маастрих — Нідерланди) соціальна політика та участь соціальних партнерів у її формуванні зазнали не тільки значної трансформації, а й виник новий наднаціональний і наддержавний курс соціального захисту і добробуту громадян.

Лідером цього великомасштабного процесу стала Швеція. Вона першою в Європі започаткувала соціальний діалог у формі

тристороннього органу (уряд роботодавці — профспілки), який погоджував основні параметри економічної і соціальної політики, умови праці та рівень її оплати. Українську модель соціального партнерства також характеризують риси класичного трипартизму.

Соціальна відповідальність розуміється як відповідальність організації, компанії за вплив рішень і дій на суспільство, навколишнє середовище шляхом прозорості та етичної поведінки.

СВ поширена серед країн Європи. В одних країнах вона інтегрована в громадську політику, в інших — соціально відповідальні практики є виключно прерогативами компаній. В ЄС основна роль СВ полягає у підтримці сталого розвитку компаній, що призводить до покращення ситуації на ринку праці, а також якості продуктів і послуг, що надаються компаніями.

Міжнародні норми соціальної відповідальності:

- стандарт SA 8000 «Соціальна відповідальність»;

- міжнародний стандарт ISO 26000 «Настанова по соціальній відповідальності» (рис. 2.3).

Країни СНД також зробили внесок у розвиток СВБ, розробивши та затвердивши міжнародний

стандарт «Социальная ответственность организации. Требования. CSR/KCO — 2008».



Рис. 2.3

Використання стандарту SA 8000:

- Чітко визначає порядок та умов приймання на роботу і здійснення трудової діяльності.

- У результаті застосування підходу з точки зору систем менеджменту встановлюється соціальна відповідальність як закон при веденні бізнесу.

- Відбувається постійне удосконалення умов праці.

- З'являється можливість за допомогою сертифікації провести незалежну перевірку соціальної орієнтованості підприємства.

- Сприяє появі офіційної схеми для залучення акціонерів.

- Приводить до появи чітких і доступних для користування рекомендацій.

Стандарт ISO 26000 — це добровільна настанова з соціальної відповідальності і не є документом, що передбачає сертифікацію, як, наприклад, ISO 9001 та ISO 14001. Згідно ISO 26000 компанія включає такі компоненти, як захист прав людини, навколишнього природного середовища, безпеку праці, права споживачів.

Вимоги до забезпечення охорони праці входять в структуру соціальної відповідальності. Охорона праці — частина соціальної політики ЄС.

Міжнародні норми соціальної відповідальності:

- Стандарт SA 8000 «Соціальна відповідальність».
- Міжнародний стандарт ISO 26000 «Настанова по соціальній відповідальності».
- Директиви ЄС з охорони праці.
- Рамкова директива 89/391/ЄС «Про введення заходів, що сприяють поліпшенню безпеки та гігієни праці працівників».
- Трудові норми Міжнародної організації праці.
- Конвенції та Рекомендації МОП.

Законодавча база Євросоюзу в сфері охорони праці:

- директиви ЄС щодо захисту працівників;
- директиви ЄС щодо випуску товарів на ринок (обладнання, устаткування, машини, засоби колективного та індивідуального захисту, які використовують працівники на робочому місці).

Законодавство ЄС про охорону праці:

- загальні принципи профілактики та основи охорони праці;
- вимоги охорони праці для робочого місця;
- вимоги охорони праці під час використання обладнання;
- вимоги охорони праці під час роботи з хімічними, фізичними та біологічними речовинами;
- захист на робочому місці певних груп робітників;
- положення про робочий час;
- вимоги до обладнання, машин, посудин під високим тиском.

Більшість вимог ЄС з охорони праці й здоров'я трудящих викладено у відповідних директивах, які є основою для обов'язкової розробки в країнах Союзу власного законодавства, що забезпечує підтримку єдиного рівня охорони й гігієни праці у країнах ЄС.

Вимоги стосовно охорони праці закріплено в законодавстві ЄС, (директива № 89/391 «Про заходи щодо поліпшення безпеки й здоров'я трудящих»). Роботодавці зобов'язані оцінювати виробничі ризики й забезпечувати вжиття адекватних захисних і профілактичних заходів, гарантувати відповідне навчання й інструктаж працівників з дотримання заходів безпеки, а також надавати працівникам інформацію і дозволяти їм брати участь в обговоренні всіх питань із забезпечення безпеки й гігієни праці.

Співробітництво налагоджено між Україною та МОП, яка була створена ще у 1919 році (рис. 2.4). З 1946 року вона — спе-

ціалізована установа ООН. Україна є членом МОП з 1954 року. Із 181 конвенції, що прийняті на цей час МОП, Україна ратифікувала 50, серед яких нормативні акти, які стосуються основоположних прав людини.

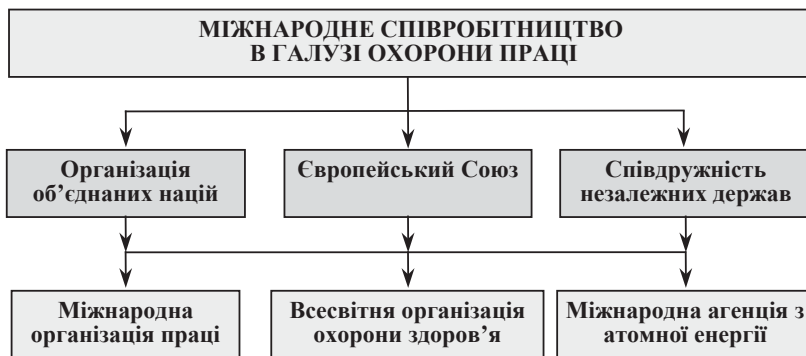


Рис. 2.4

Мета МОП — сприяти створенню можливостей для жінок і чоловіків отримати гідну і продуктивну роботу в умовах свободи, рівності, соціальної захищеності і поваги людської гідності.

Гідна робота — це безпечна робота. А безпечна робота, зі свого боку, є позитивним чинником підвищення продуктивності й економічного зростання.

Конвенція міжнародної організації праці — це міжнародний договір на рівні урядів держав в питаннях трудових стосунків (включаючи охорону праці), передбачливе дотримання загально-визнаних, погоджених правил. Конвенція приймається щорічно на Міжнародній конференції праці, яка є найвищим органом МОП.

Зasadничі принципи в сфері праці членів МОП:

- свободу асоціації і реальне визнання права на ведення колективних переговорів;
- скасування всіх форм примусової або обов'язкової праці; реальна заборона дитячої праці; недопущення дискримінації в сфері праці і зайнятості.

Основні напрямки міжнародного співробітництва в галузі охорони праці:

- вивчення, узагальнення та впровадження світового досвіду з організації охорони праці, покращення умов праці та промислової безпеки;

- участь у міжнародних інституціях з соціально-трудомих питань та у роботі їх органів;
- приведення національного законодавства до міжнародних вимог;
- одержання консультацій зарубіжних експертів та технічної допомоги у питаннях вдосконалення законодавчої та нормативної бази охорони праці;
- проведення та участь у міжнародних наукових чи науково-практичних конференціях та семінарах;
- установлення зв'язків з Міжнародною організацією охорони здоров'я, з Організацією Об'єднаних Націй у рамках програм з охорони праці
- підготовка кадрів з охорони праці за кордоном.

У МОП діє система контролю за застосуванням в країнах — членах Організації конвенцій і рекомендацій. Кожна держава зобов'язана подавати доповіді про застосування на своїй території ратифікованих нею конвенцій, а також інформацію щодо стану законодавства і практики з питань, що порушуються в окремих, не ратифікованих нею конвенціях.

При фінансовій підтримці міжнародних інституцій в Україні реалізується проект МОП «Мобілізація підприємств і працівників на запобігання зловживанням шкідливими речовинами в країнах Центральної та Східної Європи» (рис. 2.5).

Налагоджується співробітництво в галузі охорони праці України із Європейським Союзом. Так, у межах програми ТАСІС здійснюється робота над проектами «Сприяння у забезпеченні охорони праці в Україні (з метою підвищення рівня ефективності)», «Підтримка розвитку системи страхування від нещасних випадків в Україні».

Основними напрямками цих проектів є удосконалення нормативно-правової бази в галузі охорони праці та страхування від НВ, а також відпрацювання механізму економічних розрахунків, спрямованих на створення безпечних і здорових умов праці.

У межах Угоди про співробітництво в галузі охорони праці фахівці України разом із фахівцями інших держав СНД спільно працюють над удосконаленням Системи стандартів безпеки праці, узгодженням та розробкою нормативно-правової бази в галузі охорони праці для країн СНД.



Рис. 2.5

Налагоджується співробітництво в галузі охорони праці України із Євросоюзом. В рамках програми ТАСІS почалася робота над проектом «Сприяння у забезпеченні охорони праці в Україні». Фахівці з України разом із фахівцями інших держав проводять спільну роботу щодо удосконалення Системи стандартів безпеки праці, узгодження та розробки нормативної бази в галузі охорони праці (рис. 2.6).



Рис. 2.6

2.2. Основні законодавчі та нормативно-правові акти з охорони праці в галузі

Зрозуміло, що в основі законодавчих та нормативно-правових актів з охорони праці лежить Конституція України. Під час розробки законодавства про охорону праці широко використовуються Конвенції і Рекомендації МОП, директиви ЄС, досвід нормотворення Росії, Німеччини, Великобританії та інших країн світу. Представники країни беруть участь у різноманітних міжнародних проектах.

Закон «Про охорону праці» є найважливішим законодавчим актом. Він визначає основні положення щодо реалізації конституційного права громадян на охорону їх життя і здоров'я в процесі трудової діяльності, регулює відносини між роботодавцем і працівником з питань безпеки праці і встановлює єдиний порядок охорони праці в Україні. Дія Закону поширюється на всі підприємства та організації незалежно від форм власності та видів їх діяльності на усіх громадян, які працюють, а також залучені до праці на цих підприємствах.

Якщо міжнародним договором, згода на обов'язковість якого надана Верховною Радою, встановлено інші норми, ніж ті, що передбачені законодавством України про охорону праці, застосовуються норми міжнародного договору.

Законодавство про охорону праці (рис. 2.7, 2.8) складається з Законів: «Про охорону праці», Кодексу законів про працю, «Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасних випадків на виробництві та професійні захворювання, які спричинили втрату працездатності», «Про пожежну безпеку», «Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку», «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення», «Про основні засади державного нагляду у сфері господарської діяльності», «Про дозвільну систему у сфері господарської діяльності».

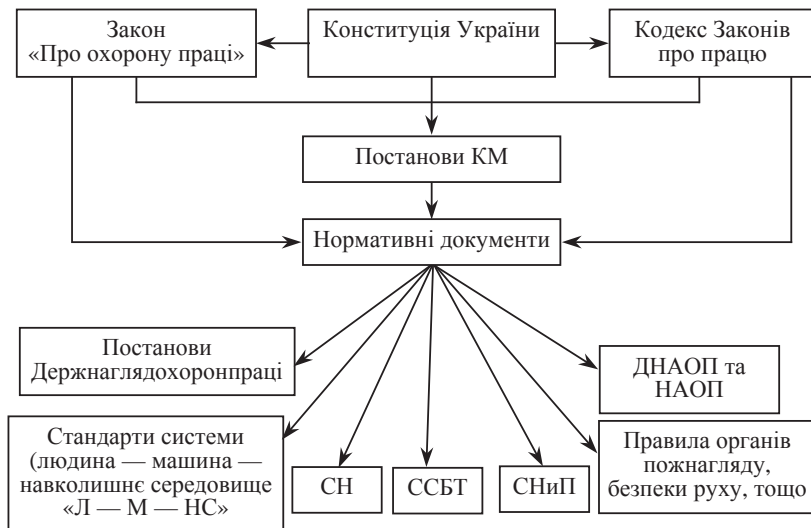


Рис. 2.7. Законодавчі та нормативно-правові акти з охорони праці

Трудові відносини між працівниками і роботодавцями в Україні регулюються Кодексом законів про працю (КЗпП), відповідно до якого права працюючої людини на охорону праці охороняються всебічно. КЗпП містить розділ XI «Охорона праці» (ст. 153–173) та розділ XVIII «Нагляд і контроль за дотриманням законодавства про працю» (рис. 2.9).

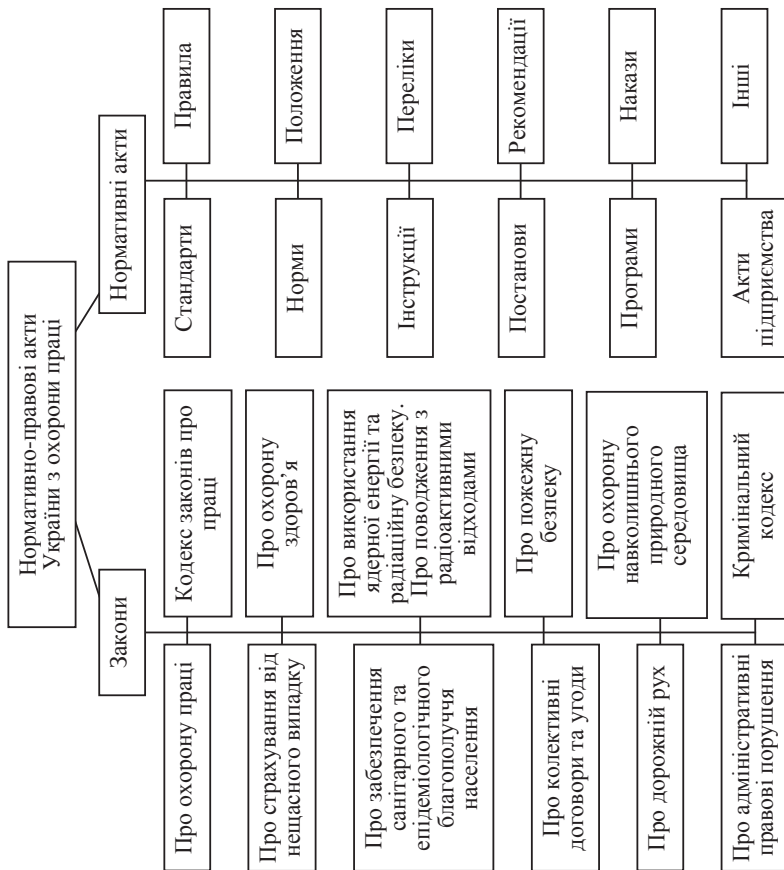


Рис. 2.8

Сьогодні на території України діє широкий спектр нормативних документів з охорони праці — від міждержавних (ГОСТ, ССБТ) до нормативних документів конкретних організацій (підприємств).

До нормативно-правових актів з охорони праці відносяться, згідно зі ст. 27 Закону, правила, норми, регламенти, положення, стандарти, інструкції та інші документи, обов'язкові до виконання.

Система стандартів безпеки праці — комплекс взаємопов'язаних стандартів, які містять вимоги, норми і правила, що направлені на забезпечення безпеки праці, збереження життя, здоров'я і працездатності людини у процесі трудової діяльності.



Рис. 2.9

В Україні видаються Показчик нормативно-правових актів з питань охорони праці (НПАОП), якій постійно оновлюється і поповнюється. Остання його редакція містить біля 800 документів з охорони праці.

До Державного реєстру НПАОП включено нормативні акти з охорони праці, затверджені відповідними органами нагляду протягом останніх років, внесено офіційні зміни і доповнення, що містяться в інформаційних покажчиках.

Питання з виробничої санітарії на сьогодні містять не тільки ГОСТ и ССБТ, але і державні санітарні норми. Так, наприклад, розглянемо вимоги до наступних виробничих факторів — шум, вібрація, мікроклімат виробничих приміщень.

Нормотворення в галузі охорони праці в Україні найтісніше пов'язане з аналогічним процесом в інших країнах СНД, активно розвивається. Всі зміни і доповнення до діючих норм і правил періодично публікуються в офіційному розділі науково-виробничого журналу «Охорона праці» Держгірпромнагляду.

Розпорядженням Кабінету Міністрів України від 31 серпня 2011 р. схвалена концепція загальнодержавної цільової програми поліпшення стану безпеки, гігієни праці та виробничого середовища на 2012—2016 рр.

В кожній галузі, зокрема в освітній, розроблені програми поліпшення стану безпеки, гігієни праці та виробничого середовища. Також заключена галузева угода між МОНМС та ЦК Профспілки працівників освіти і науки України.

На підприємствах, в установах, організаціях розробляються стандарти з безпеки праці, створюються також інструкції з охорони праці для кожної професії. Робітники і службовці повинні дотримуватись вимог інструкцій, які встановлюють правила виконання робіт і поведінки у виробничих приміщеннях і на території підприємства(рис. 2.10).

Норми охорони праці повинні органічно входити до **правил внутрішнього розпорядку** організацій і підприємств, які працівники мають виконувати (рис. 2.11).

Порядок опрацювання і затвердження власних нормативних актів з охорони праці, тобто тих, що діють на підприємстві, визначений НПАОП 0.00-6.03-93 «Порядок опрацювання та затвердження власником нормативних актів про охорону праці, що діють на підприємстві».

Положення про організацію системи управління охороною праці в галузі освіти затверджене наказом МОН України 01.08.2001. (зміни внесені 20.11.2006). Воно складається з 8 розділів.

В положенні розглянуто: організація роботи з охорони праці в МОН України, в управліннях освітою місцевих органів виконавчої влади, під час проведення науково-дослідної діяльності в на-

вчальних закладах, під час позакласної, позашкільної діяльності, під час адміністративно-господарської діяльності в НЗ, порядок проведення та реєстрації інструктажів з безпеки життєдіяльності, обов'язки посадових осіб та організація роботи з охорони праці в навчальних закладах.



Рис. 2.10

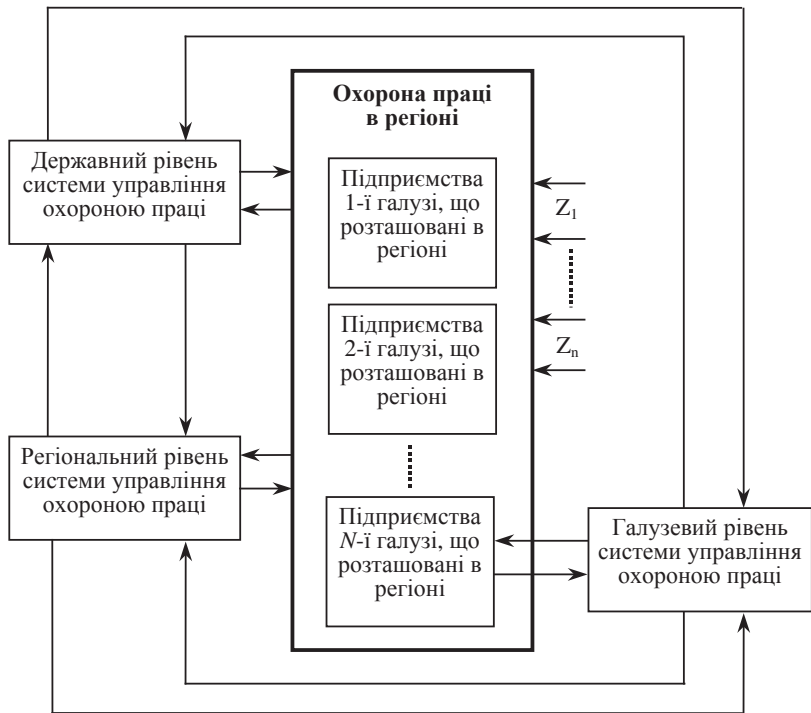


Рис. 2.11

Перелік обов'язкових документів з охорони праці в установах освіти:

1. Нормативні документи та інструктивні матеріали з охорони праці.
2. Накази про призначення відповідальних осіб за організацію роботи з охорони праці, за електрогосподарство, газове господарство.
3. Колективний договір (угода) з охорони праці і акти про його виконання.
4. Посадові інструкції з охорони праці для окремих професій і видів робіт.
5. Журнал вступного інструктажу з охорони праці.
6. Журнал інструктажу з охорони праці на робочому місці.
7. Журнал інструктажу для учнів, студентів під час трудової, професійної підготовки та проведенні позанавчальних заходів.

8. Журнал реєстрації нещасних випадків на виробництві.
9. Документи про стан випробовування систем опалення при підготовці до роботи в осінньо-зимовий період.
10. Акти-дозволи на експлуатацію навчальних майстерень і кабінетів.
11. Акт готовності установи до нового навчального року.
12. Протоколи перевірки захисного заземлення і опору ізоляції електропроводки, випробування засобів індивідуального захисту.
13. Плани евакуації працюючих і учнів на випадок пожежі.
14. Комплексні заходи або план роботи з охорони праці в установі освіти.
15. Інструкції з безпеки праці для кабінетів хімії, фізики, біології, інформатики, майстерень, котелень, спортзалів, їдалень.
16. Правила внутрішнього трудового розпорядку.
17. Санітарні правила.
18. Бланки актів для проведення розслідувань нещасних випадків.
19. Правила протипожежної безпеки.

2.3. Система управління охороною праці в організації та установі

Система управління охороною праці (СУОП) — це сукупність органів управління підприємством, які на підставі комплексу нормативної документації проводять цілеспрямовану, планомірну діяльність щодо здійснення завдань і функцій управління з метою забезпечення здорових, безпечних і високопродуктивних умов праці (рис. 2.12).

СУОП в умовах конкретної організації, на конкретному об'єкті завжди є багаторівневою системою управління, у якій верхнім рівнем є державне управління, а нижнім — управління охороною праці на конкретному об'єкті. Як проміжні рівні управління можуть виступати відомче, регіональне управління, а також управління в об'єднаннях.

Управлінські структури підприємств забезпечують реалізацію вимог законодавчих і нормативних актів охорони праці з метою створення безпечних і нешкідливих умов праці, попередження виробничого травматизму і ПЗ, вирішують весь комплекс питань з охорони праці, пов'язаних з даним виробництвом (рис. 2.13).

СХЕМА ОРГАНІЗАЦІЇ ОП НА ПІДПРИЄМСТВІ



Рис. 2.12

У своїй діяльності стосовно охорони праці управлінські структури взаємодіють з комісією з питань охорони праці підприємства, з профспілками та уповноваженими трудових колективів.

Вихідні параметри СУОП (рис. 2.14) визначаються, виходячи з вимог норм, правил, проектної документації, аналізу фактичного стану виробничої ситуації і ряду факторів виробничого середовища, тому СУОП варто віднести до категорії багатоконтурних систем, які піддаються програмуванню. Багатоконтурність систем управління пояснюється складністю об'єкта управління, його великою інерційністю, інерційністю реалізації управлінських впливів.

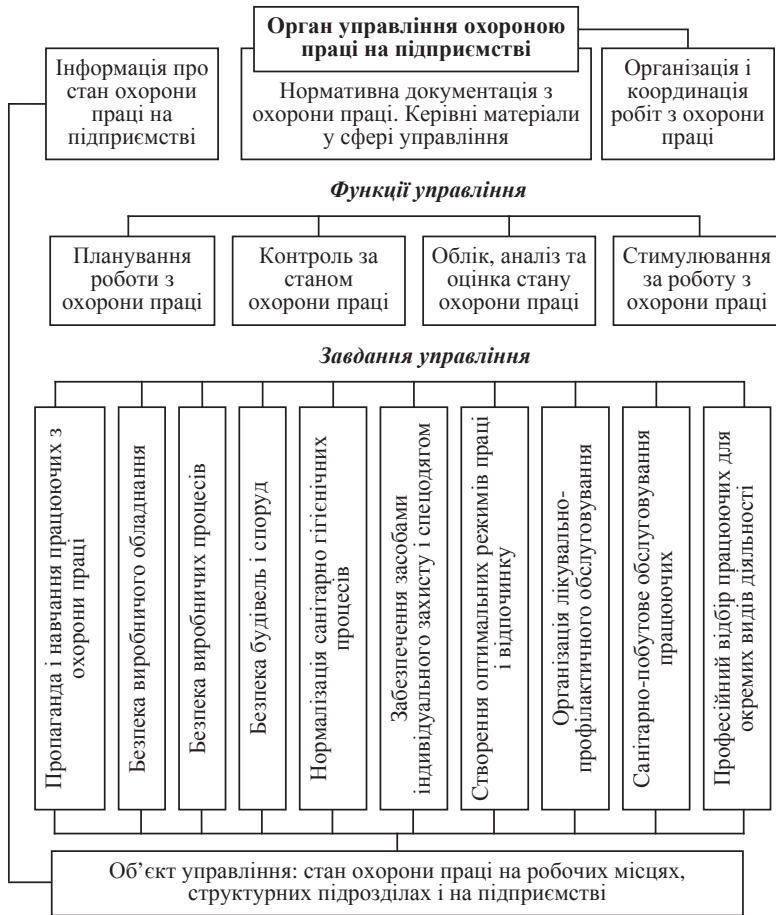


Рис. 2.13

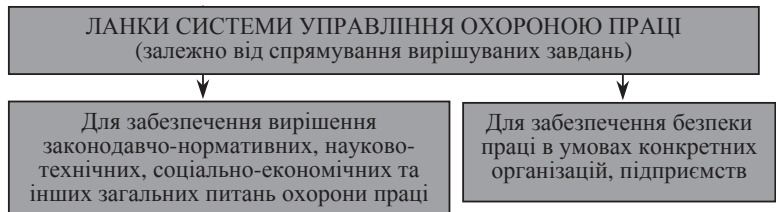


Рис. 2.14

Позитивна дія впровадження СУОП на рівні організації як на зниження небезпек і ризиків, так і на продуктивність, нині визна-на урядами, роботодавцями і працівниками.

Настанова з систем управління охороною праці МОП-СУОП 2001. ІЛО-OSH 2001 з СУОП розроблена МОП відповідно до загально визнаних міжнародних принципів, визначених представниками трьох сторін соціально-трудових відносин. Цей тристоронній підхід забезпечує силу, гнучкість і належну основу для розвитку стабільної культури безпеки в організації Тому МОП розробило цю Наставову з СУОП, що добровільно приймалася б до виконання, яка відображає цінності і засоби МОП, що стосуються забезпечення безпеки і охорони здоров'я працівників.

Роботодавець відповідальний і несе обов'язки з організації охорони праці. Здійснення системи управління охороною праці є корисним підходом до виконання цих обов'язків.

Міжнародний стандарт OHSAS 18001:2007 є практичним інструментом сприяння організаціям і компетентним установам у здійсненні безперервного вдосконалення діяльності з охорони праці.

Забезпечення охорони праці, включаючи відповідність вимогам охорони праці національними законами і правилами, входить в обов'язки роботодавця. Роботодавець повинен продемонструвати свою прихильність до діяльності з охорони праці в організації. Забезпечити створення СУОП.

Управління охороною праці — це підготовка, прийняття та реалізація правових, організаційних, науково-технічних, санітарно-гігієнічних, соціально-економічних та лікувально-профілактичних заходів, спрямованих на збереження життя, здоров'я та працездатності людини в процесі трудової діяльності.

Відповідно до Закону України «Про охорону праці» роботодавець повинен забезпечити функціонування СУОП. Він очолює роботу з управління охороною праці та несе безпосередню відповідальність за її функціонування в цілому на підприємстві.

СУОП, як підсистема загальної системи управління виробництвом, передбачає 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 щодо здійснення заходів з підвищення рівня безпеки та поліпшення умов праці.

При цьому треба врахувати, що очолює роботу з управління охороною праці та несе безпосередню відповідальність за її функціонування в цілому на підприємстві **роботодавець** (керівник підприємства), а у цехах, на дільницях — **керівники відповідних підрозділів**, відповідальні за умови та безпеку праці у підпорядкованих їм підрозділах.

Політика підприємства в галузі охорони праці повинна спрямовуватися на послідовне зниження рівня шкідливих та небезпечних виробничих факторів з урахуванням масштабу ризиків виникнення нещасних випадків і професійних захворювань. Це може бути досягнуто поступовим підвищенням рівня безпеки виробництва. Підвищити рівень безпеки можна за рахунок виконання організаційних заходів та підвищення виконавчої дисципліни (рис. 2.15).



Рис. 2.15

Стандарт OHSAS 18001:2007 об'єднав останні напрацювання у сфері охорони праці. Він зручний для інтеграції системи управління професійною безпекою і здоров'ям з іншими системами менеджменту на підприємстві, що істотно оптимізує фінансові витрати на розробку, впровадження, сертифікацію і підтримку управлінської системи організації. Дієвість стандарту обумовлена тим, що він підходить до вирішення питань безпеки системно.

Політика підприємства в галузі охорони праці повинна спрямовуватися на послідовне зниження рівня шкідливих та небезпечних виробничих факторів з урахуванням масштабу ризиків виникнення нещасних випадків і професійних захворювань. Це може бути досягнуто поступовим підвищенням рівня безпеки виробництва. Підвищити рівень безпеки можна за рахунок виконання організаційних заходів та підвищення виконавчої дисципліни

Економічні результати заходів щодо поліпшення умов і охорони праці виражаються у вигляді економії ресурсів за рахунок зменшення втрат, що викликаються аваріями, НВ і ПЗ як в економіці в цілому, так і на кожному підприємстві зокрема.

Визначення ефективності витрат підприємства на охорону праці передбачає облік двох альтернативних класифікацій економії з поліпшення умов і охорони праці:

- за економічними показниками, обов'язковими для обліку — форми статистичної звітності;
- за показниками, що базуються на зіставленні зміни основних соціально-економічних результатів за певний період часу (зниження рівня травматизму і захворюваності, пільг і компенсацій за роботу в несприятливих умовах праці, скорочення плинності кадрів).

Класифікація витрат підприємства на охорону праці, що підлягають обов'язковому обліку і наводяться в звітах підприємства, передбачає поділ зазначених витрат на п'ять груп. Кожна з цих груп, у свою чергу, складається з декількох видів витрат (рис. 2.16).

Планування робіт з охорони праці здійснюється на державному, галузевому, регіональному рівнях і на рівні підприємств. На державному рівні розроблено програми, спрямовані на поліпшення стану охорони праці в Україні (поліпшення стану безпеки, гігієни праці і виробничого середовища; навчання і підвищення рівня знань працівників України з питань охорони праці).

На підприємствах планування робіт з охорони праці здійснюється на всіх рівнях управління з урахуванням перспектив розви-

тку підприємств, результатів аналізу випадків травматизму в галузі, ПЗ та аварій в галузі, матеріалів атестації робочих місць, паспортизації об'єктів та інших показників, що характеризують стан охорони праці.

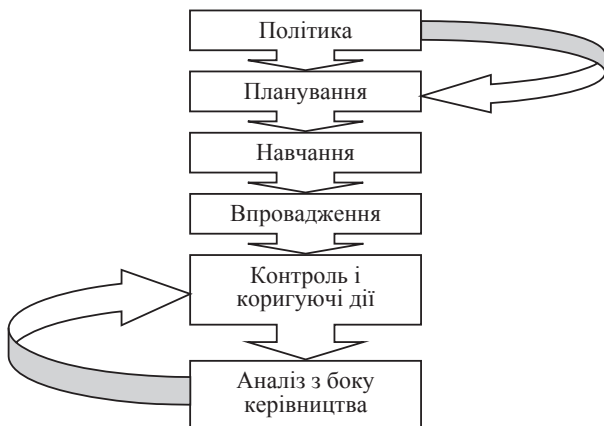


Рис. 2.16

Довгострокові плани поліпшення умов праці та виробничого середовища передбачають: впровадження безпечної техніки і технологій; застосування ефективних інженерно-технічних засобів, що забезпечують досягнення нормативів охорони праці; проведення реконструкції приміщень; заходи щодо заміни шкідливих речовин і матеріалів менш шкідливими чи усунення безпосереднього контакту працівників із ними; заходи організаційного характеру.

На підставі довгострокових планів розробляються річні й квартальні плани, які є складовою частиною колективного договору. Крім комплексних планів можуть складатися плани-графіки: організаційно-профілактичної і контрольно-ревізійної роботи; проведення атестації робочих місць; перевірок; обстежень структурних підрозділів, галузевих об'єктів; перевірок знань з охорони праці.

На підставі цих програм розробляються галузеві, відомчі, регіональні та цільові програми (рис. 2.17). Крім того, на рівні держави чи регіонів розробляються програми оперативних дій зі зменшення негативних наслідків надзвичайних ситуацій, що виникають унаслідок аварій на виробничих об'єктах.

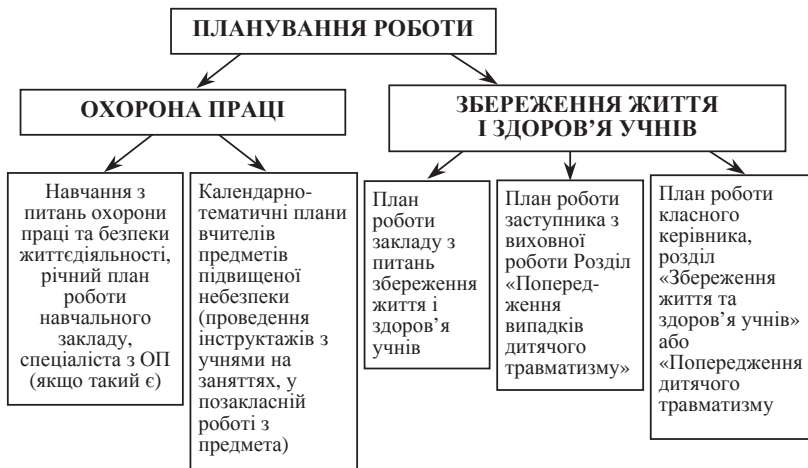


Рис. 2.17

План локалізації і ліквідації аварійних ситуацій і аварій містить:

- аналітичну частину (проводиться аналіз небезпек, можливих аварій і їх наслідків);
- оперативну частину, що регламентує порядок взаємодії і дій персоналу, спецпідрозділів і населення в умовах аварії (зміст оперативної частини міняється залежно від рівня аварії).

Метою плану локалізації і ліквідації аварійних ситуацій і аварій є планування дій (взаємодії) персоналу підприємства щодо локалізації і ліквідації аварій і зм'якшення їхніх наслідків.

Підприємства здійснюють «аналіз» безпеки праці, щоб оцінити їх результативність. Такі «аудити» недостатні для того, щоб впевнитись, що результативність проведеної роботи з охорони праці відповідає вимогам, передбаченим законодавством. Щоб бути результативною така діяльність повинна проводитися в рамках структурованої системи **менеджменту** (управління), інтегрованої в менеджмент установи.

Саме системи менеджменту є ефективним інструментом управління ризиками і зниження їх вірогідності, оскільки засновані не на реагуванні і «гасінні пожеж», а на системному, логічному підході, що дозволяє попереджати можливі аварійні ситуації.

Повну відповідальність за створення безпечних і нешкідливих умов праці на підприємстві несе роботодавець, який «зобов'язаний створити на робочому місці в кожному підрозділі умови

праці відповідно до нормативних актів, а також забезпечити дотримання вимог законодавства щодо прав працівників у галузі охорони праці».

Обов'язки з охорони праці несуть і посадові особи, відповідальні за планування, фінансування, організацію і впровадження заходів щодо забезпечення безпеки праці на робочих місцях. Конкретизація службових функцій здійснюється правилами і інструкціями з охорони праці, правил внутрішнього трудового розпорядку.

В основу оцінки роботи в сфері охорони праці посадовців покладена оцінка якості і повноти виконання ними своїх функціональних обов'язків.

Система управління охороною праці як у галузі є дворівневою. Верхній рівень системи — загальнодержавне управління, що здійснюється галузевими міністерствами. Нижчий рівень системи — регіональне галузеве управління, що здійснюється місцевою державною адміністрацією.

Асоціації, корпорації, концерни та інші об'єднання визначають свої повноваження в галузі охорони праці статутами або договорами між підприємствами, які утворили об'єднання. Для виконання делегованих об'єднанням функцій у їхніх апаратах створюються служби охорони праці.

Структура органів управління охороною праці в галузі встановлюється положенням про систему управління охороною праці міністерства, концерну, корпорації та іншого об'єднання підприємств, утвореного за галузевим принципом, що узгоджується з Держгірпромнаглядом.

Організаційна структура органів управління охороною праці залежить від специфіки галузі промисловості, структури галузевих органів управління, існуючих традицій, зв'язків, що склалися в роботі, та сформованих відносин між керівними структурами.

У центральному апараті міністерства створюється служба охорони праці, яка підпорядковується першому заступнику міністра, керівникові концерну, корпорації та інших об'єднань підприємств.

Служба охорони праці створюється власником в установах з числом працюючих 50 і більше чоловік. В інших випадках її функції виконуються в порядку сумісництва. Служба підпорядковується безпосередньо керівникові підприємства і формується із спеціалістів з вищою освітою та стажем роботи за профілем не менше 3 років. Працівники служби охорони праці мають право видавати керівникам структурних підрозділів обов'язкові для виконання приписи щодо усунення виявлених недоліків.

Служба охорони праці вирішує завдання: забезпечення безпеки навчального процесу, устаткування, споруд, проводить для співробітників вступний інструктаж з питань охорони праці, забезпечує співробітників правилами, стандартами, нормативами, положеннями, інструкціями та іншими нормативними актами з охорони праці, бере участь у розслідуванні НВ та аварій, формуванні фонду охорони праці, розглядає факти наявності в установі ситуацій, які небезпечні для життя чи здоров'я співробітників.

Служба охорони праці (рис. 2.18) контролює: дотримання чинного законодавства, проведення навчання та інструктажів працівників, атестації з питань безпеки праці посадових осіб та осіб, які виконують роботи підвищеної небезпеки.



Рис. 2.18

Спеціалісти служби охорони праці мають право:

- безперешкодно в будь-який час відвідувати об'єкти установи, зупиняти навчальний процес (у разі порушень, які створюють загрозу життю або здоров'ю співробітників);
- перевіряти стан безпеки, гігієни праці та навчального середовища на об'єктах організації;
- видавати керівникам структурного підрозділу обов'язковий для виконання припис;
- вимагати від посадовців відсторонення від роботи працівників, які не пройшли медогляду, навчання, перевірки знань з охорони праці, не мають допуску до роботи або порушують норм. акти про охорону праці.

Припис спеціаліста з охорони праці, у тому числі про зупинення робіт, може скасувати в письмовій формі лише посадова особа, якій підпорядкована служба охорони праці. Ліквідація служби охорони праці допускається тільки в разі ліквідації установи.

Місцеві державні адміністрації у межах відповідних територій:

- забезпечують виконання законів та реалізацію державної політики в галузі охорони праці;
 - затверджують цільові регіональні програми поліпшення стану безпеки, умов праці та виробничого середовища, а також заходи з охорони праці у складі програм соціально-економічного розвитку регіонів;
 - забезпечують соціальний захист найманих працівників, вживають заходів щодо проведення атестації робочих місць на відповідність нормативно-правовим актам з охорони праці;
 - вносять пропозиції щодо створення регіональних аварійно-рятувальних служб для обслуговування відповідних територій та об'єктів комунальної власності;
 - здійснюють контроль за додержанням суб'єктами підприємницької діяльності нормативно-правових актів про охорони праці.
- Для виконання зазначених функцій у складі місцевих державних адміністрацій та органів місцевого самоврядування створюються структурні підрозділи з охорони праці.

2.4. Травматизм та професійні захворювання в галузі. Розслідування нещасних випадків

Умови праці — сукупність факторів виробничого середовища і трудового процесу, які впливають на здоров'я і працездатність людини в процесі її професійної діяльності.

Шкідливий виробничий фактор — виробничий фактор, тривалий вплив якого може призвести до погіршення стану здоров'я, зниження працездатності людини.

Небезпечний виробничий фактор — виробничий фактор, раптова дія якого за певних умов може призвести до травм або погіршення здоров'я працівника.

Небезпечні та шкідливі фактори (за природою дії): фізичні; хімічні; біологічні; психо-фізіологічні.

Нещасний випадок на виробництві — це несподівана та незапланована подія, включаючи дії умисного, насильницького характеру, яка виникає внаслідок трудової або пов'язаної з нею діяльності, що призводить до травмування, хвороби або смерті (резолюція МОП «Про статистику виробничого травматизму»).

Виробнича травма (рис. 2.19) це порушення анатомічної цілісності організму людини або його функцій внаслідок впливу небезпечних виробничих факторів.

Роботодавець, отримавши інформацію про нещасний випадок (крім випадків, які передбачають організацію спеціального розслідування), **зобов'язаний**:

- з використанням засобів зв'язку **негайно повідомити про нещасний випадок** робочий орган Фонду соціального страхування від нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань; органи державної пожежної охорони (якщо нещасний випадок стався внаслідок пожежі); установу державної санітарно-епідеміологічної служби (у разі виявлення гострого професійного захворювання);

- видати наказ про створення комісії з розслідування нещасних випадків у складі не менше трьох осіб та організувати розслідування.

Відповідно до Закону України «Про охорону праці» власник 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.

Керівник закладу зобов'язаний негайно вжити заходів щодо **усунення причин**, що викликали нещасний випадок, повідомити про це потерпілого або особу, яка представляє його інтереси і зробити запит висновку з медичної установи про характер і тяжкість ушкодження потерпілого.



Рис. 2.19

Керівник закладу, одержавши повідомлення про нещасний випадок, наказом призначає комісію з розслідування у складі:

- голови — заступник керівника закладу;
- членів — працівник служби охорони праці, представників колективу.

Комісія з розслідування нещасних випадків зобов'язана протягом трьох діб:

- обстежити місце нещасного випадку, опитати свідків і осіб, які причетні до нього, та одержати пояснення потерпілого;
- розглянути і оцінити відповідність умов праці вимогам нормативних актів про охорону праці;
- установити обставини і причини, що призвели до нещасного випадку, визначити осіб, які допустили порушення нормативних актів, а також розробити заходи щодо запобігання подібним випадкам;
- скласти акт розслідування нещасного випадку у п'яти примірниках і передати його на затвердження власникові;
- у випадках гострих професійних захворювань (отруєнь) крім акта складається також карта обліку професійного захворювання (отруєння).

У процесі з'ясування ***обставин*** нещасного випадку встановлюються причини, час і місце, стан потерпілого на момент одержання травми (рис. 2.20). Для цього можуть використовуватися довідки лікувально-профілактичних закладів, матеріали органів внутрішніх справ та інші документи, а також пояснення потерпілого та свідчення очевидців.



Рис. 2.20

До акта додаються пояснення свідків, потерпілого та інші документи, що характеризують стан місця, де стався нещасний випадок наявність шкідливих і небезпечних чинників, медичний висновок.

Керівник закладу протягом доби після закінчення розслідування затверджує чотири примірники акта і по одному направляє: до підрозділу, де стався нещасний випадок; начальнику служби охорони праці; до архіву закладу; потерпілому або особі, яка представляє інтереси останнього.

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.

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.

Одним з головних критеріїв для кваліфікації нещасного випадку як такого, що стався на виробництві, є *місце, де він стався*, тобто територія підприємства — ділянка землі з усіма розташованими на ній виробничими, допоміжними приміщеннями та службами підприємства.

Нещасний випадок, який стався за межами території, може розглядатись як такий, що стався на виробництві, якщо він стався під час виконання працівником своїх службових обов'язків, або якщо працівник *діяв в інтересах виробництва*.

Для деяких професій, для яких не застосовне поняття «територія», основне значення під час вирішення питання про зв'язок нещасного випадку з виробництвом *має час пригоди*.

Якщо нещасний випадок стався *на території підприємства в неробочий час*, у вихідні та святкові дні, коли потерпілий знаходився на підприємстві через *необхідність бути там особисто* (отримання заробітної плати, відвідання медичного закладу, наради), такий нещасний випадок також розслідується й береться на облік.

Нещасний випадок вважається пов'язаним з виробництвом, якщо стався не тільки під час роботи, але й *у робочий час під час прямування пішки, на громадському чи особистому транспорті*, якщо на те є дозвіл роботодавця.

Нещасні випадки, які сталися *під час доставки працівників на роботу* або з роботи на транспорті підприємства, беруться на облік підприємством. нещасний випадок з водіями автомашин, які були відряджені на сільгоспроботи, будівельні та інші роботи у складі зведеної автоколони, сформованої автотранспортним або

іншим підприємством, розслідуються і беруться на облік підприємством.

Порушення вимог охорони праці, недисциплінованість, особиста необережність потерпілого під час виконання ним трудових обов'язків не можуть бути підставою для кваліфікації нещасного випадку як не пов'язаного з виробництвом.

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.

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.

Метою розслідування нещасних випадків на виробництві є:

- з'ясування умов, обставин та причин, які призвели до виникнення небезпечної чи аварійної ситуації на виробництві;
- визначення причин, що призвели до нещасного випадку;
- встановлення кола винуватих осіб і складу вини кожного;
- розробка заходів щодо попередження аналогічних випадків.

Основна **мета** розслідування та обліку нещасних випадків — виявлення недоліків, усунення яких веде до більш повної безпеки на наших підприємствах.

Встановлення причин нещасного випадку та їх зв'язку з виробництвом є одним із основних **завдань** розслідування нещасного випадку.

Медична установа, куди доставлено потерпілого (або він там знаходиться на лікуванні), який постраждав при нещасному випадку, зобов'язана на запит керівника закладу видати медичний висновок про характер ушкоджень (рис. 2.21). По закінченні терміну лікування потерпілого керівник закладу направляє до вищого органу управління **повідомлення про наслідки нещасного випадку**.



Рис. 2.21

Про кожний нещасний випадок, який стався потерпілий або свідок нещасного випадку негайно сповіщає безпосередньо керівника робіт, який зобов'язаний:

- терміново організувати долікарську допомогу потерпілому (рис. 2.22) та його доставку до лікувальної установи;

- повідомити про випадок, що стався, керівника закладу та службу охорони праці;

- до прибуття комісії з розслідування зберегти обстановку на місці в тому стані, в якому вона була на момент події.



Рис. 2.22

Нещасний випадок, що стався з студентами навчальних закладів, які проходять практику або виконують роботу під керівництвом персоналу підприємства, розслідується спільно з представником органу управління освітою згідно з Положенням про розслідування та облік нещасних випадків, професійних захворювань і аварій на підприємствах, в установах і організаціях, оформляється актом і обліковується підприємством.

Нещасний випадок, що стався на підприємстві або установі з студентом вищого навчального закладу, який проходить практику або виконує роботу під керівництвом викладача, майстра виробничого навчання на дільниці, яка виділена підприємством для цієї мети, розслідується органом управління освітою спільно з представником підприємства і береться на облік органом управління освітою, навчально-виховним закладом. Один примірник затвердженого акта направляється за місцем навчання потерпілого, а копія — до відповідного органу управління освітою.

Всі нещасні випадки, оформлені актами, реєструються органом управління закладами у спеціальному журналі.

Спеціальному розслідуванню підлягають нещасні випадки: групові (одночасно з двома і більше потерпілими) та із смертельним наслідком.

Комісія по спеціальному розслідуванню протягом 10 днів розслідує нещасний випадок і складає акт спеціального розслідування, оформлює інші необхідні документи і матеріали.

Про груповий нещасний випадок, нещасний випадок із смертельним наслідком керівник закладу зобов'язаний **негайно повідомити**:

- медичну установу за місцем, де стався нещасний випадок;
- вищий орган управління, включаючи і міністерство, у віданні якого знаходиться заклад;
- особу, яка представляє інтереси потерпілого;
- прокуратуру, орган внутрішніх справ за місцем, де стався нещасний випадок;
- органи державного нагляду.

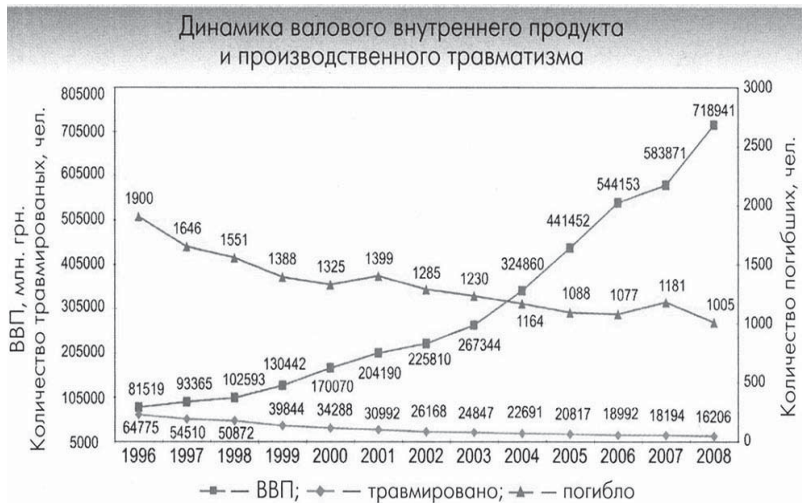


Рис. 2.23

Усі вперше виявлені хронічні *професійні захворювання* підлягають розслідуванню протягом 7 днів з моменту одержання повідомлення про захворювання.

Для встановлення остаточного діагнозу і зв'язку профзахворювання з впливом виробничих факторів і трудового процесу спеціаліст з профпаталогії направляє хворого до визначених МОЗ спеціалізованих лікувально-профілактичних закладів.

Віднесення захворювання до професійного проводиться відповідно до списку професійних захворювань, затвердженого Міністерством охорони здоров'я України:

- Донецький НДІ гігієни праці і профзахворювань;
- Інститут медицини праці (м. Київ);
- Криворізький НДІ гігієни праці і профзахворювань; Харківський НДІ гігієни праці і профзахворювань; Харківський НДІ медичної радіології;
- Український НДІ екології і токсикології хімічних речовин;
- Донецька обласна спеціалізована клінічна лікарня професійних захворювань;
- Відділення профпаталогії Луганської обласної клінічної лікарні;
- Відділення профпаталогії Львівської обласної клінічної лікарні;
- Відділення профпаталогії Черкаської обласної лікарні.

Розслідування профзахворювань проводиться комісією з розслідування, яка призначається наказом керівника санепідемстанції. До її складу входять: працівник санепідемстанції (голова комісії), представники профспілкової організації, трудового колективу, лікувально-профілактичного закладу, а також спеціаліст з профпатології і власник підприємства. Акт розслідування профзахворювання складається комісією у 5 примірниках протягом 3 діб надсилається хворому, підприємству, лікувальному закладу, профспілковій організації.

Усі виявлені **отруєння** підлягають розслідуванню. Власник підприємства наказом призначає комісію з розслідування. На облік беруться отруєння, які трапились: під час виконання трудових обов'язків, а також дій в інтересах підприємства без доручення власника.

Підприємство в п'ятиденний термін після закінчення розслідування отруєння надсилає матеріали відповідному органу державного нагляду за охороною праці, а в разі розслідування гострого отруєння — також санепідемстанції.

До аварій техногенного характеру належать аварії на транспорті, пожежі, вибухи, аварії з викидом сильнодіючих отруйних, радіоактивних, біологічно небезпечних та інших речовин, раптове руйнування споруд та ін.

Порядок розслідування аварій, унаслідок яких сталися нещасні випадки той самий, що і під час спеціального розслідування (рис. 2.24).



Рис. 2.24

Розслідування аварій без нещасних випадків здійснюють комісії, які утворюються:

- При аваріях I категорії — наказом центрального органу виконавчої влади чи місцевої держадміністрації за узгодженням з органами державного нагляду за охороною праці і МНС;

- При аваріях II категорії — наказом керівника органу, до сфери управління якого належить підприємство, за узгодженням з відповідним органом державного нагляду за охороною праці та МНС.

Для розслідування аварії і складання акта за формою Н-5 встановлюється термін 10 днів, протягом яких визначається категорія аварії, характер її наслідків, обставини та причини її виникнення.

Матеріали розслідування в п'ятиденний термін після його закінчення роботодавець направляє до прокуратури та інших органів, представники яких брали участь у розслідуванні (рис. 2.25).



Рис. 2.25

Акт розслідування аварії, де не сталося нещасного випадку, зберігається на підприємстві до завершення виконання заходів, розроблених комісією, але не менше двох років.

Під *нещасними випадками невиробничого характеру* слід розуміти не пов'язані з виконанням трудових обов'язків травми, у тому числі отримані внаслідок заподіяних тілесних ушкоджень іншою особою, отруєння, самогубства, опіки, обмороження, утоплення, ураження електричним струмом, блискавкою, травми, отримані внаслідок стихійного лиха, контакту з тваринами, які призвели до ушкодження здоров'я потерпілих.

Факт ушкодження здоров'я внаслідок нещасного випадку встановлює і засвідчує лікувально-профілактичний заклад.

Документом, який підтверджує ушкодження здоров'я особи, є листок непрацездатності чи довідка ЛПЗ.

Розслідуванню підлягають нещасні випадки, що сталися під час:

- прямування на роботу чи з роботи пішки, на громадському, власному або іншому транспортному засобі, що не належить підприємству і не використовувався в інтересах цієї організації;
- переміщення повітряним, залізничним, морським, внутрішнім водним, автомобільним транспортом, в електротранспорті, метрополітені та на інших видах транспортних засобів;
- виконання громадських обов'язків (рятування людей, захист власності, правопорядку, якщо це не входить до служб. обов'язків);
- виконання донорських функцій;
- участі в громадських акціях (мітингах, демонстраціях);
- участі у культурно-масових заходах, спортивних змаганнях;
- проведення культурних, спортивних та оздоровчих заходів, не пов'язаних з навчально-виховним процесом у навчальних закладах;
- використання газу у побуті;
- вчинення протиправних дій проти особи, її майна;
- користування із зброєю, боєприпасами та вибух. матеріалами;

- виконання робіт у домашньому господарстві, використання побутової техніки;

- стихійного лиха;

- перебування в громадських місцях, на об'єктах торгівлі та побутового обслуговування, у закладах лікувально-оздоровчого, культурно-освітнього та спортивно-розважального призначення.

У разі звернення потерпілого або особи, яка представляє його інтереси (якщо не надходило повідомлення від лікувально-профілактичного закладу про нещасний випадок), районна держадміністрація (виконавчий орган міської, районної у місті ради) приймає рішення щодо необхідності проведення розслідування і визначення організації, яка повинна проводити розслідування, та направляє її керівнику копію рішення.

Керівник організації протягом доби з часу надходження рішення про уповноваження її на проведення розслідування призначає комісію у складі не менше трьох осіб.

Нещасні випадки (за винятком групових), які сталися з працюючими особами, розслідуються комісією, утвореною організацією, де працює потерпілий, у складі голови комісії — посадова особа, яку визначає керівник організації, і членів комісії — керівника відповідного структурного підрозділу, представника профспілкової організації, членом якої є потерпілий, або уповноваженого трудового колективу,

Рішення щодо розслідування нещасного випадку приймається керівником організації на підставі звернення потерпілого, листка непрацездатності або довідки ЛПЗ.

За результатами розслідування нещасного випадку складається акт за формою НТ (невиробничий травматизм), який затверджується керівником органу (організації), що проводив розслідування.

Облік нещасний випадок та аналіз причин їх виникнення проводять районні держадміністрації на підставі звітів про нещасні випадки.

Узагальнений звіт про нещасний випадок районні та міські держадміністрації подають узагальнені звіти до Держгірпромнагляду.

Метою **дослідження виробничого травматизму** (рис. 2.26) є розробка заходів по запобіганню нещасних випадків на підприємстві. Для цього необхідно систематично аналізувати і узагальнювати їх причини. Аналіз причин травматизму дозволяє поділяти їх на організаційні, технічні, психофізіологічні та санітарно-гігієнічні.



Рис. 2.26

Збирання статистичних даних та розроблення державної статистичної звітності про потерпілих від нещасного випадку на підприємствах, про які складено акти за формою Н-1 або НТ, здійснюють органи державної статистики. Контроль за своєчасністю і об'єктивністю розслідування випадків ПЗ, їх документальним оформленням, виконанням заходів щодо усунення причин здійснюють установи державної санепідемічної служби, Фонд, профспілки та уповноважені трудових колективів з питань охорони праці відповідно до їх компетенції.

Для обґрунтованої розробки заходів щодо профілактики виробничого травматизму важливим є своєчасне і правильне виявлення його причин.

2.5. Спеціальні розділи охорони праці в галузі професійної діяльності

До *санітарно-гігієнічних* чинників *умов* праці на робочому місці відносять перш за все мікроклімат (температуру, вологість, рух, тиск і чистоту повітря), стан робочого місця (чистоту і ін.), освітленість, шуми і ін.

Серед всіх чинників зовнішнього середовища в діяльності людини особливе місце займає також освітлення (природне, штучне) та рівень шуму і вібрацій.

Зниження або підвищення температури, вологості, запиленій повітря, освітленості робочого місця знижують або підвищують

працездатність, продуктивність праці на 40% і більш. Будь-який з цих чинників, відхиляючись різко від норми, може звести нанівець ефективність всього процесу праці. Разом з тим успіх справи вирішує їх оптимальна сукупність.

У навчальних приміщеннях має підтримуватись *температура*: 17...20°C, а відносна вологість: 40...60%.

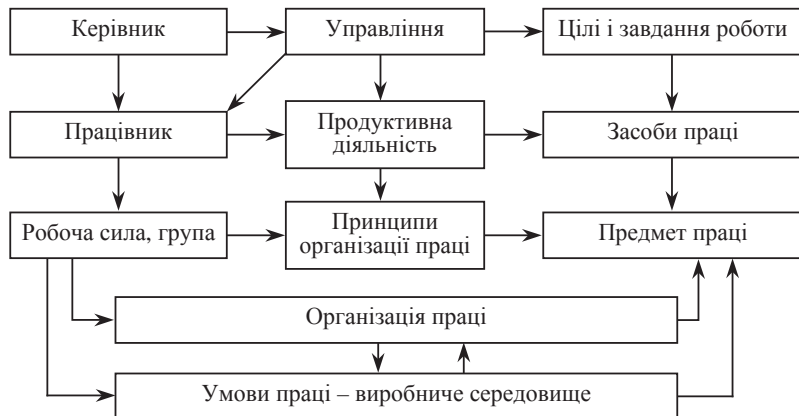


Рис. 2.27

Найбільш сприятливою є *швидкістю руху повітря* в літню пору: 1-4 м/с. У приміщеннях нормальної є швидкість руху повітря: 0,2-0,4 м/с, більша швидкість викликає неприємне відчуття протягу, а менша вказує на недостатній повітрообмін. Допускається підвищення швидкості руху повітря до 0,7 м/с.

Мінімальними є норми *освітленості* робочого місця при точній роботі: комбіноване освітлення — 500 лк, загальне освітлення — 150 лк. Чим більше частка загального освітлення в системі комбінованого світла, тим ефективніше система освітлення.

Шуми інтенсивністю 30-80 дБ не наносять шкоди організму.

Для оцінки умов праці на виробництві проводиться *атестація робочих місць*. Вона проводиться там де технологічний процес та обладнання є потенційними джерелами шкідливих і небезпечних виробничих факторів, що несприятливо впливають на стан здоров'я працюючих. Її мета полягає у врегулюванні відносин між роботодавцем і працівниками у галузі реалізації прав на здорові й безпечні умови праці.

Для проведення атестації робочих місць та встановлення пріоритету в проведенні оздоровчих заходів використовується «Гігіє-

нічна класифікація праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу».

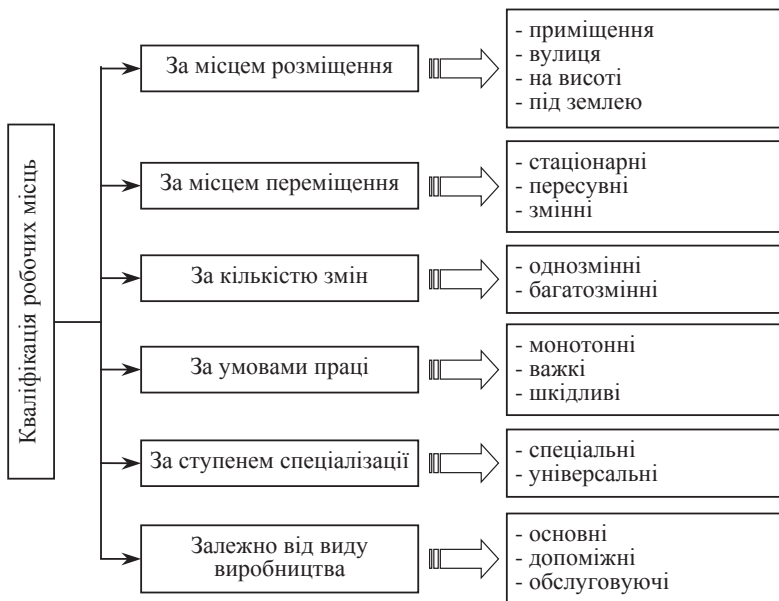


Рис. 2.28

Умови праці діляться на 4 класи — *оптимальні, допустимі, шкідливі та небезпечні* (екстремальні).

Шкідливі умови праці за ступенем перевищення гігієнічних нормативів та вираженості можливих змін в організмі працюючих поділяються на 4 ступені.

Ступінь шкідливості УП встановлюється за величиною перевищення гранично допустимих концентрацій шкідливих речовин; класом та ступенем шкідливості чинників біологічного походження; залежно від величин перевищення чинних нормативів шуму, вібрації; за показником мікроклімату; за величиною перевищення граничнодопустимих рівнів електромагнітних випромінювань; за параметрами радіаційного фактора; за показниками освітлення; за величиною недодержання необхідної кількості іонів повітря.

Таблиця 2.1

№ з/п	Фактори	Класи умов й характеру праці				
		I (оптимальні)	II (допустимі)	II (шкідливі й небезпечні)		
				1 ступінь	2 ступінь	3 ступінь
1	2	3	4	5	6	7
				Перевищення ГДК		
1	Шкідливі хімічні речовини:					
	1 клас безпеки	-	ГДК	До 2 разів	2,1-4 рази	Більше 4 разів
	2 клас безпеки	-	ГДК	До 3 разів	3,1-5 разів	Більше 5 разів
	3-4 клас безпеки	-	ГДК	До 4 разів	4,1-6 разів	Більше 6 разів
2	Пил фіброгенної дії	-	ГДК	До 2 разів	2,1-5 разів	Більше 5 разів
3	Вібрація	-	ГДР	Перевищення ГДР		
				До 3 дБ	3,1-6 дБ	Більше 6 дБ

Важкість праці — характеристика трудового процесу, що показує переважне навантаження на опорно-руховий апарат і функціональні системи (серцево-судинну, дихальну та інші), які забезпечують його діяльність (рис. 2.29).

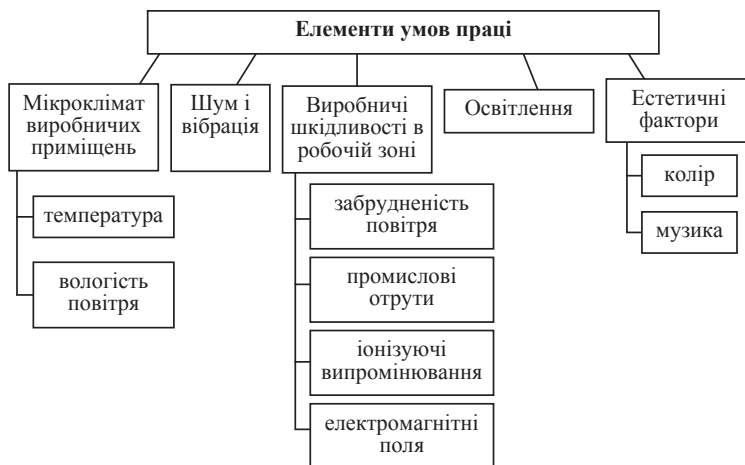


Рис. 2.29

Напруженість праці — характеристика трудового процесу, що відображає навантаження переважно на нервову систему.

Робота, при якій напруження м'язів розвивається без зміни їх довжини і без активного переміщення у просторі рухових ланок, називається **статичною**. Статичні напруження людини у процесі праці пов'язані з підтриманням у нерухомому стані предметів і знарядь праці, а також підтриманням робочої пози.

Робота, при якій напруження м'язів супроводжується зміною їхньої довжини і переміщенням у просторі тіла або якоїсь ланки рухового апарату, називається **динамічною**.

Більш втомливою є статична робота, оскільки постійне напруження однієї і тієї ж м'язової групи супроводжується зменшенням у ній кровообігу. Під час динамічної роботи м'язові напруження перегруповуються, що сприяє відновленню працездатності м'язів у процесі праці.

Оцінка **важкості трудового процесу** здійснюється на підставі обліку фізичного динамічного навантаження, маси вантажу, що піднімається і переміщується, загального числа стереотипних робочих рухів, величини статичного навантаження, робочої пози, ступеню нахилу корпусу, переміщень в просторі.

Увага — спрямованість психічної діяльності людини та її зосередженість у певний момент на об'єкти або явища, які мають для людини певне значення.

Ступінь **емоційного навантаження** на організм, що вимагає переважно інтенсивної роботи мозку по одержанню і переробці інформації, визначає напруженість праці.

Психофізіологічні умови праці — величина фізичної, динамічної та статичної навантажень, робоча поза, темп роботи, напруженість уваги, напруженість аналізаторних функцій, монотонність, нервово-емоційне напруження, естетичний і фізичний дискомфорт. Обмеження і регламентація фізичних зусиль, оптимальне поєднання фізичної і розумової роботи мають значний вплив на зниження стомлюваності робітників.

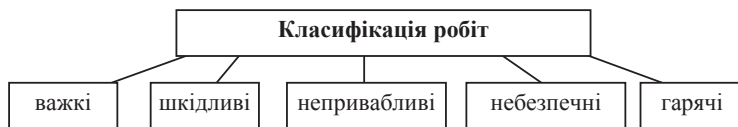


Рис. 2.30

Основними складовими безпеки праці на виробництві є:

- безпечне виробниче обладнання;

- безпечні технологічні процеси;
- організація безпечного виконання робіт.

ГОСТ 12.2.003-91. ССБТ. «Оборудование производственное. Общие требования безопасности» — основний нормативний документ з загальних вимог безпеки до виробничого обладнання за виключенням обладнання, яке є джерелом іонізуючих випромінювань.

Вимоги безпеки до виробничого обладнання конкретних груп, видів, моделей розробляються відповідно до вимог ГОСТ 12.2.003-91 з урахуванням призначення, виконання та умов його експлуатації.

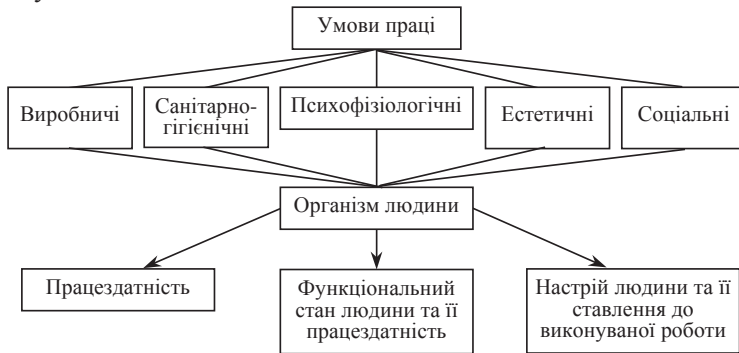


Рис. 2.31

Безпека виробничого обладнання забезпечується:

- вибором принципів дії, джерел енергії, параметрів виробн. процесів;
- мінімізацією енергії, що споживається чи накопичується;
- застосуванням вмонтованих в конструкцію засобів захисту та інформації про можливі небезпечні ситуації;
- застосуванням засобів автоматизації, дистанційного керування;
- дотримання ергономічних, обмеженням фізичних і нервово психологічних навантажень працівників.

Однією із складових безпеки виробничого обладнання є конструкція робочого місця, його розміри, взаємне розміщення органів управління, засобів відображення інформації, допоміжного обладнання. При розробці конструкції РМ слід дотримуватись вимог ГОСТ 12.2.032-78, ГОСТ12.2.033-84, ГОСТ12.2.049-80, ГОСТ12.2.061-81 та інших чинних нормативів. Розміри РМ мають забезпечувати виконання операцій в зручних позах і не ускладнювати рухи працюючих. Всі конструкції мають відповідати ергономічним вимогам.

ГОСТ 12.3.002-75. ССБТ. «Процессы производственные. Общие требования безопасности» — чинний нормативний документ з загальних вимог безпеки до виробничих процесів.

Основні вимоги безпеки до технологічних процесів:

- усунення безпосереднього контакту працюючих з вихідними матеріалами, готовою продукцією та відходами, що є чинниками небезпек;

- заміна технологічних процесів та операцій, що пов'язані з виникненням небезпечних та шкідливих виробничих факторів, процесами і операціями, за яких зазначені фактори відсутні;

- комплексна механізація та автоматизація виробництва, застосування дистанційного керування технологічними процесами і операціями при наявності небезпечних та шкідливих виробничих факторів;

- герметизація обладнання; застосування засобів захисту працюючих;

- раціональна організація праці та відпочинку з метою профілактики монотонності й гіподинамії, а також обмеження важкості праці;

- своєчасне отримання інформації про виникнення небезпечних та шкідливих виробничих факторів на окремих технологічних операціях;

- впровадження систем контролю та керування технологічним процесом, що забезпечують захист працюючих та аварійне відключення виробничого обладнання;

- своєчасне видалення і знешкодження відходів, що є джерелами небезпечних та шкідливих виробничих факторів, забезпечення пожежної й вибухової безпеки.

До факторів, що визначають **умови праці**, відносяться також раціональні методи технології і організації виробництва (рис. 2.32).

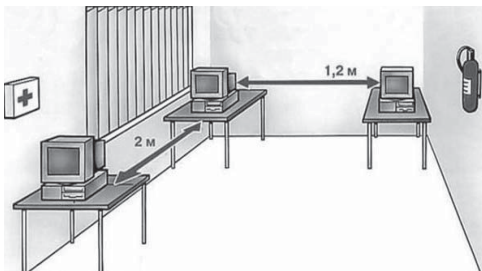


Рис. 2.32

У автоматизованому виробництві необхідне також суворе виконання вимог безпеки під час ремонту й налагодження автоматичних машин та їх систем. Перспективним напрямком комплексної автоматизації виробничих процесів є використання роботизованої техніки.

Безпека праці під час експлуатації електронно-обчислювальних машин регламентована НПАОП 0.00-1.31-99.

Площа, виділена для одного комп'ютеризованого робочого місця повинна складати не менше 6 м^2 , а об'єм — не менше 20 м^3 .

При розміщенні робочих місць з персональними комп'ютерами необхідно дотримуватись таких вимог:

- робочі місця з персональними комп'ютерами розміщуються на відстані не менше 1 м від стін зі світловими прорізами;
- відстань між бічними поверхнями моніторів має бути не меншою за 1,2 м;
- відстань між тильною поверхнею одного монітора та екраном іншого не повинна бути меншою 2,5 м;
- прохід між рядами робочих місць має бути не меншим 1 м.

Усі працівники, які виконують роботи, пов'язані з експлуатацією ЕОМ, підлягають **обов'язковим медичним оглядам** (Наказ МОЗ від 21.05.2007).

Спеціалісти, які виконують роботи, пов'язані з експлуатацією ЕОМ, проходять **підготовку, перевірку знань з ОП, а також інструктажі** згідно Типового положенням (наказ Держнаглядохоронпраці від 26.01.2005 року).

Життєдіяльність людини завжди протікає в певних метеорологічних умовах, які визначаються комбінацією температури повітря, швидкості його руху й відносної вологості, барометричним тиском і інтенсивністю теплового випромінювання. Ці показники в сукупності створюють **мікроклімат робочої зони**.

У робочій зоні виробничих приміщень ДСН 3.3.6.042-99 «Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень» встановлює норми температури, відносної вологості й швидкості руху повітря в теплий, холодний і перехідний періоди року, виходячи з категорії роботи щодо важкості, призначення приміщень, надлишків тепла.

Мікроклімат виробничого середовища значно впливає на протікання життєвих процесів в організмі людини і є важливою характеристикою санітарно-гігієнічних умов праці.

Метеорологічні умови трактуються, як допустимі, при яких довгостроково підтримується збалансований тепловий стан тіла

людини, і оптимальні, коли під час роботи процеси терморегуляції організму людини не витримують значних напруг.

Параметри оптимального повітряного середовища забезпечуються шляхом **опалення, вентиляції й кондиціонування повітря** відповідно до санітарних норм і стандартів.

Опалення призначене для забезпечення параметрів мікроклімату в приміщенні відповідно до вимог санітарних норм у холодну пору року.

Системи вентиляції, опалення і кондиціонування повітря у комплексі з технологічними заходами щодо зменшення шкідливих виробничих речовин разом з архітектурними та конструктивними рішеннями будівель і приміщень забезпечують метеорологічні умови і вміст шкідливих речовин у повітрі робочої зони виробничих приміщень у відповідності до нормативних вимог.

Системи опалення, вентиляції і кондиціонування повітря будівель і споруд повинні відповідати вимогам ДСП 173-96, СНиП 2.04.05-91 «Отопление, вентиляция и кондиционирование» (рис. 2.33).



Рис. 2.33

Належні метеорологічні умови у виробничих приміщеннях забезпечуються наступними заходами:

1) ізоляція джерел надлишкового тепла в окремих приміщеннях, їхнє екранування і раціональне розташування, що зменшує схрещування променистих потоків тепла на робочому місці;

2) використання механізації важких робіт;

3) використання припливно-витяжної вентиляції, що забезпечує видалення надлишкового тепла й вологи з приміщення, багаторазову заміну повітря й охолодження організму чи нагрівання у випадку кондиціонування повітря;

4) застосування повітряного душу в процесі виробництва, коли інтенсивність теплового випромінювання велика або тепло віддача в навколишнє середовище утруднена;

5) попередження охолодження організму людини застосуванням у холодні періоди року тамбурів і повітряних завіс, що перешкоджають доступу мас холодного повітря через ворота й двері, що часто відкриваються, у виробничі приміщення;

6) застосування у приміщеннях, що обігріваються, пристроїв, призначених для періодичного обігріву, відпочинку й прийому їжі для робітників, що працюють у холодну пору року на відкритому повітрі або в приміщеннях, що не опалюються.

Метеорологічні умови в робочій зоні виробничих приміщень (рис. 2.34) забезпечуються постійним контролем за ними. Контроль за станом повітряного середовища повинен проводитися з використанням термометрів, психрометрів, гігрометрів і актинометрів (вимірювання інтенсивності теплових випромінювань).

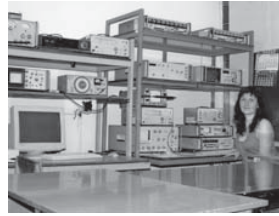


Рис. 2.34

Шкідливою речовиною є така речовина, яка при контакті з організмом людини у випадку порушення вимог безпеки може викликати виробничі травми, професійні захворювання або відхилення стану здоров'я від норми.

Одним із видів небезпек виступають **біологічні речовини** — це збудники інфекційних захворювань. До них належать різні види мікроорганізмів: бактерії, віруси, грибки патогенні мікроорганізми, препарати, що містять живі клітини та спори мікроорганізмів, білкові препарати).

Виробничий пил — дисперсна система, яка складається з частинок твердих речовин різноманітної форми, розміру і властивостей, що утворюються внаслідок виробничої діяльності. Він руйнує обладнання, знижує якість продукції, викликає профзахворювання, погіршує санітарно-гігієнічні умови праці, утворює вибухонебезпечне і пожежонебезпечне середовище. Способи боротьби з пилом: вентиляція, очищення повітря фільтрами, осадження пилу шляхом зрошування, герметизація обладнання.

Захист працюючих від дії шкідливих газів, пари та пилу здійснюється за допомогою автоматизації та механізації процесів, що супроводжуються шкідливими виділеннями, удосконаленням технологічних процесів та обладнання, влаштуванням місцевої вентиляції, використанням індивідуальних засобів.

Вібрація — це малі механічні коливання, що виникають у пружних тілах під впливом перемінних сил.

Шум — це сукупність звуків різної частоти й інтенсивності, що безладно змінюються в часі.

Інфразвук — це механічні коливання пружного середовища, що мають однакову із шумом фізичну природу, але різняться частотою коливань, яка не перевищує 20 Гц.

Ультразвук — це коливання пружного середовища з частотою понад 20 000 Гц.

До найбільш небезпечних **виробничих випромінювань** слід віднести такі: іонізуючі, ультрафіолетові і лазерні випромінювання.

У промисловості широко використовуються прилади, пристрої, устаткування, робота яких пов'язана з використанням і утворенням *електромагнітних випромінювань* різних частотних діапазонів — від іонізуючих до радіохвиль. Робота персоналу з обслуговування установок та осіб, що знаходяться поблизу, пов'язана з впливом цих випромінювань на організм людини. Тому питання захисту від шкідливої дії випромінювань набуває особливого значення.

Вимоги до засобів індивідуального захисту

1. Для захисту працівників від дії небезпечних і шкідливих виробничих факторів при існуючій технології та умовах робіт необхідне застосування ЗІЗ (рис. 2.35).

Класифікація засобів індивідуального захисту



Рис. 2.35

2. Основними ЗІЗ при процесах термічної обробки є: спеціальне взуття, спеціальний одяг, окуляри, респіратори (рис. 2.36; 2.37).

3. При роботі з кислотами і лугами слід застосовувати захисні засоби для рук: плівкоутворювальні пасту, крем та рукавички.

4. Для захисту обличчя і очей від бризок розплавлених солей і енергії випромінювання необхідно застосовувати металеву сітку, у якій вставлене органічне скло.

5. Видача працівникам засобів ІЗ здійснюється відповідно до Положення про порядок забезпечення працівників спеціальним одяг-

гом, спеціальним взуттям та іншими засобами ІЗ та Типових норм видачі спеціального одягу, спеціального взуття та ін. засобів ІЗ.

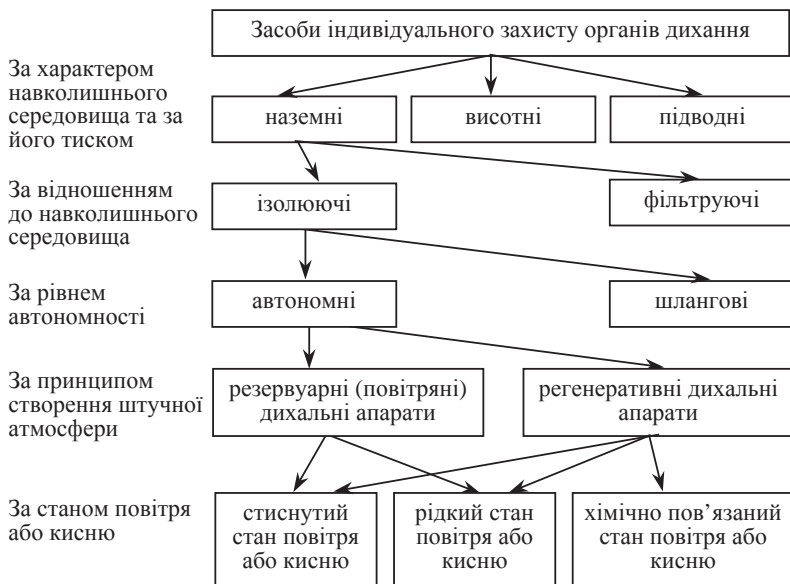


Рис. 2.36



Рис. 2.37

6. Засоби індивідуального захисту, що застосовуються працівниками при термообробці металів, повинні задовольняти вимоги відповідних стандартів БП. Засоби індивідуального захисту повинні мати сертифікат виготовлювача. Класифікація і загальні вимоги до засобів захисту працівників наведені в ГОСТ 12.4.011-89.

7. Керівники ділянок повинні періодично інструктувати працівників щодо правильного застосування засобів ІЗ і догляду за ними.

8. Адміністрація зобов'язана забезпечувати збереження, прання, сушіння, дезінфекцію, дегазацию, дезактивацію і ремонт виданих працівникам спеціального одягу, спеціального взуття та інших засобів індивідуального захисту.

9. Для заміни спецодягу, що здається працівниками в прання або ремонт, у організації повинен бути запас комплектів спецодягу.

Електробезпека — це система організаційних та технічних заходів і засобів, що забезпечують захист людей від шкідливого та небезпечного впливу електричного струму, електричної дуги, електромагнітного поля і статичної електрики.

Правила електробезпеки регламентуються правовими і технічними документами, нормативно-технічною базою. Знання **основ електробезпеки** обов'язкове для персоналу, обслуговуючого електроустановки і електроустаткування.

Персонал, обслуговуючий електрообладнання, може потрапити під напругу внаслідок несправності, аварії або своїх помилкових дій. Безпека обслуговування електрообладнання залежить від його робочої напруги, умов експлуатації і характеру середовища приміщення, в якому воно встановлене.

Три системи засобів і заходів забезпечення електробезпеки:

- система технічних засобів і заходів;
- система електрозахисних засобів;
- система організаційно-технічних заходів і засобів.

Технічні засоби і заходи з електробезпеки реалізуються в конструкції електроустановок при їх розробці, виготовленні і монтажі відповідно до чинних нормативів.

Технічні засоби і заходи забезпечення електробезпеки поділяються на дві групи:

- технічні заходи і засоби забезпечення електробезпеки при нормальному режимі роботи електроустановок;
- технічні заходи і засоби забезпечення електробезпеки при аварійних режимах роботи електроустановок.

Технічні засоби і заходи забезпечення електробезпеки при нормальному режимі роботи електроустановок (рис. 2.38):

- ізоляцію струмопровідних частин;
- недоступність струмопровідних частин;
- блокувальники безпеки;
- засоби орієнтації в електроустановках;
- виконання електроустановок, ізольованих від землі;
- захисне розділення електричних мереж;
- компенсацію ємнісних струмів замикання на землю;
- вирівнювання потенціалів.



Рис. 2.38

Із метою підвищення рівня безпеки, залежно від призначення та умов експлуатації в електроустановках застосовується одночасно більшість з перерахованих технічних засобів.

Ізоляція струмопровідних частин забезпечує технічну працездатність електроустановок, зменшує вірогідність потрапляння людини під напругу, замикань на корпус електроустановок, зменшує струм через людину при доторканні до неізольованих струмопровідних частин в електроустановках.

Згідно ГОСТ 12.1.009-76 розрізняють ізоляцію:

- робочу — забезпечує нормальну роботу електроустановок і захист від ураження електричним струмом;
- додаткову — забезпечує захист від ураження електричним струмом на випадок пошкодження робочої ізоляції;
- подвійну — складається з робочої і додаткової;
- підсилену — поліпшена робоча ізоляція, яка забезпечує такий рівень захисту як і подвійна.

Вибір типу приміщення визначається технологічним процесом та можливістю боротьби з шумом, вібрацією і забрудненням повітря. Наявність великих за розміром віконних прорізів та ліхтарів має забезпечувати добре натуральне освітлення. Обов'язковим є улаштування ефективної вентиляції.

Якщо в одній будові розміщують **виробничі приміщення**, до яких висуваються різні вимоги з точки зору санітарії та пожежної безпеки, то необхідно їх групувати таким чином, щоб вони були ізольованими один від одного.

Приміщення, де розташовані електрощитове, вентиляційне та інше обладнання підвищеної небезпеки, повинні бути зачиненими на ключ, з тим, щоб в них не потрапили сторонні працівники.

Порядок розташування устаткування і відстань між машинами визначаються їхніми розмірами, технологічними вимогами і вимогами безпеки праці.

До **допоміжних** відносяться приміщення та будівлі адміністративні, санітарно-побутові, громадського харчування, охорони здоров'я, культурного обслуговування, конструкторських бюро, для занять та громадських організацій.

Допоміжні приміщення слід розміщувати в одній будівлі з виробничими приміщеннями або прибудовах у тих місцях, де є найменший вплив шкідливих факторів, а якщо таке розміщення неможливе, то їх можна розміщувати і в окремих будівлях.

До санітарно-побутових приміщень відносять: гардеробні; душові; туалети; приміщення для обробки роб. одягу; приміщення для обігрівання працівників. У санітарно-побутових приміщеннях підлоги мають бути вологостійкими, з неслизькою поверхнею, світлих тонів; стіни та перегородки — облицьовані.

Територія установ та розміщені на ній будівлі повинні задовольняти вимогам технологічного процесу (СНиП П-80-75, СНиП П-89-80).

Територію установи необхідно упорядковувати та утримувати в чистоті; проходи, проїзди, входи та виходи будівель забороняється захарашувати або використовувати для зберігання відходів, будматеріалів. Сміття та відходи слід збирати в спеціальні контейнери. Розміщують їх у відведених місцях і регулярно (не рідше 1 разу на тиждень) вивозять за межі установи.

Вантажно-розвантажувальні роботи

(рис. 2.39) належить виконувати відповідно до вимог Правил будови і безпечної експлуатації вантажопідіймальних кранів. Їх виконують механізованим способом за допомогою не тільки кранів, а й навантажувачів, засобів малої механізації. В сучасних технологічних процесах застосовують різні вантажопідіймальні машини і механізми. Від їхньої правильної експлуатації багато в чому залежить БП.



Рис. 2.39

Механізований спосіб вантажно-розвантажувальних робіт є обов'язковим для вантажів масою більше 50 кг, а також при підніманні вантажів на висоту більше 3 м. Переносити вантажі на ношах дозволяється по горизонтальному шляху у виняткових випадках на відстань не більше 50 м; забороняється переносити матеріали на ношах по сходах і стрем'янках.

Виконання регламентованих робіт здійснюється із функціонуванням нарядної системи, за допомогою якої визначаються і доводяться до виконавців види й обсяги робіт, терміни виконання. Обслуговуючий персонал не допускається до особливо небезпечних робіт без спеціального документа — **наряду-допуску**. У наряді-допуску визначаються заходи безпеки, обов'язкові при проведенні робіт. Крім того, наряд-допуск підписують відповідальні особи (Головний інженер, енергетик, механік, керівник дільниці та ін.).

Тільки після остаточного оформлення і затвердження **наряду-допуску** вручається виконавцям. Така система дозволяє значно підвищити відповідальність керівників виробництва за підготовку робочого місця до проведення робіт в безпечних умовах.

У разі виконання робіт, що потребують оформлення наряду-допуску проводиться **цільовий інструктаж**. Він реєструється в цьому наряді-допуску або у журналі реєстрації інструктажів.

Закон про ОП встановлює вимоги до *профілактичних медичних оглядів* неповнолітніх, працівників підприємства з шкідливими та небезпечними умовами праці, відповідальність власників за своєчасне проходження працівниками обов'язкових медоглядів.

Служба ОП має право вимагати відсторонення від роботи осіб, які не пройшли медогляду, не мають допуску до виконання робіт.

2.6. Актуальні проблеми охорони праці в наукових дослідженнях

Відповідно до СНиП 11-90-81 наукові та навчальні лабораторії відносяться до категорії В — пожежонебезпечне виробництво. Згідно з Правилами улаштування електроустановок (ПУЕ), приміщення таких лабораторій відносяться до класу В-16.

Наукові лабораторії (рис. 2.40) необхідно розташовувати в окремих будівлях, у спеціальних прибудовах або на верхніх поверхах будівлі, ізолювано від інших приміщень. Ступінь вогнестійкості будівель повинна бути не нижче третьої. Стіни і стелі наукової лабораторії забарвлюють фарбами, які запобігають адсорбції отруйних речовин і дозволяють проводити їх чистку, миття або дегазацію. Підлоги і поверхні робочих столів рекомендується виконувати з негорючих або важкогорючих антикорозійних матеріалів.

Для кожної наукової лабораторії повинна бути передбачена можливість відключення подачі газу, води та електроенергії. Крани та рубильники закритого типу встановлюють поза робочих приміщень у легко доступних місцях.

Всі приміщення наукової лабораторії повинні бути обов'язково обладнані вентиляцією, а при необхідності — місцевими відсмоктувачами. У кожній лабораторії є перелік речовин, роботу з якими обов'язково виконують у витяжних шафах. При роботі з кислотами і лугами приміщення повинні бути обладнані спеціальними гідрантами для промивання струменем води уражених ділянок шкіри або очей.

При роботі з скляним посудом і приладами зі скла для захисту рук від порізів при руйнуванні скла необхідно користуватися рушником, при механічній і термічній обробці виробів зі скла — захисними окулярами або запобіжними захисними щитками.

Не можна нагрівати тонкостінні колби і склянки на відкритому вогні без спеціальних сіток. Якщо роботу в апаратурі зі скла

виконують при підвищених тиску й температурі або при вакуумі, що створює небезпеку розриву скла, то установка повинна бути огорожена захисним екраном або металевою сіткою.



Рис. 2.40

Ємності з речовинами (кислоти і луги), що викликають опіки потрібно переносити у спеціальних кошиках або на візках. Роботу слід виконувати із застосуванням індивідуальних засобів захисту. Розлив і розфасовку їдких рідин необхідно робити за допо-

могою спеціальних сифонів. Концентровані кислоти та луги зберігати і переливати можна тільки у витяжній шафі. Особливої обережності необхідно дотримуватися при розведенні сірчаної кислоти. При ураженні їдкими речовинами слід швидко змити залишки цих речовин струменем води, а потім звернутися до лікаря. Горючі та легкозаймісті рідини повинні знаходитись у товстостінних скляних банках або ємностях з притертими пробками, що нагвинчуються. Загальний запас горючих та легкозаймістих рідин в лабораторіях не повинен перевищувати добову потребу. При роботі з цими речовинами необхідно користуватися витяжною, забороняється застосовувати будь-які джерела відкритого вогню. Відпрацьовані горючі рідини і продукти реакції збирають у спеціально призначену для цієї мети герметично закрити тару. Зливати легкозаймісті і горючі рідини в каналізацію забороняється.

При роботі з СДОР необхідно дотримуватися особливої обережності. Порядок придбання, відпуску, зберігання, обліку, транспортування СДОР регламентовано спеціальними правилами. Зберігати їх треба окремо від усіх реактивів у спеціальних ящиках, на всіх посудинах з СДОР повинні бути етикетки з написом «Отрута» і назва речовини. У приміщеннях, де проводяться роботи з СДОР, систематично контролюють стан повітряного середовища. Після закінчення роботи залишки отруйних розчинів збирають в окрему тару, забруднений посуд, прилади ретельно знежоджують, а спецодяг і рукавички дегазують.

Всі роботи з ртуттю повинні проводитися в спеціальних приміщеннях (рис. 2.41), обладнаних вентиляцією. Оздоблення приміщення повинно перешкоджати проникненню ртуті у разі її розливу. Стіни лабораторії покривають фарбою. Ртуть необхідно зберігати у герметично закритому посуді. Пролиту ртуть треба ретельно зібрати, потім поверхню, де знаходилася пролита

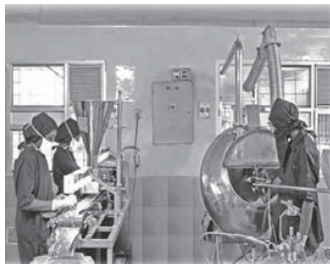


Рис. 2.41

ртуть, дегазувати розчином перманганату калію або хлористого заліза. Велике значення при роботі з ртуттю має застосування засобів індивідуального захисту.

Для науково-технічного вирішення проблем охорони праці, забезпечення системного й комплексного підходу до вдосконалення нормативної бази з питань безпеки, гігієни праці та вироб-

ничого середовища в Україні створено мережу базових організацій та установ. Їх діяльність охоплює майже всі визначені напрями охорони праці, що потребують розвитку й удосконалення. Такі організації визначено в більшості галузей господарства згідно з рішенням міністерств, відомств та інших об'єднань підприємств. Це — провідні науково-дослідні, проектно-конструкторські й інші організації, які спеціалізуються з питань безпеки, гігієни та виробничого середовища.

Для наукового забезпечення охорони праці створено Національний науково-дослідний інститут промислової безпеки та охорони праці (рис. 2.42), який разом з інститутами Академії наук України та іншими науково-дослідними і проектно-конструкторськими установами, науковими закладами здійснює фундаментальні і прикладні наукові дослідження з проблем охорони праці та ідентифікації професійної небезпечності.



Рис. 2.42

На цей інститут покладено виконання функції головної організації в Україні, яка координує роботу в даному напрямку, надає методичну допомогу фахівцям, організує підвищення їх кваліфікації, а також безпосередньо опрацьовує проект міжгалузевих і галузевих нормативних актів про охорону праці. ННДПБОП створений Державною службою гірничого нагляду та промислової безпеки (Держгірпромнагляд) відповідно до Закону України «Про охорону праці» за рішенням Уряду України. Діяльність інституту спрямована на наукове забезпечення промислової безпеки та охорони праці, збереження життя, здоров'я та працездатності людини у процесі трудової діяльності.

В своєму складі інститут має наступні науково-дослідні лабораторії: лабораторія аналізу виробничого травматизму та наглядової діяльності; лабораторія інформаційних технологій; лабораторія промислової безпеки; лабораторія стратегії та економічної політики управління промисловою безпекою та охороною праці; лабораторія аналізу та розробки системи управління охороною праці; лабораторія науково-організаційної підтримки; лабораторія нормативного забезпечення.

Структурним підрозділом ННДПБОП є науково-дослідний відділ державного нагляду за промисловою безпекою та охороною праці (відділ № 1). У складі відділу три науково-дослідні лабораторії: промислової безпеки, інформаційних технологій, ана-

лізу виробничого травматизму, наглядової діяльності та розробки профілактичних заходів. Відділ здійснює свою діяльність відповідно до виконання тематичних планів науково-дослідних робіт (НДР) лабораторіями та забезпечує загальне керівництво науково-дослідними лабораторіями, направляє, контролює та координує їх діяльність.

Керівництво та координація здійснюється за такими напрямками: дослідження стану наглядової діяльності за охороною праці та її впливу на рівень виробничої безпеки в Україні; аналіз виробничого травматизму, аварій, умов і безпеки праці в галузях економічної діяльності; дослідження та аналіз досягнень в області безпеки технологічних процесів у гірництві, розроблення науково-методич-



Рис. 2.43

них положень щодо забезпечення безпеки у технологічних процесах (рис. 2.43); аналіз сучасних інформаційних технологій, розробка програмного продукту для прийняття оптимізованих рішень в сфері охорони праці та промислової безпеки; розроблення науково-обґрунтованих пропозицій щодо підвищення ефективності заходів з профілактики виробничого травматизму.

Структурним підрозділом ННДІПБОП є відділ управління промисловою безпекою та охороною праці на виробництві (відділ № 2) є структурним підрозділом ННДІПБОП. Завданнями цього відділу є: вивчення, дослідження і узагальнення вітчизняного і світового досвіду у вирішенні проблем ефективності управління охороною праці, зокрема економічних та адміністративних методів стимулювання; систем управління охороною праці на державному, галузевому рівні та на рівні підприємства, профілактики виробничого травматизму та профзахворювань на цих рівнях; на основі результатів аналізу чинного законодавства, нормативно-правових актів у сфері промислової безпеки та охорони праці розроблення і впровадження нормативно-правових актів в частині проведення аудиту систем управління охороною праці, що відповідають сучасному стану розвитку економіки України; надання методичної та консультаційної допомоги підприємствам при вирішенні питань у сфері промислової безпеки

та охорони праці, що пов'язані з аналізом ризиків, розроблення систем управління охороною праці, організацією аудиту, менеджментом безпеки виробництва та наукової підтримки експертизи; забезпечення виконання наказів і розпоряджень керівництва ННДПБОП з питань діяльності відділу; підготовка інформаційних матеріалів щодо виконаних робіт; підготовка пропозицій стосовно ефективності і покращення якості наукових розробок, скорочення строків виконання і впровадження результатів НДР.

Як свідчить аналіз стану промислової безпеки, за кількістю смертельних випадків на 1000 працюючих наша держава негативно вирізняється серед економічно розвинених країн та колишніх соціалістичних країн Європи. Україна посідає друге місце після Португалії за травматизмом і 20-те місце після Китаю за загибеллю людей на виробництві: щороку травмується близько 20 тисяч осіб, з них майже кожний двадцятий — зі смертельним наслідком.

Результати аналізу виробничого травматизму і смертності від нещасних випадків на виробництві в галузі підтверджують, що причиною великої кількості нещасних випадків є помилки самих працівників, через що кожного року травмувалися до 75 % і гинули близько 80 % усіх потерпілих. Групові нещасні випадки також трапляються через «людський фактор» (75—85%).

Аварійність і травматизм зумовлені: низьким рівнем професійної підготовки з питань безпеки працюючих; не кваліфікованими інструктажами з безпеки праці; допуском до виконання небезпечних робіт осіб чий психофізіологічні якості не відповідають вимогам професійної діяльності; перебуванням працівника у стані, що знижує надійність і безпеку діяльності (стомлення, виснаження, збудження, сп'яніння).

Матеріальні збитки від аварій на кілька порядків перевищують витрати на заходи з охорони праці та профілактики аварійності й виробничого травматизму. Наукові дослідження та аналіз практичних результатів у різних країнах світу свідчать про високий ступінь залежності стану здоров'я та працездатності працівників від їх психофізіологічних якостей. Ці дані підтверджують доцільність запровадження на підприємствах із підвищеним рівнем виробничої небезпеки, до яких відноситься більшість галузевих підприємств, психофізіологічного добору і психофізіологічної експертизи.

Важливим етапом впровадження системи професійного добору став наказ МОЗ України від 21 травня 2007 року №246 «Про затвердження Порядку проведення медичних оглядів працівників

певних категорій». Завдяки цьому наказу психофізіологічна експертиза з суто рекомендаційного заходу стала однією зі складових медичних оглядів працівників. Повнота та якість проведення попередніх і періодичних медичних оглядів працюючих — важлива передумова чіткої організації всієї системи охорони праці.

Професійна захворюваність акумулює категорію хвороб, які виникають внаслідок впливу на організм людини несприятливих факторів виробничого середовища, а також самого трудового процесу.

Стан професійної захворюваності в певній галузі промисловості — невід’ємна частина показника соціально-економічного, технічного, культурного, етичного розвитку галузі.

За останні десять років в Україні сформована правова основа, яка створює умови для запобігання професійним і виробничо зумовленим захворюванням шляхом ідентифікації і контролю, зниження або ліквідації факторів ризику їх розвитку, а також сприяє виявленню і лікуванню ранніх проявів захворювання.

Ці позиції відображені в законодавстві України, що стосується охорони праці. Зокрема до таких документів, які є підґрунтям для санітарного нагляду за умовами праці, соціального захисту працюючих, моніторингу обліку профзахворювань, належать і Закон України «Про загальнообов’язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності». Нещодавно видані нормативно-правові документи: Наказ МОЗ України «Про удосконалення автоматизованої системи обліку та аналізу профзахворюваності в Україні» та Наказ МОЗ і МОН України «Щодо закріплення за науково-дослідними інститутами гігієнічного профілю галузей економіки та адміністративних територій з питань гігієни праці та профпатології». Здійснюються конкретні кроки, необхідні для приведення національного законодавства до європейських норм і стандартів.

Рівень травматизму і професійної захворюваності прямо пов’язаний з умовами праці на виробництві. Нині абсолютної безпеки праці досягти майже неможливо. Тому у контексті нової ідеології профілактичної медицини безпека на виробництві має розглядатись як прогнозування й оцінка ризиків та управління ними. Дані щодо професійних ризиків повинні стати органічною складовою системи гігієнічної регламентації шкідливих виробничих факторів і використовуватись як основні критерії при обґрунтуванні гранично допустимих ризиків і гранично допустимих концентрацій шкідливих чинників (рис. 2.44).

Загальний професійний ризик за певний час або в динаміці років можна оцінити через фактичний рівень нещасних випадків на виробництві, використовуючи загальноприйняті коефіцієнти травматизму та профзахворювань.

Слід враховувати, що нові технологічні процеси істотно змінюють характер виробничої діяльності. З'явилися складні інформаційні технології, які неминуче стають основою появи нових виробничих

факторів. За цих умов для запобігання професійним захворюванням необхідно розробляти допустимі рівні емоційного напруження, вдосконалювати методи оцінки ступеня психоемоційного стресу. Подальший розвиток біологічної і медичної науки дає змогу розкривати нові сторони патогенезу професійної патології.

У структурі професійної захворюваності працівників українських підприємств перше місце належить хворобам органів дихання. Вони стали сьогодні не тільки гігієнічною, а й соціально-економічною проблемою. Наступні рангові місця посідають хвороби кістково-м'язової системи і сполучної тканини.

Аналіз «карт» обліку профзахворювань (отруєнь) і даних, зібраних комплексними бригадами лікарів, свідчить, що система виявлення профпатологій на підприємствах країни потребує істотного поліпшення як у плані повноти охоплення періодичними медичними оглядами, так і щодо підвищення їх якості (участь профільних спеціалістів, проведення необхідних функціональних, лабораторних та біонаукових, досліджень).

Усе це свідчить про необхідність шукати шляхи вдосконалення контролю за станом професійної захворюваності в Україні в цілому. Значні перспективи відкриває впровадження інформаційних технологій у систему охорони здоров'я, зокрема у профпатологічну службу. Актуальним є створення спеціального реєстру осіб з професійними захворюваннями. Використання засобів комп'ютерної техніки дасть змогу здійснити довгострокове, персоналізоване спостереження за контингентом працівників. Для поліпшення ситуації з професійною захворюваністю необхідно постійно об'єднувати зусилля керівників підприємств, лікарень, санепідстанцій, науковців, юристів, соціологів з метою розробки і впровадження ефективних профілактичних технологій з урахуванням особливостей умов праці і структури профзахворюваності (рис. 2.45).



Рис. 2.44

Залишається актуальною для науковців робота, пов'язана з опрацюванням проєктів нових законодавчих актів, які б давали змогу значно розширити правове поле діяльності, спрямованої на поліпшення умов праці і медичного обслуговування працюючих, збереження їх здоров'я, забезпечення дії всіх норм законодавчих актів і встановлення контролю за їх виконанням.



Рис. 2.45

Управлінські структури всіх рівнів мають здійснювати постійний контроль за дотриманням санітарного законодавства як у процесі експлуатації діючих, так і при проєктуванні науковцями нових підприємств, впровадженні новітніх технологій, передбачивши їх безпеку. Істотні зрушення у цій справі може принести політика заміни морально та фізично застарілого устаткування, приведення основних фондів підприємств у відповідність до нормативних актів, відновлення державної системи підготовки і перепідготовки працівників, впровадження і дотримання правил безпеки на виробництві, забезпечення працівників засобами індивідуального і колективного захисту. Необхідно постійно розширювати наукові дослідження з пріоритетних проблем медицини праці, які б дали змогу поліпшити умови праці та зменшити кількість професійних захворювань в усіх галузях промисловості України.

Облік та аналіз аварій і нещасних випадків на виробництві, розробка на їх основі пропозицій з профілактики аварійності та виробничого травматизму здійснюються на всіх рівнях Держгірпромнаглядом. Щоб комплексно управляти охороною праці на державному рівні й ефективно займатися профілактикою виробничого травматизму, необхідно постійно мати дані про його стан, причини та фактори за видами виробництв, підприємств, об'єднань, галузей та регіонів. Чим повніші ці дані і більший період, протягом якого вони накопичувалися, тим точніше будуть виявлені дільниці та види виробництв з найбільш несприятливими умовами праці і швидше вжито заходів щодо усунення причин травматизму.

Автоматизована система обліку та аналізу нещасних випадків (АС «Травматизм») розроблена науково-виробничим підприємством «ПРОТЕК» для Держгір-промнагляду. Джерелом інформації

ції є матеріали розслідування нещасних випадків на виробництві, які подаються підприємствами у Держгірпромнагляд. В держінспекціях відбувається початкове формування бази даних про виробничий травматизм. Для зручності вирішення подібних завдань передбачено передачу відомостей про нещасні випадки та аварії від держінспекцій у теруправління і далі в Держгірпромнагляд за допомогою сучасних засобів телекомунікацій та мережі Інтернет. В АС проведення аналізу базується на системному підході, завдяки чому охоплюється весь комплекс взаємозв'язків між показниками травматизму обставинами, причинами нещасних випадків та заходами щодо їх профілактики.

Не всіх рівнях управління — в інспекціях, теруправліннях, Держгірпромнагляді — мета та завдання проведення аналізу однакові, проте істотно відрізняються обсяги оброблюваних даних і напрямки аналізу. Через те, що в Україні щорічно травмується на виробництві від 90 до 120 тис. чоловік, з яких 2-3 тис. — смертельно, потрібна обробка великих обсягів інформації. В умовах застосування сучасного комплексу засобів автоматизації стає реальним оперативно і високоякісно проводити аналіз виробничого травматизму. Для реалізації єдиного підходу до обліку та аналізу нещасних випадків за допомогою комп'ютерної техніки у Держгірпромнагляді використовується єдина система класифікації даних, що описують нещасний випадок. Крім кількості потерпілих, об'єктом аналізу можуть бути нещасні випадки, аварії, матеріальні наслідки нещасних випадків, а також витрати, викликані аварією. Інформація, що міститься в базі даних, дає можливість вибирати різні напрями аналізу та його глибину.

Таким чином, проведення всебічного і якісного аналізу причин та факторів виробничого травматизму із застосуванням комп'ютерної техніки забезпечує вірогідність висновків для розробки органами нагляду за охороною праці дійових заходів щодо профілактики виробничого травматизму (рис. 2.46). Одночасно з розробкою АС «Травматизм» розроблена АРМ «Охорона праці», якою користуються майже всі підприємства. Упорядкування



Рис. 2.46

системи обліку даних про стан охорони праці із застосуванням комплексу засобів автоматизації дає належний ефект і є стимулом для підвищення відповідальності спеціалістів усіх ланок виробництва за кожний нещасний випадок, а також допомагає керівникам перевіряти своєчасність виконання рекомендованих заходів й дає можливість докорінно змінити ситуацію з безпекою праці.

2.7. Основні заходи пожежної профілактики на галузевих об'єктах

Горіння є процесом окислення горючої речовини, що супроводжується виділенням тепла і світла. Однак деякі речовини можуть вибухати і без кисню з утворенням тепла та полум'я, тобто горіння може бути не тільки реакцією окислення, але і розкладання. Водень й деякі метали можуть горіти в атмосфері хлору, мідь — у парах сірки, магній — в двоокису вуглецю.

Заходи щодо пожежної безпеки підрозділяються на дві основні групи: попередження пожеж і ліквідація вже виниклих пожеж. У хімічній промисловості, враховуючи підвищену пожежну небезпеку більшості виробництв, особлива увага приділяється пожежній профілактиці.

Пожежна профілактика — це комплекс заходів, спрямованих на попередження пожежі, запобігання розповсюдженню вогню у разі виникнення пожежі й створення умов, сприяючих швидкій ліквідації пожежі, що почалася.

Відповідно до ОНТП 24-86 пожежній небезпеці виробництва хімічної промисловості розділяються на п'ять категорій: А, Б, В, Г і Д. Залежно від категорії виробництва встановлюється найбільша допустима поверховість будівель. Наприклад, виробництва, що відносяться до категорії А, дозволяється розташовувати, як правило, тільки в одноповерхових будівлях. Виходячи з категорії виробництва, при проектуванні визначаються з: вибором будівельних матеріалів та будівельних конструкцій залежно від їх займистості й вогнестійкості, кількістю протипожежних перешкод, доцільністю застосування ослаблених отворів для захисту будівель від руйнування,



Рис. 2.47

шляхами евакуації людей на випадок пожежі та іншими заходами пожежної профілактики.

Будівельні конструкції поділяються на такі, що не горять, важкогорючі і горючі. Будівельні конструкції, виконані з матеріалів, що не згорають, відносяться до тих, що не згорають. Конструкції, виконані з важкогорючих матеріалів або з матеріалів, що згорають, але захищених від вогню штукатуркою або облицюванням з матеріалів, що не згорають, відносяться до важкогорючих. Будівельні конструкції з матеріалів, що згорають, не захищених від вогню або високих температур, відносяться до горючих.

Будівельні конструкції при пожежі повинні зберігати міцність і стійкість. Здатність конструктивних елементів будівель і споруд витримувати розрахункові навантаження при дії високих температур називається **вогнестійкістю**.

Межею вогнестійкості будівельної конструкції називається час (у годинах), після закінчення якого ця конструкція втрачає опорну здатність в умовах пожежі або сприяє розповсюдженню пожежі внаслідок надмірного підвищення температури поверхні та утворення кризних тріщин. Такі межі конструктивних елементів визначаються експериментально і враховуються при проектуванні.

Протипожежна перешкода — це будівельна конструкція, інженерна — споруда чи технічний засіб, що має нормовану межу вогнестійкості, — яка перешкоджає поширенню вогню з одного місця в інше. До них відносяться: розриви між будівлями і спорудами, обваловки, протипожежні стіни (брандмауери), перекриття, двері. Простими і ефективними перешкодами є пожежні розриви між будівлями, спорудами і складами. Ширина їх залежить від пожежо- і вибухонебезпеки виробництва і ступеня вогнестійкості будівель і споруд. Протипожежні перешкоди призначені для запобігання розповсюдженню пожежі та продуктів горіння з приміщень або пожежного відсіку з осередком пожежі в інші приміщення. За відсутності або неправильного улаштування протипожежних перешкод пожежа швидко розповсюджується, охоплюючи більшу площу, та призводить до значних втрат.



Рис. 2.48

Для швидкої і безпечної *евакуації людей у разі виникнення пожежі* у будівлях і приміщеннях передбачаються запасні виходи, пожежні сходи, вогнестійкі сходові клітки, спеціальні балкони, майданчики і переходи.

Відстань від найбільш віддаленого робочого місця до евакуаційного виходу залежить від категорії виробництв по пожежній небезпеці, ступені вогнестійкості будівель та їх поверховості і регламентується. Так, наприклад, відстань від найбільш віддаленого робочого місця до евакуаційного виходу має бути: для багатопверхових будівель категорії А — не більше 25 м, категорії Б — 50 м, для одноповерхових будівель категорії А — не більше 30 м і категорії Б — 75 м. Як правило, робиться не менше двох евакуаційних виходів. У приміщенні, яке має один евакуаційний вихід, дозволяється одночасно розміщувати (дозволяється перебування) не більше 50 осіб. Всі двері відкриваються у бік виходу з будівлі. Зовнішні пожежні сходи, призначені для евакуації людей, повинні мати кут нахилу не більш 45° і ширину ступенів не менше 0,7 м. Майданчики для виходу з будівлі на сходи і самі сходи забезпечуються огорожами заввишки 0,8 м.

Евакуаційні шляхи і виходи повинні утримуватися вільними, нічим не зашарашуватися і у разі виникнення пожежі забезпечувати безпеку під час евакуації всіх людей, які перебувають у приміщеннях будівель та споруд. При наявності людей у приміщенні двері евакуаційних виходів можуть замикатися лише на внутрішні запори, які легко відмикаються. Шляхи евакуації, що не мають природного освітлення, мають постійно освітлюватися електричним світлом.

Горюче середовище є обов'язковою передумовою виникнення пожежі. Пожежі або вибухи в будівлях та спорудах можуть виникати або через вибух технологічного устаткування, електрообладнання, систем опалення, вентиляції, що в них знаходиться, або внаслідок пожежі чи вибуху безпосередньо в приміщенні, де використовуються горючі речовини та матеріали. Під час аналізу пожежовибухонебезпеки технологічного устаткування необхідно оцінювати можливість утворення вибухонебезпечного середовища при параметрах стану, відмінного від нормального. Причини загорянь кабелів і проводів є перегрів від короткого замикання між жилами кабелів, жилами кабелю та землею, перегрів від струмового перевантаження, перегрів у місцях перехідних опорів. Виникнення загорянь в електронагрівальних приладах, апаратах, устаткуванні можливе при перегріві приладів, апаратів та устаткування від замикання електронагрівальних елементів, заго-

ряння від електронагрівальних приладі. Загоряння освітлювальної апаратури можливе при перегріві від електричного пробую, перегріві в елементах пускорегулювальної апаратури люмінесцентних ламп.

Відповідальний за протипожежний стан об'єкта, зобов'язаний здійснювати контроль за дотриманням правил пожежної безпеки при експлуатації електроустановок, кондиціонерів, вентиляційних систем, систем опалення та вживати заходів по усуненню недоліків, які можуть спричинити пожежу.

Державний пожежний нагляд (рис. 2.49) за станом пожежної безпеки на об'єктах здійснюється відповідно до чинного законодавства державною пожежною охороною в порядку, встановленому Кабінетом Міністрів України. Органи державного пожежного нагляду відповідно до покладених на них завдань: розробляють і затверджують загальнодержавні правила пожежної



Рис. 2.49

безпеки, які є обов'язковими для всіх установ; погоджують проекти державних і галузевих стандартів, норм, правил, технічних умов, що стосуються забезпечення пожежної безпеки; встановлюють порядок опрацювання і затвердження положень, інструкцій та інших нормативних актів з питань пожежної безпеки, що діють в установі; здійснюють контроль за додержанням вимог актів законодавства з питань пожежної безпеки керівниками та іншими посадовими особами підприємств та ін.

Посадові особи органів державного пожежного нагляду є державними інспекторами з пожежного нагляду.

Основи пожежної безпеки закладаються на стадії проектування підприємства, будівлі, споруди, планування технологічного процесу, встановлення обладнання, тобто враховується інженерно — технологічними заходами, які представлені в проектах при розробці проектної документації на будівництво, і вимагає суворого дотримання протипожежних правил у процесі експлуатації. Контроль за виконанням правил пожежної безпеки під час проектування, технічного переоснащення, будівництва, реконструкції та експлуатації об'єктів іноземних фірм та спільних підприємств регулюється чинним законодавством або умовами, передбаченими договорами сторін, якщо вони не суперечать чинному законодавству. На об'єктах приватної власності органи державного пожежного нагляду контролюють лише умови безпеки людей на

випадок пожежі, а також вирішення питань пожежної безпеки, що стосуються прав та інтересів осіб і громадян.

Пожежний зв'язок і сигналізація передбачаються для своєчасного повідомлення про виникнення пожежі, централізованого управління пожежного підрозділу і для керівництва гасіння пожежі.

Для цієї мети застосовуються сигналізатори, які визначають наявність в повітрі виробничих приміщень вибухонебезпечних концентрацій, автоматичні пожежні оповіщувачі, оповіщувачі ручної дії, телефонний зв'язок.

Велике значення має автоматична сигналізація, яка сповіщає про наявність вибухонебезпечних концентрацій горючої пари або газів у виробничих приміщеннях. Для цієї мети застосовуються різні газоаналізатори вибухозахисного виконання.

До засобів пожежного зв'язку, відноситься також телефонний зв'язок. У виробничих приміщеннях, там, де це можливо, влаштовується прямиий телефонний зв'язок з пожежною охороною.

Засоби пожежогасіння поділяються на: первинні засоби пожежогасіння (вогнегасники); протипожежні щити з набором інвентарю; підручні засоби; автоматичні установки пожежогасіння.

Первинні засоби пожежогасіння призначені для гасіння пожеж у початковій стадії їх розвитку силами персоналу підприємства до прибуття штатних підрозділів пожежної охорони, а також – ліквідації невеликих осередків пожеж. Вони є у всіх виробничих приміщеннях, цехах, складах, лабораторіях, майстернях і передаються під охоронну відповідальність безпосередньо керівникам цих об'єктів або іншим посадовим особам з числа інженерно-технічних працівників.

До первинних засобів гасіння пожежі належать вогнегасники (рис. 2.50), як ручні так і пересувні, бочки з водою, відра, сокири, багри, лопати, ящики з піском, азбестові полотна, повстяні мати, шерстяні ковдри, ломы, пилки тощо. На промислових підприємствах застосовуються в основному пінні, рідинні, вуглекислотні, вуглекислотно-брометиллові, аерозольні та порошкові вогнегасники.

Розрізняють **автоматичні установки пожежогасіння**, призначені для захисту від пожеж будівель і устаткування (АУПГ) та



Рис. 2.50

автоматичні установки виявлення пожеж (АУВП). Всі автоматичні установки гасіння пожеж поділяються наступним чином. Дані установки застосовують на особливо небезпечних в пожежному відношенні виробництвах. При цьому розрізняють спринклерні і дренчерні установки.

Автоматична установка газового пожежогасіння (АУГП) застосовується у вигляді батарей газового пожежогасіння, призначених для захисту двох і більше приміщень або модулів з пристроєм для розпилювання газового складу, який знаходиться в захищеному приміщенні або поряд з ним. На рис. 2.51 показана АУГП.

Для об'ємного пожежогасіння у складі автоматичної системи газового гасіння для захисту окремих приміщень використовується модуль газовий пожежний. Як вогнегасна речовина в модулі використовується хладон. Газова установка складається із станції пожежогасіння, магістральних і розподільних трубопроводів. Система автоматичного пуску має оповіщувачі, приймальну станцію, виконавські органи, лінії зв'язку. При підвищенні концентрації диму в приміщенні оповіщувачі спрацьовують і видають імпульс на приймальну станцію, відбувається підриг піропатронів клапанів розподільного пристрою і головки затвора пускового балона батареї. Через головку, що розкрилася, стисле повітря під тиском з пускового балона батареї поступає в секційний колектор і розкриває мембранні головки робочих балонів. Вогнегасна рідина через головки поступає в секційний колектор, відкриває замочний клапан і через клапан розподільного пристрою по заданому напрямку поступає в магістральний трубопровід, потім до випускних насадок.

Система протипожежного водопостачання — це комплекс інженерних водопровідних пристроїв та споруд, призначених для забору води з вододжерела, її транспортування, зберігання запасів та подавання до місця пожежі. Таку систему поділяють на дві частини: внутрішню (всередині будівель) та зовнішню. Протипожежний водопровід є одним з найбільш важливих елементів системи протипожежного водопостачання. Протипожежні водопроводи бувають низького або високого тиску.

Пожежний кран — комплект пристроїв, який складається із клапана (вентилі), що встановлюється на пожежному трубопроводі і обладнаного пожежною з'єднувальною головкою, а також пожежного рукава з ручним стволем. Пожежні крани розміщуються у вбудованих або навісних шафках, які мають отвори для провітрювання і пристосовані для опломбування та візуального огляду їх без розкривання.

Населені пункти, підприємства, установи, організації, будинки повинні бути забезпечені протипожежним водопостачанням для зовнішнього пожежогасіння. Його проектування та улаштування слід здійснювати відповідно до вимог СНиП 2.04.02.



Рис. 2.51. Автоматична установка газового пожежогасіння

2.8. Державний нагляд і громадський контроль за станом охорони праці

Державний нагляд за додержанням законодавчих та інших нормативно-правових актів про охорону праці здійснюють: Державна служба гірничого нагляду та промислової безпеки (Держгірпромнагляд); органи Головної державної інспекції з нагляду за ядерною безпекою Міністерства екології та природних ресурсів України; органи державного пожежного нагляду України; 4) органи та заклади санітарно-епідеміологічної служби МОН України (рис. 2.52).



Рис. 2.52

Вищий нагляд за додержанням і правильним застосуванням законів про охорону праці здійснюється Генеральним прокурором України і підпорядкованими йому прокурорами.

Державний нагляд (контроль) здійснюється за місцем провадження господарської діяльності суб'єкта господарювання або його відокремлених підрозділів, або у приміщенні органу державного нагляду (контролю) у випадках, передбачених законом.

Державний нагляд (контроль) здійснюється за принципами:

- пріоритетності безпеки у питаннях життя і здоров'я людини, функціонування і розвитку суспільства, середовища проживання і життєдіяльності перед будь-якими іншими інтересами і цілями у сфері господарської діяльності;
- підконтрольності і підзвітності органу державного нагляду (контролю) відповідним органам державної влади;
- рівності прав і законних інтересів усіх суб'єктів господарювання;

- гарантування прав суб'єкту господарювання;
- об'єктивності та неупередженості здійснення державного нагляду (контролю);
 - наявності підстав, визначених законом, для здійснення державного нагляду (контролю);
 - відкритості, прозорості, плановості й системності державного нагляду (контролю);
 - неприпустимості дублювання повноважень органів державного нагляду (контролю);
 - невтручання органу державного нагляду (контролю) у статутну діяльність суб'єкта господарювання, якщо вона здійснюється в межах закону;
 - відповідальності органу державного нагляду (контролю) та його посадових осіб за шкоду, заподіяну суб'єкту господарювання внаслідок порушення вимог законодавства;
 - дотримання умов міжнародних договорів України;
 - незалежності органів державного нагляду від політичних партій та будь-яких інших об'єднань громадян;
 - наявності одного органу державного нагляду у складі центрального органу виконавчої влади.

Відповідно до «Положення про Державну службу гірничого нагляду та промислової безпеки України», яке було затверджено Указом Президента України від 6 квітня 2011 року №408/2011, Державна служба гірничого нагляду та промислової безпеки України (Держгірпромнагляд України) є центральним органом виконавчої влади, діяльність якого спрямовується і координується Кабінетом Міністрів України через Міністра надзвичайних ситуацій України. Держгірпромнагляд України входить до системи органів виконавчої влади та забезпечує реалізацію державної політики з промислової безпеки, охорони праці, державного гірничого нагляду, охорони надр та державного регулювання у сфері безпечного поводження з вибуховими матеріалами промислового призначення.

Основними завданнями Держгірпромнагляду України (рис. 2.53) є:

- 1) реалізація державної політики у сфері промислової безпеки, охорони праці, здійснення державного гірничого нагляду, охорони надр, промислової безпеки у сфері поводження з вибуховими матеріалами промислового призначення, а також внесення пропозицій щодо її формування;
- 2) здійснення комплексного управління у сфері промислової безпеки, охорони праці, а також контролю за виконанням функ-

цій державного управління охороною праці міністерствами, іншими центральними органами виконавчої влади, Радою міністрів Автономної Республіки Крим, місцевими державними адміністраціями та органами місцевого самоврядування;

3) організація та здійснення державного нагляду (контролю) за дотриманням законів та інших нормативно-правових актів з питань: промислової безпеки, охорони праці, безпечного ведення робіт юридичними та фізичними особами, які відповідно до законодавства використовують найману працю; геологічного вивчення надр, їх використання та охорони, а також використання і переробки мінеральної сировини; безпеки робіт у сфері поводження з вибуховими матеріалами промислового



Рис. 2.53

призначення; безпечного проведення робіт з утилізації звичайних видів боєприпасів, ракетного палива та вибухових матеріалів військового призначення; трубопровідного транспорту, функціонування ринку природного газу та діяльності, пов'язаної з об'єктами підвищеної небезпеки та потенційно небезпечними об'єктами.

Держгірпромнагляд України здійснює свої повноваження безпосередньо та через свої територіальні органи в Автономній Республіці Крим, областях, містах Києві та Севастополі, у місті обласного значення Кривий Ріг.

Посадові особи органів державного нагляду за охороною праці (державні інспектори) мають право: 1) 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; 2) 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; 3) 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; 4) притягати до адміністративної відповідальності працівників, винних у порушенні законодавчих та інших нормативних актів про охорону пра-

ці; 5) 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.

До переліку питань для здійснення планових заходів державного нагляду (рис. 2.54) у сфері промислової безпеки та охорони праці відносять:

1) здійснення контролю за своєчасністю та об'єктивністю розслідування нещасних випадків на виробництві, їх документальним оформленням та обліком, виконанням заходів з усунення причин нещасних випадків;

2) державний нагляд за діяльністю Фонду соціального страхування від нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань;

3) нагляд за дотриманням вимог під час проведення навчання і перевірки знань з питань промислової безпеки, охорони праці посадових осіб та інших працівників;

4) державний реєстр нормативно-правових актів з питань охорони праці, державний реєстр об'єктів підвищеної небезпеки, державний облік ділянок надр, наданих для цілей, не пов'язаних із видобуванням корисних копалин, у тому числі для будівництва та експлуатації підземних споруд.



Рис. 2.54

Проведення державного нагляду (рис. 2.55) за охороною праці передбачає:

1) здійснює у визначеному порядку державний нагляд (контроль) за додержанням законодавства з охорони праці в частині безпечного ведення робіт, промислової безпеки, безпеки робіт у сфері поводження з вибуховими матеріалами промислового призначення юридичними та фізичними особами, які відповідно до законодавства використовують найману працю;

2) фінансування та виконання загальнодержавної, галузевих і регіональних програм поліпшення стану безпеки, гігієни праці та виробничого середовища;

3) контроль за дотриманням вимог технічних регламентів, а саме: засобів індивідуального захисту, безпеки простих посудин високого тиску, ліфтів, канатних доріг для перевезення пасажирів, знаків безпеки і захисту здоров'я працівників, безпеки обладнання, що працює під тиском;

4) визначення порядку проведення навчання і перевірки знань з питань промислової безпеки, охорони праці посадових осіб та інших працівників, здійснює нагляд за дотриманням вимог цього порядку.



Рис. 2.55

Наглядові заходи бувають таких видів і здійснюються за такими параметрами:

1) участь у розслідуванні обставин і причин аварій, розкращання та втрат вибухових матеріалів, приймає за матеріалами зазначеного розслідування у межах своєї компетенції відповідні рішення;

2) здійснення профілактичних заходів, спрямованих на усунення шкідливих і небезпечних виробничих факторів;

3) запобігання нещасним випадкам на виробництві, професійним захворюванням та іншим випадкам загрози здоров'ю працівників, спричиненим умовами праці.

2.9. Соціальне страхування від нещасного випадку та професійного захворювання на виробництві

Враховуючи різноманіття об'єктів, що підлягають страхуванню, відмінності в обсязі страхової відповідальності і категоріях страхувальників, серед усієї сукупності відносин страхування

можна виділити п'ять наступних видів: майнове страхування, соціальне страхування, особисте страхування, страхування відповідальності, страхування підприємницьких ризиків.

Страхування від нещасного випадку є самостійним видом загальнообов'язкового державного соціального страхування, за допомогою якого здійснюється соціальний захист, охорона життя та здоров'я громадян у процесі їх трудової діяльності.

Обов'язковому страхуванню від нещасного випадку підлягають:

- особи, які працюють на умовах трудового договору (контракту);

- учні та студенти навчальних закладів, клінічні ординатори, аспіранти, докторанти, залучені до будь-яких робіт під час, перед або після занять; під час занять, коли вони набувають професійних навичок; у період проходження виробничої практики (стажування), виконання робіт на підприємствах;

- особи, які утримуються у виправних, лікувально-трудовах, виховно-трудовах закладах та залучаються до трудової діяльності на виробництві цих установ або на інших підприємствах за спеціальними договорами.

Для страхування від нещасного випадку на виробництві не потрібно згоди або заяви працівника. Страхування здійснюється в безособовій формі. Всі вище перелічені особи, вважаються застрахованими з моменту набрання чинності Закону «Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності» незалежно від фактичного виконання страхувальниками своїх зобов'язань щодо сплати страхових внесків. Усі застраховані є членами Фонду соціального страхування від нещасних випадків.

Реєстрація страхувальників у робочому органі виконавчої дирекції Фонду соціального страхування від нещасних випадків провадиться:

- страхувальників — юридичних осіб — у десятиденний строк після одержання свідоцтва про державну реєстрацію суб'єкта підприємницької діяльності;

- страхувальників — фізичних осіб, які використовують найману працю, — у десятиденний строк після укладення трудового договору (контракту) з першим із найманих працівників.

Факт реєстрації страхувальника страховиком засвідчується страховим свідоцтвом, форма якого встановлюється Фондом соціального страхування від нещасних випадків (рис. 2.56).

Строк страхування розпочинається з дня, який настає за днем прийняття заяви, за умови сплати страхового внеску. Страхування припиняється, якщо страховий внесок до Фонду соціального страхування від нещасних випадків не перераховано протягом трьох місяців з дня подання заяви.



Рис. 2.56

Завданнями страхування від нещасного випадку є:

- проведення профілактичних заходів, спрямованих на усунення шкідливих і небезпечних виробничих факторів, запобігання нещасним випадкам на виробництві, професійним захворюванням та іншим випадкам загрози здоров'ю застрахованих, викликаним умовами праці (рис. 2.57);

- відновлення здоров'я та працездатності потерпілих на виробництві від нещасних випадків або професійних захворювань;

- відшкодування матеріальної та моральної шкоди застрахованим і членам їх сімей.



Рис. 2.57

Основними ***принципами страхування*** від нещасного випадку є:

1) паритетність держави, представників застрахованих осіб та роботодавців в управлінні страхуванням від нещасного випадку;

2) своєчасне та повне відшкодування шкоди страховиком;

3) обов'язковість страхування від нещасного випадку осіб, які працюють на умовах трудового договору (контракту) та інших підставах, передбачених законодавством про працю, а також добровільність такого страхування для осіб, які забезпечують себе роботою самостійно, та для громадян — суб'єктів підприємницької діяльності;

4) надання державних гарантій реалізації застрахованими громадянами своїх прав;

5) обов'язковість сплати страхувальником страхових внесків;

6) формування та витрачання страхових коштів на солідарній основі;

7) диференціювання страхового тарифу з урахуванням умов і стану безпеки праці, виробничого травматизму та професійної захворюваності на кожному підприємстві;

8) економічний інтерес суб'єктів страхування в поліпшенні безпеки праці;

9) цільове використання коштів страхування від нещасного випадку.

Об'єктом страхування від нещасного випадку є життя застрахованого, його здоров'я та працездатність. Роботодавцем відповідно вважається: власник підприємства або уповноважений ним орган та фізична особа, яка використовує найману працю; власник розташованого в Україні іноземного підприємства, установи, організації (у тому числі міжнародних), філії або представництва, який використовує найману працю, якщо інше не передбачено міжнародним договором, згода на обов'язковість якого надана Верховною Радою України.

Суб'єктами страхування від нещасного випадку є застраховані громадяни, а в окремих випадках — члени їх сімей та інші особи, страхувальники та страховик. Застрахованою є фізична особа, на користь якої здійснюється страхування. Страхування від нещасного випадку здійснює **Фонд соціального страхування від нещасних випадків** — некомерційна самоврядна організація, що діє на підставі статуту, який затверджується її правлінням.

Управління Фондом здійснюється на паритетній основі державою, представниками застрахованих осіб і роботодавців. Безпосереднє управління Фондом здійснюють його *правління* та *виконавча дирекція*. До складу правління Фонду включаються представники трьох представницьких сторін: держави; застрахованих осіб; роботодавців.

Представники держави призначаються Кабінетом Міністрів України, а представники застрахованих осіб і роботодавців обираються (делегуються) об'єднаннями профспілок та роботодавців, які мають статус всеукраїнських. Порядок виборів (делегування) представників визначається кожним об'єднанням самостійно.

Від кожної із трьох представницьких сторін, призначається і обирається (делегується) по 15 членів правління Фонду з вирішальним голосом та по 5 їх дублерів, які за тимчасової відсутності членів правління за рішенням голови правління цього Фонду виконують їх обов'язки.

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

Страхові експерти з охорони праці мають право:

1) безперешкодно та в будь-який час відвідувати підприємства для перевірки стану умов і безпеки праці та проведення профілактичної роботи;

2) у складі відповідних комісій брати участь у розслідуванні нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань, а також у перевірці знань з охорони праці працівників підприємств;

3) одержувати від роботодавців пояснення та інформацію, в тому числі у письмовій формі, про стан охорони праці;

4) брати участь у роботі комісій з питань охорони праці підприємств;

5) вносити власникам підприємств, органам виконавчої влади, державного нагляду за охороною праці подання про порушення законодавства про охорону праці і вимагати вжиття економічних санкцій або притягнення до відповідальності посадових осіб, які допустили ці порушення, а також про заборону подальшої експлуатації робочих місць, дільниць і цехів, робота яких загрожує здоров'ю або життю працівників;

б) складати протоколи про адміністративні правопорушення у випадках, передбачених законом;

7) брати участь як незалежні експерти в роботі комісій з впробувань та приймання в експлуатацію виробничих об'єктів, засобів виробництва та індивідуального захисту, апаратури та приладів контролю.

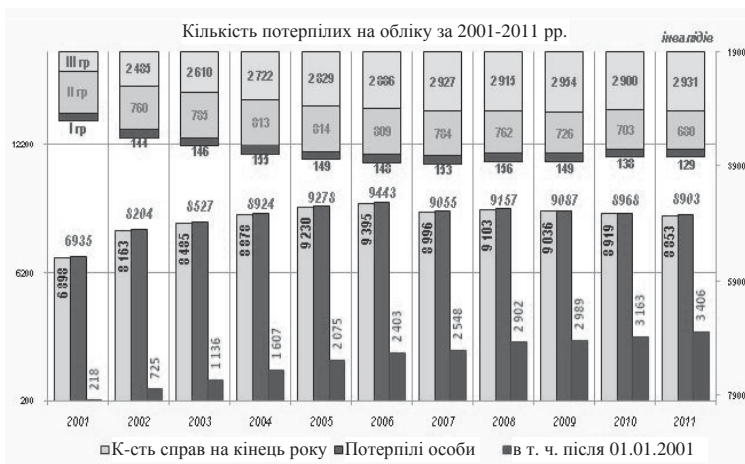


Рис. 2.58

ФСС від нещасних випадків збирає та акумулює страхові внески, має автономну, незалежну від будь-якої іншої систему фінансування. Джерелами фінансування ФСС від нещасних випадків є:

- 1) внески роботодавців;
- 2) капіталізовані платежі, що надійшли у випадках ліквідації страхувальників;
- 3) прибутки, одержані від тимчасово вільних коштів Фонду на депозитних рахунках;
- 4) кошти, одержані від стягнення відповідно до законодавства штрафів і пені з підприємств, а також штрафів з працівників, винних у порушенні вимог нормативних актів з охорони праці;
- 5) добровільні внески та інші надходження, отримання яких не суперечить законодавству.

Працівники не несуть ніяких витрат на страхування від нещасного випадку. Кошти на здійснення страхування від нещасного випадку не включаються до Державного бюджету України, використовуються виключно за їх прямим призначенням і зараховуються на єдиний централізований рахунок ФСС від нещасних випадків в установах банків, визначених Кабінетом Міністрів України для обслуговування коштів Державного бюджету України, або спеціалізованого банку, який обслуговує фонди соціального страхування.

Розрахунок суми страхового внеску для кожного підприємства виконується ФСС згідно з Порядком про визначення *страхових тарифів*, затвердженим Кабінетом Міністрів. Порядок передбачає дві диференціації:

- 1) первинну — розподіл галузей економіки за умовними класами професійного ризику виробництва (для кожного із шести передбачуваних класів Верховна Рада встановлює так звані галузеві тарифи);
- 2) вторинну — робочі органи виконавчої дирекції Фонду по кожному підприємству визначають залежно від рівня травматизму, професійної захворюваності та стану охорони праці знижку з галузевого тарифу (при низькому рівні травматизму і доброму стані охорони праці) або надбавку до галузевого тарифу (при високому рівні травматизму і поганому стані охорони праці). Розмір зазначеної знижки або надбавки не перевищує 50 відсотків страхового тарифу, визначеного для відповідного виду робіт.

Із метою визначення страхових тарифів на загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання галузі економіки та види робіт диференціюються за класами професійного ризику виробництва (постанова Кабінету Міністрів України від 13 вересня 2000 р. № 1423 «Про затвердження Порядку визначення страхових тарифів для підприємств, установ та організацій на за-

гальнообов’язкове державне соціальне страхування від нещасно-го випадку на виробництві та професійного захворювання»).

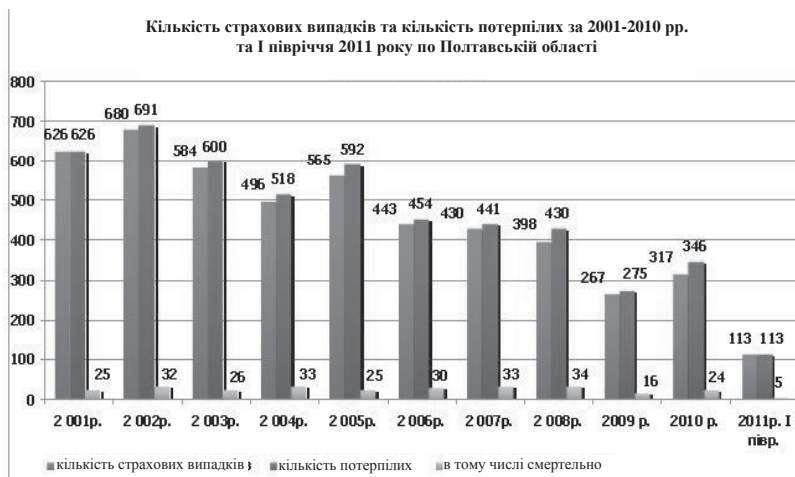


Рис. 2.59

Страховий ризик — обставини, внаслідок яких може статися страховий випадок.

Страховим випадком є нещасний випадок на виробництві або професійне захворювання, що спричинили застрахованому професійно зумовлену фізичну чи психічну травму за обставин, з настанням яких виникає право застрахованої особи на отримання матеріального забезпечення та/або соціальних послуг.

Нещасний випадок — це обмежена в часі подія або раптовий вплив на працівника небезпечного виробничого фактора чи середовища, що сталися у процесі виконання ним трудових обов’язків, внаслідок яких заподіяно шкоду здоров’ю або настала смерть.

Професійне захворювання є страховим випадком також у разі його встановлення чи виявлення в період, коли потерпілий не перебував у трудових відносинах з підприємством, на якому він захворів.

Факт нещасного випадку на виробництві або професійного захворювання розслідується в порядку, затвердженому Кабінетом Міністрів України, відповідно до Закону України «Про охорону праці».

Підставою для оплати потерпілому витрат на медичну допомогу, проведення медичної, професійної та соціальної реабіліта-

ції, а також страхових виплат є акт розслідування нещасного випадку або акт розслідування професійного захворювання (отруєння) за встановленими формами.

Перелік обставин, за яких настає страховий випадок, визначається Кабінетом Міністрів України за поданням спеціально уповноваженого центрального органу виконавчої влади.

Страховими виплатами є грошові суми (рис. 2.60), які Фонд соціального страхування від нещасних випадків виплачує застрахованому чи особам, які мають на це право, у разі настання страхового випадку.

Зазначені грошові суми складаються із:

- страхової виплати втраченого заробітку залежно від ступеня втрати потерпілим професійної працездатності;
- страхової виплати в установлених випадках одноразової допомоги потерпілому;
- страхової виплати пенсії по інвалідності потерпілому;
- страхової виплати пенсії у зв'язку з втратою годувальника;
- страхової виплати дитині, яка народилася інвалідом внаслідок травмування на виробництві або професійного захворювання її матері під час вагітності;
- страхових витрат на медичну та соціальну допомогу.

За наявності факту заподіяння моральної шкоди потерпілому провадиться страхова виплата за моральну шкоду.

Усі види страхових виплат і соціальних послуг застрахованим та особам, які перебувають на їх утриманні, а також усі види профілактичних заходів, провадяться Фондом соціального страхування від нещасних випадків за рахунок коштів цього Фонду.

Фонд соціального страхування від нещасних випадків забезпечує фінансування заходів, передбачених національною, галузевими, регіональними програмами поліпшення стану безпеки, умов праці та виробничого середовища, планами наукових досліджень з охорони та медицини праці, навчання і підвищення кваліфікації відповідних спеціалістів з питань охорони праці, організації розроблення і виробництва засобів індивідуального та колективного захисту працівників, розроблення, видання, розповсюдження нормативних актів, журналів, спеціальної літератури, а також інших профілактичних заходів відповідно до завдань страхування від нещасних випадків.



Рис. 2.60

У разі настання страхового випадку **Фонд соціального страхування** від нещасних випадків (рис. 2.61) **зобов'язаний** у встановленому законодавством порядку:

1) своєчасно та в повному обсязі відшкодувати шкоду, за подіяну працівникові внаслідок ушкодження його здоров'я або в разі його смерті, виплачуючи йому або особам, які перебували на його утриманні:

- допомогу у зв'язку з тимчасовою непрацездатністю до відновлення працездатності або встановлення інвалідності;

- одноразову допомогу в разі стійкої втрати професійної працездатності або смерті потерпілого;

- щомісяця грошову суму в разі часткової чи повної втрати працездатності, що компенсує відповідну частину втраченого заробітку потерпілого;

- пенсію по інвалідності внаслідок нещасного випадку на виробництві або професійного захворювання;

- пенсію у зв'язку з втратою годувальника, який помер внаслідок нещасного випадку на виробництві або професійного захворювання;

- грошову суму за моральну шкоду за наявності факту заподіяння цієї шкоди потерпілому;

- допомогу дитині відповідно до статті 9 цього Закону;



Рис. 2.61

2) організувати поховання померлого, відшкодувати вартість пов'язаних з цим ритуальних послуг відповідно до місцевих умов;

3) сприяти створенню умов для своєчасного надання кваліфікованої першої невідкладної допомоги потерпілому в разі настання нещасного випадку, швидкої допомоги в разі потреби його госпіталізації, ранньої діагностики професійного захворювання;

4) організувати цілеспрямоване та ефективне лікування потерпілого у власних спеціалізованих лікувально-профілактичних закладах або на договірній основі в інших лікувально-профілактичних закладах з метою якнайшвидшого відновлення здоров'я застрахованого;

5) забезпечити потерпілому разом із відповідними службами охорони здоров'я за призначенням лікарів повний обсяг постійно доступної, раціонально організованої медичної допомоги, яка повинна включати:

- обслуговування профільними лікарями та лікарями загальної практики;

- догляд медичних сестер удома, в лікарні або в іншому лікувально-профілактичному закладі;
- акушерський та інший догляд під час вагітності та пологів;
- утримання в лікарні, реабілітаційному закладі, санаторії або в іншому лікувально-профілактичному закладі;
- забезпечення необхідними лікарськими засобами, протезами, ортопедичними, коригуючими виробами, окулярами, слуховими апаратами, спеціальними засобами пересування, зубопротезування (за винятком протезування з дорогоцінних металів).

Фонд соціального страхування від нещасних випадків (рис. 2.62) *зобов'язаний*:

- вести реєстр страхувальників;
- письмово повідомляти страхувальнику умовний клас професійного ризику його підприємства — групу галузей (підгалузей) економіки або видів діяльності, що мають визначений для цієї групи рівень виробничого травматизму та професійної захворюваності;
- укладати угоди з лікувально-профілактичними закладами та окремими лікарями на обслуговування потерпілих на виробництві;
- вивчати та використовувати досвід управління охороною праці та страхування від нещасного випадку в зарубіжних країнах;
- співпрацювати з фондами з інших видів соціального страхування у фінансуванні заходів, пов'язаних з матеріальним забезпеченням та наданням соціальних послуг застрахованим, у кожному конкретному випадку спільно приймаючи рішення щодо того, хто з них братиме участь у фінансуванні цих заходів;



Рис. 2.62

б) виконувати інші роботи, пов'язані з координацією страхової діяльності.

Застрахований має право: брати участь на виборній основі в управлінні страхуванням від нещасних випадків; бути повноважним представником застрахованих працівників і вимагати від ФСС виконання ним своїх обов'язків щодо соціального захисту потерпілих; брати участь у розслідуванні страхового випадку; у разі настання страхового випадку одержувати від Фонду соціального страхування від нещасних випадків виплати та соціальні послуги, передбачені цим Законом; користуватися послугами медичної реабілітації; користуватися послугами професійної реабілі-

тації, включаючи збереження робочого місця, якщо загальна тривалість професійної реабілітації не перевищує двох років; користуватися послугами соціальної реабілітації.

Застрахований зобов'язаний: знати та виконувати вимоги законодавчих та інших нормативно-правових актів про охорону праці, що стосуються застрахованого, а також додержуватися зобов'язань щодо охорони праці; у разі настання нещасного випадку або професійного захворювання: лікуватися в лікувально-профілактичних закладах; додержуватися правил поведінки та режиму лікування; не ухилятися від професійної реабілітації та виконання вказівок, спрямованих на якнайшвидше повернення його до трудової діяльності; своєчасно повідомляти робочий орган виконавчої дирекції ФСС про обставини, що призводять до зміни розміру матеріального забезпечення, складу соціальних послуг та порядку їх надання.

Роботодавець як страхувальник має право: брати участь на виборній основі в управлінні страхуванням від нещасних випадків; вимагати від ФСС від нещасних випадків виконання обов'язків Фонду щодо організації профілактики нещасних випадків і професійних захворювань та соціального захисту потерпілих; оскаржувати рішення працівників ФСС від нещасних випадків у спеціальних комісіях з питань вирішення спорів; брати участь у визначенні знижок чи надбавок до страхового тарифу на підприємстві; захищати свої права та законні інтереси, а також права застрахованих, у тому числі в суді.

Роботодавець як страхувальник зобов'язаний: своєчасно реєструватися у ФСС від нещасних випадків; своєчасно та повністю сплачувати страхові внески до ФСС від нещасних випадків; інформувати робочий орган виконавчої дирекції ФСС від нещасних випадків про кожний нещасний випадок або професійне захворювання на підприємстві, про зміну технології робіт або виду діяльності підприємства для переведення його до відповідної групи тарифів небезпеки, не пізніше як за два місяці — про ліквідацію підприємства; щорічно подавати робочому органу виконавчої дирекції ФСС від нещасних випадків відомості про кількість працівників, річну суму заробітної плати, річний фактичний обсяг реалізованої продукції (робіт, послуг), кількість нещасних випадків і професійних захворювань на підприємстві за минулий календарний рік; безоплатно створювати всі необхідні умови для роботи на підприємстві представників ФСС від нещасних випадків; повідомляти працівникам підприємства адресу та номери телефонів робочого органу виконавчої дирекції ФСС, а також лікувально-профілактичних закладів та лікарів, які за угодами з цим Фондом обслуговують підприємство.

Розділ 3

ОХОРОНА ПРАЦІ В ГАЛУЗІ (практичний курс)

Практична робота № 1 **ОРГАНІЗАЦІЯ РОБОТИ З ОХОРОНИ ПРАЦІ. РОЗРОБКА ПОСАДОВОЇ ІНСТРУКЦІЇ З ОХОРОНИ ПРАЦІ ДЛЯ ПЕДАГОГІЧНОЇ ПРОФЕСІЇ**

Мета заняття: вивчити основні принципи організації роботи з охорони праці в закладах та установах, навчитися готувати проект наказу про створення служби з охорони праці та складати посадову інструкцію спеціаліста.

I. Цільова програма

№ з/п	Змістово-методичні орієнтири навчання	Рівень знань	
		Початковий	Кінцевий
Змістові			
1.	Організація в закладах та установах служби з охорони праці.	РО	ПОЗ
2.	Відповідальність щодо додержання вимог з охорони праці.	ЗЗ	У
Компетентнісно-світоглядні			
3.	Особливості складання посадової інструкції спеціаліста.	РО	У
4.	Припис співробітника служби охорони праці.	РО	У

II. План практичного заняття:

1. Принципи організації в закладах та установах служби і комісії з охорони праці.
2. Обов'язки посадових осіб щодо додержання вимог з охорони праці.
3. Види відповідальності за порушення норм з охорони праці.
4. Організація навчання і перевірка знань з питань охорони та безпеки праці.
5. Особливості складання посадової інструкції спеціаліста (*за галузевим спрямуванням*).

6. Складання припису співробітника служби охорони праці.
7. Розробка проект наказу про створення служби з охорони праці.

III. Теоретичні відомості

Згідно з Законом України «Про охорону праці» служба охорони праці створюється роботодавцем для організації виконання правових, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних, соціально-економічних і лікувально-профілактичних заходів, спрямованих на запобігання нещасним випадкам, професійним захворюванням і аваріям у процесі праці. На основі Типового положення про службу охорони праці з урахуванням специфіки виробництва та видів діяльності, чисельності працівників, умов праці та інших факторів, роботодавець розробляє і затверджує Положення про службу охорони праці відповідного підприємства, визначає структуру служби охорони праці, її чисельність, основні завдання, функції та права її працівників.

Служба охорони праці створюється на підприємствах з кількістю працюючих 50 і більше осіб. На підприємстві з кількістю працюючих менше 50 осіб функції служби охорони праці можуть виконувати в порядку сумісництва особи, які мають відповідну підготовку. В установі з кількістю працюючих менше 20 осіб для виконання функцій служби охорони праці можуть залучатися сторонні спеціалісти на договірних засадах, які мають виробничий стаж роботи не менше 3-х років і пройшли навчання з охорони праці.

Служба охорони праці підпорядковується безпосередньо роботодавцю. Керівники та спеціалісти служби охорони праці за своїми посадами та заробітною платою прирівнюються до керівників і спеціалістів основних виробничо-технічних служб. Повинні відповідати кваліфікаційним вимогам, зазначеним у Довіднику кваліфікаційних характеристик професій працівників.

Робота служби охорони праці підприємства повинна здійснюватися відповідно до плану роботи та графіків обстежень, затверджених роботодавцем. Для проведення навчання, інструктажів, семінарів, лекцій, виставок тощо має бути створений кабінет з охорони праці відповідно до Типового положення про кабінет охорони праці.

Керівник забезпечує стимулювання ефективної роботи працівників служби охорони праці. Працівники служби охорони праці можуть залучатися до виконання функцій, не передбачених Законом України «Про охорону праці».

Служба охорони праці взаємодіє з іншими структурними підрозділами, службами, фахівцями підприємства та представниками профспілки, а за її відсутності — з уповноваженими особами з питань охорони праці.

Навчання та перевірка знань з питань охорони праці працівників служби охорони праці проводиться в встановленому законодавством порядку під час прийняття на роботу та періодично один раз на три роки.

Працівники служби охорони праці підприємства в своїй діяльності керуються законодавством України, нормативно-правовими актами з охорони праці, колективним договором та актами з охорони праці, що діють в межах підприємства.

Ліквідація служби охорони праці допускається тільки в разі ліквідації підприємства чи установи та у випадках припинення використання найманої праці фізичною особою.

Основні завдання служби охорони праці

- Здійснює опрацювання ефективної системи управління охороною праці на підприємстві та сприяння удосконаленню діяльності у цьому напрямку кожного структурного підрозділу і кожного працівника. Забезпечує фахову підтримку рішень роботодавця з цих питань.

- Організовує проведення профілактичних заходів, спрямованих на усунення шкідливих і небезпечних виробничих факторів, запобігає нещасним випадкам на виробництві, професійним захворюванням та іншим випадкам загрози життю або здоров'ю працівників.

- Вивчає та сприяє впровадженню у виробництво досягнень науки і техніки, прогресивних та безпечних технологій, сучасних засобів колективного та індивідуального захисту працівників.

- Здійснює контроль за дотриманням працівниками вимог законів з охорони праці, положень (у разі наявності) галузевої угоди, розділу «Охорона праці», колективного договору та актів з охорони праці, що діють в межах установи.

- Інформує та надає роз'яснення працівникам установи з питань охорони праці.

Функції служби охорони праці

- Розробляє спільно з іншими підрозділами установи комплексні заходи для досягнення встановлених нормативів та підвищення існуючого рівня охорони праці, планів, програм поліпшення умов праці, запобігання виробничому травматизму, професійним захворюванням.

- Здійснює підготовку проектів наказів з питань охорони праці і виносить їх на розгляд роботодавцю.
- Проводить спільно з представниками інших структурних підрозділів і за участю представників професійної спілки підприємства перевірок дотримання працівниками вимог нормативно-правових актів з охорони праці.
 - Складає звітність з охорони праці за встановленими формами.
 - Здійснює проведення всіх видів інструктажів з охорони праці.
 - Веде облік та проводить аналіз причин виробничого травматизму, професійних захворювань, аварій, заподіяної ними шкоди.
 - Забезпечує належне оформлення та зберігання документації з питань охорони праці, а також своєчасної передачі їх до архіву.
 - Складає за участю керівників підрозділів підприємства переліків професій, посад і видів робіт, на які повинні бути розроблені інструкції з охорони праці, що діють в межах підприємства, надає методичну допомогу під час їх розроблення.
 - Інформує працівників про основні вимоги законів та інших нормативно-правових актів та актів з охорони праці, що діють в межах підприємства.
 - Здійснює розгляд:
 - питань про підтвердження наявності небезпечної виробничої ситуації, що стала причиною відмови працівника від виконання дорученої роботи;
 - листів, заяв, скарг працівників підприємства чи установи, що стосуються питань додержання законодавства про охорону праці.
 - Організовує:
 - забезпечення підрозділів нормативно-правовими актами та актами з охорони праці, що діють в межах підприємства, посібниками, навчальними матеріалами з цих питань;
 - роботу кабінету з охорони праці, підготовки інформаційних стендів, кутків з охорони праці тощо;
 - наради, семінари, конкурси тощо з питань охорони праці;
 - пропаганду з питань охорони праці з використанням інформаційних засобів.
 - Бере участь у:
 - розслідуванні нещасних випадків, професійних захворювань та аварій на виробництві, відповідно до Порядку розслідування та ведення обліку нещасних випадків, професійних захворювань і аварій на виробництві;
 - складанні санітарно-гігієнічної характеристики робочих місць працівників, які проходять обстеження щодо наявності профзахворювань;

- проведенні внутрішнього аудиту охорони праці та атестації робочих місць на відповідність нормативно-правовим актам з охорони праці;

- роботі комісії з приймання в експлуатацію об'єктів виробничого та соціально-культурного призначення, відремонтованого або модернізованого устаткування в частині дотримання вимог охорони праці;

- розробленні положень, інструкцій, розділу «Охорона праці» колективного договору, актів з охорони праці, що діють у межах підприємства;

- складанні переліків професій і посад, згідно з якими працівники повинні проходити обов'язкові попередні і періодичні медичні огляди;

- організації навчання з питань охорони праці;

- роботі комісії з перевірки знань з питань охорони праці.

• Проводить контроль за:

- виконанням заходів, передбачених планами щодо поліпшення стану безпеки, гігієни праці та виробничого середовища, колективним договором та заходами, спрямованими на усунення причин нещасних випадків та професійних захворювань;

- проведенням ідентифікації та декларуванням безпеки об'єктів підвищеної небезпеки;

- наявністю в підрозділах інструкцій з охорони праці згідно з переліком професій, посад і видів робіт, своєчасним внесенням в них змін;

- своєчасним проведенням необхідних випробувань і технічних оглядів устаткування;

- станом запобіжних і захисних пристроїв, вентиляційних систем;

- своєчасним проведенням навчання з питань охорони праці, всіх видів інструктажу з охорони праці;

- забезпеченням працівників спецодягом, спецвзуттям та засобами індивідуального та колективного захисту, мийними засобами;

- організацією зберігання, прання, хімічного чищення, сушіння і ремонту спеціального одягу та інших засобів індивідуального захисту;

- санітарно-гігієнічними і санітарно-побутовими умовами працівників згідно з нормативно-правовими актами;

- дотриманням у належному безпечному стані території підприємства чи установи, внутрішніх доріг та пішоходних доріжок;

- організацію робочих місць у відповідність нормативно-правовим актам з охорони праці;

- використання цільових коштів, виділених для виконання комплексних заходів для підвищення існуючого рівня охорони праці;
- застосування праці жінок, інвалідів і осіб молодших 18 років;
- виконання приписів посадових осіб органів державного нагляду за охороною праці та подання страхового експерта з охорони праці;
- проведення попередніх і періодичних медичних оглядів працівників зайнятих на важких роботах, роботах із шкідливими чи небезпечними умовами праці, або таких, де є потреба у професійному доборі, щорічних обов'язкових медичних оглядів осіб віком до 21 року.

Спеціалісти служби охорони праці мають право:

- видавати керівникам структурних підрозділів підприємства обов'язкові для виконання приписи щодо усунення наявних недоліків, одержувати від них необхідні документацію і пояснення з питань охорони праці.
 - припис складається в 2 примірниках, один з яких видається керівникові робіт, об'єкту, цеху, другий залишається та реєструється у службі охорони праці, і зберігається протягом 5 років. Якщо керівник структурного підрозділу підприємства відмовляється від підпису в одержані припису, спеціаліст з охорони праці надсилає відповідне подання на ім'я особи, якій адміністративно підпорядкований цей структурний підрозділ, або роботодавцю;
 - зупиняти роботу навчальних процесів, виробництв, устаткування у разі порушень, які створюють загрозу життю або здоров'ю працюючих;
 - вимагати відсторонення від роботи осіб, які не пройшли медичного огляду, навчання, інструктажу, перевірки знань і не мають допуску до відповідних робіт або не виконують вимоги нормативно-правових актів з охорони праці;
 - надсилати роботодавцю чи керівнику установи подання про притягнення до відповідальності посадових осіб та працівників, які порушують вимоги щодо охорони праці;
 - за поліпшення стану безпеки праці вносити пропозиції про заохочення працівників за активну працю;
 - залучати, за погодженням з роботодавцем, спеціалістів для проведення перевірок стану охорони праці.
- Організація роботи з охорони праці в закладах освіти покладається на їх керівників. Навчання та перевірка знань з питань охорони праці працівників проводиться відповідно до «Типового положення про навчання з питань охорони праці», затвердженого наказом Держнаглядохоронпраці України від 17.02.1999, №27.

Так керівник (ректор, директор, завідувач):

- відповідає за створення безпечних умов навчально-виховного процесу згідно з нормативними документами; не дозволяє його проведення за наявності шкідливих та небезпечних умов;

- відповідно до Типового положення про службу охорони праці, створює у закладі службу охорони праці, яка безпосередньо підпорядковується йому, або призначає відповідальних за організацію роботи з ОП та визначає їх функціональні обов'язки; забезпечує функціонування системи управління охороною праці;

- призначає наказом осіб, відповідальних за стан охорони праці в структурних підрозділах, кабінетах, лабораторіях, майстернях, спортзалах;

- затверджує посадові інструкції керівників структурних підрозділів, працівників з обов'язковим блоком питань охорони праці;

- створює і визначає порядок роботи постійно діючої технічної комісії з уведення в експлуатацію нових, реконструйованих приміщень і обладнання, затверджує акти приймання;

- вживає заходів щодо приведення інженерно-технічних комунікацій, устаткування у відповідність до чинних стандартів, норм з охорони праці;

- щорічно укладає колективний договір (угоду), що містить розділ охорони праці, та забезпечує його виконання;

- організовує роботу комісії з перевірки готовності закладу до нового навчального року та до роботи в осінньо-зимовий період;

- забезпечує виконання законодавчих, нормативних актів, наказів, рішень, розпоряджень, інструктивних матеріалів з питань охорони праці Міністерства, місцевих органів управління, виконання заходів з охорони праці колективного договору (угоди), приписів органів державного нагляду за охороною праці, пропозицій профспілкового комітету;

- на засіданнях ради закладу, нарадах керівників структурних підрозділів, інших осіб, відповідальних за стан охорони праці, організовує звітування з питань профілактики травматизму, виконання заходів розділу з охорони праці колективного договору, видає накази, розпорядження з цих питань;

- організовує профілактичну роботу щодо попередження травматизму і зниження захворюваності серед учасників навчально-виховного процесу;

- організовує роботу з розробки програми вступного інструктажу та забезпечує проведення всіх видів інструктажів: з охорони праці та безпеки життєдіяльності — відповідно до Типового положення,

- організовує роботу щодо розроблення та періодичного перегляду: інструкцій з охорони праці для працівників, інструкцій з безпеки для учнів, студентів, аспірантів; перегляд цих інструкцій здійснюється раз на 5 років;

- сприяє проведенню та бере участь у проведенні адміністративно-громадського контролю з питань охорони праці;

- контролює забезпечення учасників навчально-виховного процесу спецодягом, спецвзуттям та іншими засобами індивідуального захисту згідно;

- здійснює контроль за підготовкою студентських загонів, учнівських об'єднань щодо створення безпечних умов праці та відпочинку на місцях їх дислокації;

- забезпечує проведення дозиметричного контролю відповідно до чинних нормативних актів з обов'язковою реєстрацією в спеціальному журналі;

- забезпечує навчання з питань охорони праці та безпеки життєдіяльності учнів, студентів аспірантів з наступною перевіркою знань;

- забезпечує виконання організаційно-технічних заходів упровадження системи стандартів безпеки праці, проведення атестації робочих місць за умовами праці;

- організовує проведення обов'язкових попередніх та періодичних медичних оглядів учасників навчально-виховного процесу закладу освіти;

- організовує з відповідними органами державного нагляду за охороною праці обстеження робочих місць перед виробничою практикою; забезпечує контроль за виконанням робіт, які негативно впливають на учасників навчально-виховного процесу та стан довкілля;

- здійснює постійний зв'язок з державними органами та громадськими організаціями щодо запобігання травматизму серед учасників навчально-виховного процесу;

- повідомляє за підлеглистю протягом доби про кожний груповий нещасний випадок або випадок із смертельним наслідком, що трапився під час навчально-виховного процесу, на виробництві та у побуті;

- організовує розслідування нещасних випадків, затверджує акт про нещасний випадок відповідно до чинних документів, проводить аналіз причин та розробляє заходи щодо попередження травматизму.

Організація роботи з охорони праці в закладі покладається на заступника керівника.

***Заступник керівника (проректор, заступник директора, за-
відувача):***

- організовує і контролює виконання керівниками структурних підрозділів заходів щодо створення здорових і безпечних умов праці;

- забезпечує впровадження відповідних вимог державних і галузевих нормативних документів з питань охорони праці; контролює проведення паспортизації кабінетів, майстерень, лабораторій тощо;

- здійснює контроль за безпекою обладнання, приладів, хім-реактивів, наочних посібників відповідно до чинних типових переліків і норм;

- здійснює керівництво постійно діючою технічною комісією з уведення в експлуатацію нових, реконструйованих приміщень і обладнання;

- бере участь у підготовці студентських загонів, учнівських об'єднань щодо створення безпечних умов праці та відпочинку в місцях їх дислокації;

- один раз на три роки організовує навчання і перевірку знань працівників закладу з охорони праці, входить до складу комісії з перевірки знань;

- контролює у структурних підрозділах проведення інструктажів з питань охорони та інструктажів з безпеки життєдіяльності учнів та студентів;

- забезпечує роботу щодо розробки і періодичного перегляду (раз на 5 років) інструкцій з охорони праці для працівників закладів та інструкцій з безпеки для учнів та студентів, а також розділів вимог охорони праці у методичних рекомендаціях до виконання практичних, лабораторних робіт;

- забезпечує розробку інструкцій з охорони праці для професій або видів робіт з підвищеною небезпекою, які переглядаються один раз на 3 роки;

- бере участь у розробленні розділу з охорони праці колективного договору;

- затверджує погоджені службою охорони праці норми зберігання отруйних речовин, легкозаймистих рідин та пожежо- і вибухонебезпечних матеріалів;

- контролює дотримання працівниками посадових інструкцій у частині забезпечення охорони праці;

- бере участь в організації та проведенні адміністративно-громадського контролю за станом охорони праці;

- відповідає за правильне та своєчасне розслідування нещасних випадків, аналізує обставини нещасних випадків.

Декан факультету:

- забезпечує створення здорових і безпечних умов під час проведення навчально-виховного процесу;
- забезпечує проведення навчальних занять, виробничої практики, науково-дослідних робіт на кафедрах, у студентських гуртках відповідно до нормативно-правових актів з питань охорони праці;
- керує розробленням і переглядом інструкцій з охорони праці, узгоджує їх із службою охорони праці та подає на затвердження керівнику закладу;
- організує проведення інструктажів з питань безпеки життєдіяльності;
- забезпечує навчання та перевірку знань з охорони праці;
- організує допомогу в підготовці студентських загонів, перевіряє наявність безпечних умов праці і відпочинку в місцях їх дислокації;
- організує і проводить спільно з представниками профспілки оперативний адміністративно-громадський контроль за станом охорони праці;
- контролює внесення питань охорони праці в підручники, навчальні і методичні посібники з предметів;
- забезпечує спільно з профспілкою розгляд на раді факультету стану умов праці та навчання у підрозділах, організує поширення передового досвіду з ОП;
- бере участь у проведенні міжкафедральних нарад з питань охорони праці;
- бере участь у розробленні розділу з охорони праці колективного договору;
- бере участь у розслідуванні нещасних випадків.

Завідувач кафедри:

- несе відповідальність за створення здорових, безпечних умов проведення навчально-виховного процесу на кафедрі;
- вносить питання охорони праці в навчальні програми, методичні рекомендації до лабораторних робіт, курсових і дипломних проектів;
- організує розроблення і перегляд інструкцій з охорони праці, узгоджує їх із службою охорони праці закладу та подає на затвердження керівнику;
- проводить з працівниками кафедри інструктажі з охорони праці та оформляє їх у відповідному журналі;
- організує проведення із студентами інструктажів з охорони праці;

- забезпечує навчання і перевірку знань з охорони праці студентів, які працюють в умовах підвищеної небезпеки;
- складає заявки на спецодяг та інші засоби індивідуального захисту;
- забезпечує періодичний медичний огляд студентів, працівників;
- здійснює спільно з представником профспілки контроль за станом ОП;
- бере участь у розробленні розділу з охорони праці колективного договору;
- повідомляє керівника та службу охорони праці закладу про кожний нещасний випадок; бере участь у його розслідуванні та здійсненні заходів щодо усунення причин, що призвели до нещасного випадку.

Завідувач кабінетом, лабораторією, майстернею, майстер виробничого навчання:

- несе відповідальність за безпечний стан робочих місць та обладнання;
- не допускає до проведення занять або робіт учасників навчального процесу без передбаченого спецодягу та засобів індивідуального захисту;
- вимагає у встановленому порядку забезпечення спецодягом та засобами індивідуального захисту учасників навчального процесу;
- розробляє і переглядає (раз на 5 років) інструкції з безпеки під час проведення занять у кабінетах, лабораторіях та майстернях;
- дозволяє використання обладнання, встановленого в лабораторіях, кабінетах, цехах, передбачене типовими переліками, затвердженими Міністерством;
- контролює дотримання здорових і безпечних умов проведення виробничої практики учнів та студентів на підприємствах, в установах і організаціях, не дозволяє виконання робіт, що не передбачені умовами договору;
- проводить інструктажі з ОП під час навчального і виробничого процесу;
- контролює проведення викладачем інструктажів з безпеки життєдіяльності учнів та студентів з обов'язковою реєстрацією в журналі обліку навчальних занять (вступний) та в журналі встановленого зразка (первинний, позаплановий, цільовий);
- бере участь у розробленні розділу з охорони праці колективного договору;

➤ повідомляє керівника та службу ОП закладу про кожний нещасний випадок, що трапився з учасником навчально-виховного процесу, організує надання потерпілому першої долікарської допомоги, бере участь у розслідуванні та здійсненні заходів щодо усунення причин, що призвели до нещасного випадку.

Викладач, учитель, куратор групи, вихователь, класний керівник:

- несе відповідальність за збереження життя і здоров'я учнів та студентів під час навчально-виховного процесу;
- забезпечує проведення навчально-виховного процесу, що регламентується чинними законодавчими та нормативно-правовими актами з охорони праці;
- організовує вивчення учнями, студентами правил і норм з охорони праці;
- проводить інструктажі з учнями та студентами з охорони праці під час проведення виробничої практики і трудового навчання та з безпеки життєдіяльності під час проведення навчальних занять та позашкільних заходів:
- здійснює контроль за виконанням учнями та студентами інструкцій ОП;
- проводить профілактичну роботу щодо запобігання травматизму серед учнів та студентів під час навчально-виховного процесу;
- проводить профілактичну роботу серед учнів та студентів щодо вимог особистої безпеки у побуті (дії у надзвичайних ситуаціях, дорожній рух, участь у масових заходах, перебування в громадських місцях, об'єктах торгівлі);
- повідомляє керівника та службу ОП закладу про кожний нещасний випадок, що трапився з учнем або студентом, організовує надання першої долікарської допомоги потерпілому, викликає медпрацівника;
- бере участь у розслідуванні та здійсненні заходів щодо усунення причин, що призвели до нещасного випадку.

За порушення нормативних актів з ОП, створення перешкод для діяльності посадових осіб органів державного нагляду за ОП і представників профспілок винні працівники притягаються до відповідальності згідно з чинним законодавством. Робітники у разі невиконання вимог безпеки, викладених в інструкціях з безпечних методів робіт за професіями, залежно від характеру порушень, несуть відповідальність у дисциплінарному, адміністративному або кримінальному порядку.

Міністерством освіти і науки України наказом №563 від 01.08.2001 затверджено «Положення про організацію роботи з охорони праці учасників навчально-виховного процесу в установах і закладах освіти», яке зареєстровано в Міністерстві юстиції України 20 листопада 2001 р. за № 969/6160. Дане положення розроблено відповідно до законів України «Про охорону праці», «Про освіту» і поширюється на вищі, професійно-технічні, загальноосвітні, дошкільні, позашкільні навчальні заклади та заклади післядипломної освіти, установи Міністерства освіти і науки України незалежно від форм власності і підпорядкування. Воно визначає єдину систему організації роботи з охорони праці, а також обов'язки керівників та посадових осіб щодо забезпечення здорових і безпечних умов навчально-виховного процесу, запобігання травматизму його учасників. Заклади освіти у своїй діяльності керуються чинним законодавством, нормативно-правовими актами з охорони праці та цим Положенням.

Типове положення про Порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці проводиться відповідно до «Типового положення про порядок проведення навчання і перевірки знань» та встановлює порядок навчання та перевірки знань з питань охорони праці посадових осіб та інших працівників у процесі трудової діяльності, а також учнів та студентів навчальних закладів під час трудового і професійного навчання. Типове положення спрямоване на реалізацію в Україні системи безперервного навчання з питань охорони праці посадових осіб та інших працівників, надання першої медичної допомоги потерпілим від нещасних випадків і правил поведінки у разі виникнення аварій. Воно є обов'язковими для виконання усіма центральними, місцевими органами виконавчої влади, органами місцевого самоврядування, бюджетними установами та суб'єктами господарської діяльності незалежно від форми власності та видів діяльності.

Суб'єкт господарської діяльності, який має намір проводити навчання з питань охорони праці працівників інших суб'єктів господарської діяльності або професійну підготовку, перепідготовку та підвищення кваліфікації працівників, які залучаються до виконання робіт з підвищеною небезпекою, повинен одержати відповідний дозвіл Держнаглядохоронпраці України або його територіального органу в порядку. Нагляд за дотриманням вимог цього положення здійснюють органи державного нагляду за охороною праці, а контроль — служби охорони праці центральних і місцевих органів виконавчої влади, місцевого самоврядування та підприємств.

Навчання з питань охорони праці — це навчання працівників, учнів, курсантів, студентів, слухачів з метою отримання необхідних знань і навичок з питань охорони праці або безпечного ведення робіт.

Робота з підвищеною небезпекою — є робота в умовах впливу шкідливих та небезпечних виробничих чинників або така, де є потреба в професійному доборі, чи пов'язана з обслуговуванням, управлінням, застосуванням технічних засобів праці або технологічних процесів, що характеризуються підвищеним ступенем ризику виникнення аварій, пожеж, загрози життю, заподіяння шкоди здоров'ю, майну, довкіллю.

Спеціальне навчання — є щорічне вивчення працівниками, які залучаються до виконання робіт з підвищеною небезпекою або там, де є потреба в професійному доборі, вимог відповідних нормативно-правових актів з охорони праці.

Стажування — набуття особою практичного досвіду виконання виробничих завдань і обов'язків на робочому місці підприємства після теоретичної підготовки до початку самостійної роботи під безпосереднім керівництвом досвідченого фахівця.

Вивчення навчальних дисциплін «основи охорони праці» та «охорона праці в галузі», проводиться за типовими навчальними планами і програмами з цього предмета. Окремі питання з охорони праці передбачаються у навчальних програмах загальнотехнічних і спеціальних дисциплін. Зміст та обсяг предмета «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 предмета «охорона праці». При підготовці в професійно-технічних навчальних закладах працівників за професіями, пов'язаними з роботами підвищеної небезпеки, навчання проводиться з урахуванням вимог Положення про порядок трудового і професійного навчання неповнолітніх професіям, пов'язаним з роботами із шкідливими та важкими умовами праці, а також з роботами підвищеної небезпеки.

Працівники під час прийняття на роботу і в процесі роботи, а також учні та студенти під час трудового і професійного навчання проходять на підприємстві за рахунок роботодавця інструктажі, навчання та перевірку знань з питань охорони праці, надання першої допомоги потерпілим від нещасних випадків, а також правил поведінки у разі виникнення аварій.

На підприємствах на основі Типового положення, з урахуванням специфіки виробництва та вимог нормативно-правових актів

з охорони праці, розробляються і затверджуються відповідні положення підприємств про навчання з питань охорони праці, а також формуються плани-графіки проведення навчання та перевірки знань з питань охорони праці, з якими мають бути ознайомлені працівники. Організацію навчання та перевірки знань з питань охорони праці працівників, у тому числі під час професійної підготовки, перепідготовки та підвищення кваліфікації на підприємстві здійснюють працівники служби кадрів. Навчання з питань охорони праці в частині організації навчального процесу (формування навчальних груп, розробка навчально-тематичних планів та програм, форм навчальної документації та порядок їх ведення) здійснюється відповідно до вимог законодавства та нормативно-правових актів у галузі освіти.

Особи, яких приймають на роботу, пов'язану з підвищеною пожежною безпекою, повинні попередньо пройти спеціальне навчання (пожежно-технічний мінімум). Працівники, зайняті на роботах з підвищеною пожежною безпекою, один раз на рік проходять перевірку знань відповідних нормативних актів з пожежної безпеки, а посадові особи до початку виконання своїх обов'язків і періодично (раз на три роки) проходять навчання і перевірку знань з питань пожежної безпеки.

Перед перевіркою знань з питань охорони праці на підприємстві для працівників організується навчання: лекції, семінари та консультації. Перевірка знань працівників з питань охорони праці проводиться за нормативно-правовими актами з охорони праці, додержання яких входить до їхніх функціональних обов'язків. Перевірка знань працівників з питань охорони праці на підприємстві здійснюється комісією з перевірки знань з питань охорони праці підприємства, склад якої затверджується наказом керівника. Головою комісії призначається керівник підприємства або його заступник, до службових обов'язків яких входить організація роботи з охорони праці.

До складу комісії підприємства входять спеціалісти служби охорони праці, представники юридичної, виробничих, технічних служб, представник профспілки. До складу комісії підприємства можуть залучатися страхові експерти з охорони праці відповідного робочого органу виконавчої дирекції Фонду соціального страхування від нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань України та викладачі охорони праці, які проводили навчання.

Комісія вважається правочинною, якщо до її складу входять не менше трьох осіб. Усі члени комісії у порядку, установленому

Типовим положенням, повинні пройти навчання та перевірку знань з питань охорони праці. Перелік питань для перевірки знань з охорони праці працівників, з урахуванням специфіки виробництва, складається членами комісії та затверджується роботодавцем. Формою перевірки знань з питань охорони праці працівників є тестування, залік або іспит. Тестування проводиться комісією за допомогою технічних засобів, залік або іспит — за екзаменаційними білетами. Результат перевірки знань з охорони праці для робіт з підвищеною небезпекою, а також там, де є потреба у професійному доборі, оформлюється протоколом засідання комісії з перевірки знань з питань охорони праці.

Особам, які під час перевірки знань з охорони праці виявили задовільні результати, видається посвідчення про перевірку знань з питань охорони праці. При цьому в протоколі та посвідченні у стислій формі зазначається перелік основних нормативно-правових актів з охорони праці та з безпечного виконання конкретних видів робіт, в обсязі яких працівник пройшов перевірку знань. Працівникам, які проходять навчання і перевірку знань з питань охорони праці на своєму підприємстві, видача посвідчень є обов'язковою лише тим, хто виконує роботи підвищеної небезпеки. При незадовільних результатах перевірки знань з питань охорони праці працівники протягом одного місяця повинні пройти повторне навчання і повторну перевірку знань. Не допускаються до роботи працівники, у тому числі посадові особи, які не пройшли навчання, інструктаж і перевірку знань з питань охорони праці.

Організаційне забезпечення роботи комісії покладається на суб'єкт господарської діяльності, яким проводилось навчання з питань охорони праці. Термін зберігання протоколів перевірки знань з питань охорони праці не менше 5 років. Відповідальність за організацію і здійснення інструктажів, навчання та перевірки знань працівників з охорони праці покладається на роботодавця.

Працівники, під час прийняття на роботу та періодично, повинні проходити на підприємстві інструктажі з питань охорони праці, надання першої медичної допомоги потерпілим від нещасних випадків, а також з правил поведінки та дій при виникненні аварійних ситуацій, пожеж і стихійних лих.

За характером і часом проведення інструктажі з питань охорони праці поділяються на вступний, первинний, повторний, позаплановий та цільовий.

Вступний інструктаж — проводиться: з усіма працівниками, які приймаються на постійну або тимчасову роботу, незалеж-

но від їх освіти, стажу роботи та посади; з працівниками інших організацій, які прибули на підприємство і беруть безпосередню участь у виробничому процесі або виконують інші роботи для підприємства; з учнями та студентами, які прибули на підприємство для проходження трудового або професійного навчання.

Вступний інструктаж проводиться спеціалістом служби охорони праці відповідно до наказу по підприємству. Вступний інструктаж проводиться в кабінеті охорони праці з використанням сучасних технічних засобів навчання, навчальних та наочних посібників за програмою, розробленою службою охорони праці з урахуванням особливостей виробництва. Програма та тривалість інструктажу затверджуються керівником підприємства. Запис про проведення вступного інструктажу робиться в журналі реєстрації вступного інструктажу з питань охорони праці, а також у наказі про прийняття працівника на роботу.

Первинний інструктаж — проводиться до початку роботи безпосередньо на робочому місці з працівником: новоприйнятим на підприємство; який переводиться з одного структурного підрозділу підприємства до іншого; який виконуватиме нову для нього роботу. Проводиться з учнями, курсантами, слухачами та студентами навчальних закладів до початку професійного навчання; перед виконанням кожного навчального завдання, пов'язаного з використанням різних механізмів, інструментів, матеріалів. Первинний інструктаж на робочому місці проводиться індивідуально або з групою осіб одного фаху за діючими на підприємстві інструкціями з охорони праці відповідно до виконуваних робіт.

Повторний інструктаж — проводиться на робочому місці індивідуально з окремим працівником або групою працівників, які виконують однотипні роботи, за обсягом і змістом переліку питань первинного інструктажу. Повторний інструктаж проводиться в терміни, визначені нормативно-правовими актами з охорони праці, які діють у галузі, з урахуванням конкретних умов праці, але не рідше:

- на роботах з підвищеною небезпекою — 1 раз на 3 місяці;
- для решти робіт — 1 раз на 6 місяців.

Позаплановий інструктаж — проводиться з працівниками на робочому місці або в кабінеті охорони праці: при введенні в дію нових або переглянутих нормативно-правових актів з охорони праці, а також при внесенні змін та доповнень до них; при зміні технологічного процесу, модернізації устаткування та інших факторів, що впливають на стан охорони праці; при пору-

шення працівниками вимог нормативно-правових актів з охорони праці, що призвели до травм, аварій; при перерві в роботі виконавця робіт більш ніж на 30 календарних днів — для робіт з підвищеною небезпекою, а для решти робіт — понад 60 днів. Позаплановий інструктаж з учнями та студентами проводиться під час проведення професійного навчання при порушеннях ними вимог нормативно-правових актів з охорони праці, що можуть призвести або призвели до травм, аварій, пожеж. Позаплановий інструктаж може проводитись індивідуально з окремим працівником або з групою працівників одного фаху. Обсяг і зміст позапланового інструктажу визначаються в кожному окремому випадку залежно від причин і обставин, що спричинили потребу його проведення.

Цільовий інструктаж — проводиться з працівниками: при ліквідації аварії або стихійного лиха; при проведенні робіт, на які відповідно до законодавства оформлюються наряд-допуск, наказ або розпорядження. Цільовий інструктаж проводиться індивідуально з окремим працівником або з групою працівників. Обсяг і зміст цільового інструктажу визначаються залежно від виду робіт, що виконуватимуться.

Первинний, повторний, позаплановий і цільовий інструктажі проводить безпосередній керівник робіт. Первинний, повторний, позаплановий і цільовий інструктажі завершуються перевіркою знань у вигляді усного опитування або за допомогою технічних засобів, а також перевіркою набутих навичок безпечних методів праці, особою, яка проводила інструктаж.

При незадовільних результатах перевірки знань, умінь і навичок щодо безпечного виконання робіт після первинного, повторного чи позапланового інструктажів протягом 10 днів додатково проводяться інструктаж і повторна перевірка знань. При незадовільних результатах перевірки знань після цільового інструктажу допуск до виконання робіт не надається. Повторна перевірка знань при цьому не дозволяється.

Про проведення первинного, повторного, позапланового та цільового інструктажів та їх допуск до роботи особа, яка проводила інструктаж, уносить запис до журналу реєстрації інструктажів з питань охорони праці на робочому місці. Сторінки журналу реєстрації інструктажів повинні бути пронумеровані, прошнуровані і скріплені печаткою. У разі виконання робіт, що потребують оформлення наряду-допуску, цільовий інструктаж реєструється в цьому наряді-допуску, а в журналі реєстрації інструктажів — не обов'язково.

Тематика та порядок проведення інструктажів з питань охорони праці для учнів та студентів під час трудового і професійного навчання у навчальних закладах визначаються нормативно-правовими актами в галузі освіти.

Новоприйняті на підприємство працівники після первинного інструктажу на робочому місці до початку самостійної роботи повинні під керівництвом досвідчених, кваліфікованих працівників пройти стажування протягом не менше 2—15 змін. Стажування або дублювання проводиться, як правило, під час професійної підготовки на право виконання робіт з підвищеною небезпекою у випадках, передбачених нормативно-правовими актами з охорони праці.

Працівники, функціональні обов'язки яких пов'язані із забезпеченням безаварійної роботи об'єктів підвищеної небезпеки або з виконанням окремих робіт підвищеної небезпеки (теплові та атомні електричні станції, гірничодобувні підприємства, інші подібні об'єкти, порушення технологічних режимів яких створює загрозу для працівників та навколишнього середовища), до початку самостійної роботи повинні проходити дублювання з обов'язковим проходженням у цей період протиаварійних і протипожежних тренувань відповідно до плану ліквідації аварій. Стажування (дублювання) проводиться за програмами для конкретної професії, які розробляються на підприємстві відповідно до функціональних обов'язків працівника і затверджуються керівником підприємства. У процесі стажування працівники повинні виконувати роботи, які за складністю, вимогами безпеки відповідають роботам, що передбачаються функціональними обов'язками цих працівників.

У процесі стажування (дублювання) працівник повинен:

- закріпити знання щодо правил безпечної експлуатації технологічного обладнання, технологічних і посадових інструкцій та інструкцій з охорони праці;
- оволодіти навичками орієнтування у виробничих ситуаціях у нормальних і аварійних умовах;
- засвоїти в конкретних умовах технологічні процеси і обладнання та методи безаварійного керування ними з метою забезпечення вимог безпеки праці.

Після закінчення стажування (дублювання) та при задовільних результатах перевірки знань з питань охорони праці наказом працівник допускається до самостійної роботи, про що робиться запис у журналі реєстрації інструктажів.

Посадова інструкція — документ, що видається з метою регламентації організаційно-правового статусу працівника, його

конкретних завдань та обов'язків, прав, відповідальності, забезпечує умови для його ефективної роботи.

Посадова інструкція розробляється керівниками структурних підрозділів на посаду кожного працівника управління, відділу, сектору на основі вимог професійно-кваліфікаційних характеристик посад державних службовців, положення про відповідний структурний підрозділ. У посадовій інструкції мають бути чітко окреслені місце та роль службовця в діяльності підрозділу, межі його повноважень та відповідальності.

При розробці посадових інструкцій необхідно забезпечити єдиний підхід до їх побудови, формулювання змісту розділів, послідовності їх викладу. При цьому вони повинні відображати все коло посадових обов'язків, повноважень і відповідальності працівника, мати чіткі й короткі формулювання, бути гнучкими й динамічними. Посадові інструкції готуються у двох примірниках, один з яких зберігається у секторі кадрової роботи, а другий — у начальників відповідних структурних підрозділів. Службовцю видається під розписку копія посадової інструкції.

ПОСАДОВА ІНСТРУКЦІЯ ВЧИТЕЛЯ

1. Загальні положення

1.1. Дана посадова інструкція складена на основі розробок Київського міжрегіонального інституту удосконалення вчителів імені Бориса Грінченка.

1.2. Вчителя приймає і звільняє начальник міського управління освіти.

1.3. Вчитель повинен мати професійну освіту (вищу чи середньо-спеціальну).

1.4. Вчитель підпорядковується заступнику директора з навчально-виховної роботи, заступнику директора з виховної роботи, директору школи.

1.5. У своїй діяльності вчитель керується Конституцією України, Законами України, Указами Президента України, рішеннями Кабінету Міністрів України та органів управління освітою всіх рівнів з питань навчання і виховання учнів, адміністративним, трудовим законодавством, правилами і нормами охорони праці, а також Статутом, правовими актами школи, трудовою угодою. Вчитель дотримується Конвенції про права дитини.

2. Функції

2.1. Планує, здійснює навчання, виховання учнів, сприяє становленню їх як особистості.

2.2. Використовує ефективні форми, методи; засоби навчально-виховного процесу.

2.3. Виховує в учнів повагу до батьків, жінки, культурно-національних, духовних, історичних цінностей України, дбайливе ставлення до навколишнього середовища.

2.4. Вимагає від учнів дотримання навчальної дисципліни, Статуту школи.

2.5. Контролює забезпечення здорових, безпечних умов навчання та праці.

2.6. Проводить інструктажі з учнями з обов'язковою реєстрацією у журналі інструктажів.

2.7. Веде профілактичну роботу щодо запобігання травматизму серед учнів.

3. Посадові обов'язки

3.1. Забезпечує умови для засвоєння учнями освітніх програм на рівні обов'язкових державних вимог.

3.2. Вивчає індивідуальні особливості учнів, дбає про розвиток їхніх здібностей.

3.3. Проводить позакласну роботу з учнями з предмета, що викладає.

3.4. Особистим прикладом утверджує повагу до принципів загальнолюдської моралі.

3.5. Готує вихованців до самостійного життя.

3.6. Додержується педагогічної етики, поважає гідність учнів, захищає їх від будь-яких форм фізичного або психічного насильства.

3.7. Підтримує зв'язки з батьками, надає їм консультативну допомогу з питань навчання та виховання їхніх учнів.

3.8. Постійно підвищує свій професійний рівень, педагогічну майстерність, загальну культуру.

3.9. Мусить знати предмет викладання, педагогіку, психологію, вікову фізіологію.

3.10. Повинен володіти державною мовою відповідно до чинного законодавства.

3.11. Повідомляє керівника про нещасний випадок, що трапився. Організовує надання першої допомоги потерпілому.

3.12. Інструктує учнів під час проведення позакласних і позашкільних заходів, проводить вступний інструктаж з обов'язковою реєстрацією у відповідному журналі.

3.13. Дотримується етичних норм поведінки в школі, побуті, громадських місцях, які відповідають громадському стану педагога.

3.14. Проходить періодичні медичні обстеження.

4. Права

4.1. Вчитель має право у межах своєї компетенції вибирати ефективні:

форми, методи, засоби навчально-виховного процесу.

4.2. Притягати до дисциплінарної відповідальності учнів за скоєння вчинків, що дезорганізують навчально-виховний процес, у порядку, встановленому Статутом школи. Правилами для учнів.

4.3. Відмовитися від дорученої роботи та роботи, якщо створилася виробнича ситуація, небезпечна для його життя чи здоров'я або для людей, які його оточують, і навколишнього середовища.

5. Відповідальність

5.1. За невиконання або неякісне виконання без поважних причин Статуту і Правил внутрішнього трудового розпорядку школи, законних розпоряджень директора, посадових обов'язків, встановлених даною інструкцією, у тому числі за невикористання наданих прав, вчитель несе дисциплінарну відповідальність у порядку, визначеному трудовим законодавством, за грубе порушення трудових обов'язків як дисциплінарне стягнення може бути застосоване звільнення.

5.2. За вжиття, у тому числі одноразове, методів виховання, пов'язаних з фізичним або психічним насиллям над особою учня, а також скоєння іншого аморального вчинку вчитель притягується до адміністративної відповідальності у порядку і межах, передбачених законодавством.

5.3. За нанесення школі або учасникам освітнього процесу значних збитків у зв'язку з виконанням (невиконанням) своїх посадових повноважень вчитель несе майнову відповідальність у порядку і в межах, встановлених трудовим і цивільним законодавством.

5.4. Відповідає за безпечне проведення навчально-виховного процесу.

5.5. Несе особисту відповідальність за збереження життя і здоров'я учнів.

6. Взаємостосунки. зв'язки за посадою

6.1. Працює в режимі ненормованого робочого дня.

6.2. Самостійно складає календарні плани та плани виховної роботи і подає на затвердження директору школи не пізніше 5 днів з початку запланованого періоду.

6.3. Отримує від директора школи, заступників інформацію нормативно-правового і організаційно-методичного характеру.

6.4. Систематично обмінюється інформацією з питань, які входять в його компетенцію, з адміністрацією і педагогічними працівниками школи.

IV. Технологічні аспекти проведення заняття

Форма 1-ОП

СЛУЖБА ОХОРОНИ ПРАЦІ

(найменування підприємства, установи, організації, якій належить служба охорони праці)

ПРИПИС

№ _____ від « _____ » _____ 20__ року
Кому _____

(П.І.П., посада особи, якій видається припис)

Відповідно до Закону України «Про охорону праці», з метою створення безпечних та нешкідливих умов праці пропоную вам усунути такі порушення та недоліки:

№ з/п	Виявлені порушення та недоліки	Запропонований термін усунення порушень та недоліків	Відмітка про виконання
1	2	3	4

Порушення, що вказані в пунктах _____ припису, привели до створення виробничої ситуації, що загрожує життю (здоров'ю) працюючих (населенню, що проживає на цій території).

Керуючись ст.23 Закону України «Про охорону праці», забороняю з _____ годин «_____» _____ 20__ року експлуатацію

(вказати назву об'єкта, ділянки, цеху, виробництва)

Припинені роботи можуть бути поновлені з мого письмового (усного) дозволу після усунення вказаних порушень.

Про виконання припису по закінченню вказаних у ньому термінів прошу письмово (усно) повідомити мене.

Припис видав

_____ (П.І.П., посада спеціаліста з охорони праці)

_____ (підпис)

Припис одержав

_____ (П.І.П.)

_____ (підпис)

ПОЯСНЕННЯ

до заповнення припису служби охорони праці

1. Припис складається в 2 екземплярах, один з яких видається керівникові перевіреного об'єкта, другий залишається у службі охорони праці.

2. Припис реєструється в службі охорони праці і зберігається протягом 5 років.

3. В графі 2 «Виявлені порушення та недоліки» зазначається сутність порушень, пункти та найменування порушених нормативних актів про охорону праці, а також недоліки в системі управління охороною праці.

4. В графі 3 «Запропонований термін усунення порушень та недоліків» зазначається дата, місяць та рік усунення порушень. Не рекомендується замість конкретних термінів писати «постійно», «протягом місяця, кварталу».

5. В графі 4 «Відмітка про виконання» особа, що видала припис, і особа, що його отримала, після усунення вказаних в приписі порушень зазначають дату фактичного виконання заходів і підписуються.

6. Якщо дозвіл на поновлення зупинених робіт дається представником служби охорони праці цього підприємства (керівником підприємства), то ним робиться запис «Експлуатацію дозволяю» (підпис) в графі 4, напроти пунктів виявлених порушень.

7. У разі зупинення робіт представником служби охорони праці вищої господарської організації або місцевого органу державної виконавчої влади дозвіл на відновлення робіт дається телефонограмою з наступною відміткою в приписі.

8. Якщо керівник структурного підрозділу підприємства відмовляється від підпису в одержанні припису, спеціаліст з охорони праці напроти напису «Припис одержав» робить запис: «Від підпису відмовився» та вказує дату. Припис з відповідним поданням направляється на ім'я керівника, якому підпорядкований цей керівник структурного підрозділу.

9. У випадку, якщо керівник підприємства відмовляється від підпису в одержанні припису і дане підприємство не має вищестоящої господарської організації, то спеціаліст з охорони праці запрошує двох свідків (членів комісії з питань охорони праці підприємства) і вони розписуються напроти напису «Від підпису відмовився» з зазначенням дати і свого прізвища.

ЗМІСТ: Про створення служби охорони праці

У відповідності до статті 15 Закону України «Про охорону праці»,

НАКАЗУЮ:

1. Створити службу охорони праці на чолі з начальником служби охорони праці.
2. Начальником служби охорони праці призначити інженера з охорони праці.
3. Начальнику служби охорони праці в строк до 2013 року розробити та подати на затвердження:
 - Положення про службу охорони праці;
 - Положення про навчання з питань охорони праці;
 - Посадові інструкції спеціалістів служби охорони праці;
 - Інструкцію вступного інструктажу;
 - Інструкція з первинного інструктажу з охорони праці.
4. Матеріально-технічне забезпечення по створенню служби охорони праці покласти на заступника директора.

Директор

3 наказом ознайомлені:

1. _____
2. _____

***V. Завдання для підсумкового контролю
рівня фахової компетентності***

- 1 (П). Опишіть законодавчу базу України з охорони праці.
- 2 (ПОЗ). Назвіть основні принципи організації в закладах та установах служби і комісії з охорони праці.
- 3 (ПОЗ). Назвіть основні види відповідальності за порушення норм з охорони праці.
- 4 (П). Перерахуйте обов'язки посадових осіб щодо додержання вимог з охорони праці.
- 5 (У). Поясніть, як організовується навчання і перевірка знань з питань охорони та безпеки праці.
- 6 (У). В чому особливості складання посадової інструкції спеціаліста?
- 7 (ПОЗ). Що необхідно врахувати при розробці проекту наказу про створення служби з охорони праці в закладі чи установі?

8 (Н). Як складається припис співробітника служби охорони праці або представника департаменту по нагляду за охороною праці?

9 (П). В чому причини значного травматизму працівників на виробництві?

10 (ПОЗ). Які тенденції поширення травматизму в розвинутих країнах та в Україні?

Практична робота № 2 **ЗАХИСТ НАСЕЛЕННЯ В УМОВАХ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ.** **СКЛАДАННЯ ПЛАНУ ТА СХЕМИ ДЛЯ ЕВАКУАЦІЇ ЛЮДЕЙ**

Мета заняття: ознайомитись з основними поняттями цивільної оборони, вивчити порядок та послідовність дій у випадку виникнення надзвичайної ситуації, розробити план та скласти схему евакуації для заданого приміщення.

І. Цільова програма

№ з/п	Змістово-методичні орієнтири навчання	Рівень знань	
		Початковий	Кінцевий
Змістові			
1.	Поняття надзвичайної ситуації та їх види	РО	ПОЗ
2.	Послідовність дій у випадку виникнення надзвичайної ситуації	РО	ПОЗ
Компетентнісно-світоглядні			
3.	Складання плану евакуації	НС	Н
4.	Розробка схеми евакуації для заданого приміщення	ПОЗ	У

II. План практичного заняття

1. Поняття надзвичайної ситуації та їх види. Послідовність дій у випадку виникнення надзвичайної ситуації .

2. Заходи та засоби захисту населення в умовах надзвичайних ситуацій.

3. Організація і проведення рятувальних та невідкладних робіт у районах лиха;

4. Вимогами безпеки щодо евакуації людей та матеріальних цінностей.

5. Порядок складання схеми та плану евакуації людей у випадку НС.

6. Накреслити схему евакуації студентів на випадок виникнення НС в одному з приміщень і скласти до неї план (інструкцію про порядок дій у випадку НС).

III. Теоретичні відомості

Надзвичайна ситуація (НС) визначається як порушення нормальних умов життя і діяльності людей на об'єкті або території, що викликана аварією, катастрофою, стихійним лихом, епідемією, епізоотією, пожежею, використанням засобів масового враження, яке призвело або може призвести до людських чи матеріальних втрат.

До **ознак надзвичайної ситуації** відносять: небезпеку для життя і здоров'я значної кількості людей, суттєве порушення екологічної рівноваги, повне або часткове припинення господарської діяльності, значні матеріальні та економічні збитки.

Надзвичайні ситуації за своєю сутністю та причинами виникнення поділяють на **природні, техногенні та соціальні**.

Природні НС пов'язані з природними процесами космічного, літосферного, гідросферного, атмосферного, біосферного характеру або кількох процесів одночасно і відбуваються не залежно від участі людини.

Техногенні НС пов'язані з матеріальною сферою, що створена людиною.

Соціальні НС відбуваються в суспільстві: військовий стан, злочинність, революції, міжнаціональні конфлікти, поширення людиноненавистницьких ідеологій, терористичні акти або загроза їх здійснення тощо.

Згідно цього Закону, захист населення і територій від НС техногенного та природного характеру здійснюється на принципах:

- пріоритетності завдань, спрямованих на рятування життя та збереження здоров'я людей і довкілля;
- безумовного надання переваги раціональній та превентивній безпеці;
- вільного доступу населення до інформації щодо захисту населення і територій від НС техногенного та природного характеру;
- особистої відповідальності та піклування громадян про власну безпеку, неухильного дотримання ними правил поведінки та дій у НС техногенного та природного характеру;

- відповідальність у межах своїх повноважень посадових осіб за дотримання вимог цього Закону;

- обов'язковості завчасної реалізації заходів, спрямованих на запобігання виникненню НС техногенного та природного характеру та мінімізацію їх негативних психосоціальних наслідків;

- урахування економічних, природних та інших особливостей територій і ступеня реальної небезпеки виникнення НС техногенного та природного характеру;

- максимально можливого, ефективного і комплексного використання наявних сил і засобів, які призначені для запобігання НС техногенного та природного характеру і реагування на них.

Основними заходами у сфері захисту населення і територій від НС техногенного та природного характеру є:

Інформування та оповіщення.

Це основний принцип та головний і невід'ємний елемент усієї системи заходів такого захисту. Інформацію становлять відомості про НС техногенного та природного характеру, що прогнозуються або виникли, з визначенням їх класифікації, меж поширення і наслідків, а також способи та методи реагування на них. Оповіщення про загрозу виникнення НС техногенного та природного характеру і постійне інформування про них населення забезпечуються шляхом:

- завчасного створення і підтримки в постійній готовності загальнодержавної і територіальних автоматизованих систем центрального оповіщення населення;

- організаційно-технічного з'єднання територіальних систем централізованого оповіщення і систем оповіщення на об'єктах господарювання;

- завчасного створення та організаційно-технічного з'єднання з системами спостереження і контролю постійно діючих локальних систем оповіщення та інформування населення в зонах можливого катастрофічного затоплення, районах розміщення радіаційних і хімічних підприємств, інших об'єктів підвищеної небезпеки;

- централізованого використання загальнодержавних і галузевих систем зв'язку, радіо провідного, телевізійного оповіщення, радіотрансляційних мереж та інших технічних засобів передавання інформації.

Спостереження.

З метою своєчасного захисту населення і територій від НС техногенного та природного характеру, запобігання та реагування на них відповідними центральними та місцевими органами

виконавчої влади здійснюється: створення і підтримання в постійній готовності загальнодержавної і територіальних систем спостереження і контролю з включенням до них існуючих сил і засобів контролю; організація, збирання, опрацювання і передавання інформації про стан довкілля, забруднення харчових продуктів, продовольчої сировини, фуражу, води радіоактивними, хімічними речовинами, мікроорганізмами та іншими біологічними агентами.

Укриття в захисних спорудах.

Укриттю в захисних спорудах, у разі необхідності, підлягає населення відповідно до його належності до груп (працююча зміна, населення, яке проживає в небезпечних зонах). Створення фонду захисних споруд забезпечується шляхом:

- комплексного освоєння підземного простору міст і населених пунктів для взаємопогодженого розміщення в ньому споруд і приміщень соціально-побутового, виробничого і господарського призначення з урахуванням необхідності пристосування і використання частини приміщень для укриття населення в разі виникнення НС техногенного та природного характеру;

- обстеження і взяття на облік підземних і наземних будівель та споруд, що відповідають вимогам захисту, споруд підземного простору міст, гірничих виробок і природних порожнин;

- дообладнання з урахуванням реальної обстановки підвальних та інших заглиблених приміщень;

- будівництва заглиблених споруд, які окремо розташовані від об'єктів виробничого призначення та пристосовані для захисту;

- масового будівництва, в період загрози виникнення НС техногенного та природного характеру, найпростіших сховищ та укриттів;

- будівництва окремих сховищ та протирадіаційних укриттів.

Перелік таких сховищ, укриттів та інших захисних споруд, які треба будувати, щорічно визначається спеціально уповноваженим центральним органом виконавчої влади, до компетенції якого віднесено питання захисту населення і території від НС техногенного та природного характеру, і затверджується Кабінетом Міністрів України. Наявний фонд захисних споруд використовується для господарських, культурних і побутових потреб населення.

Евакуаційні заходи.

В умовах неповного забезпечення захисними спорудами в містах і інших населених пунктах, що мають об'єкти підвищеної небезпеки, основним засобом захисту населення є евакуація і роз-

міщення його в зонах, які є безпечними для проживання людей і тварин.

Евакуацією — називається організований вивід чи вивіз населення із зон можливого враження, затоплення чи терористичного нападу. Евакуація проводиться із зон можливого катастрофічного затоплення, можливого небезпечного радіоактивного забруднення, хімічного ураження, в районах виникнення стихійного лиха, аварій і катастроф (якщо виникає безпосередня загроза життю і здоров'ю людей). Залежно від обстановки, яка склалася на час НС техногенного та природного характеру, може бути проведено загальну або часткову евакуацію населення тимчасового або безповоротного характеру. Загальна евакуація проводиться за рішенням Кабінету Міністрів України для всіх категорій населення і планується на випадок: можливого небезпечного радіоактивного забруднення територій навколо атомних електростанцій (якщо виникає безпосередня загроза життю та здоров'ю людей, які проживають в 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. 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 в будинках для осіб похилого віку, разом з обслуговуючим персоналом і членами їх сімей.

Евакуація населення планується на випадок:

- аварії на атомній електростанції з можливим забрудненням території;

- усіх видів аварій з викидом сильнодіючих отруйних речовин;
- загрози катастрофічного затоплення місцевості;
- лісових і торф'яних пожеж, землетрусів, зсувів, інших геофізичних і гідрометеорологічних явищ з тяжкими наслідками, що загрожують населеним пунктам.

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 проводиться шляхом вивезення населення із небезпечних зон усіма видами наявного транспорту, а у разі його відсутності чи недостатності, а також у випадку руйнування транспортних шляхів — організоване виведення населення пішим ходом по заздалегідь розроблених маршрутах.

Інженерний захист.

Під час проектування і експлуатації споруд та інших об'єктів господарювання, наслідки діяльності яких можуть шкідливо вплинути на безпеку населення та довкілля, обов'язково розробляються і здійснюються заходи інженерного захисту з метою запобігання виникнення НС техногенного та природного характеру. Вони повинні передбачати:

- врахування під час розроблення генеральних планів забудови населених пунктів і ведення містобудування можливих проявів у окремих регіонах та на окремих територіях небезпечних і катастрофічних явищ;
- раціональне розміщення об'єктів підвищеної небезпеки з урахуванням можливих наслідків їх діяльності у разі виникнення аварій для безпеки населення і довкілля;
- спорудження будинків, будівель, споруд, інженерних мереж і транспортних комунікацій із заданими рівнями безпеки та надійності;
- розроблення та здійснення заходів безаварійного функціонування об'єктів підвищеної небезпеки;
- створення комплексної схеми захисту населених пунктів та об'єктів господарювання від небезпечних природних процесів;
- розроблення і здійснення регіональних та місцевих планів запобігання і ліквідації наслідків НС техногенного та природного характеру;
- організацію будівництва протизсувних, протиповіневих, протиселевих, протилавинних, протиерозійних та інших інженерних споруд спеціального призначення;
- реалізацію заходів санітарної охорони території.

Медичний захист.

Заходи запобігання або зменшення ступеня ураження людей, своєчасного надання медичної допомоги постраждалим та їх лікування, забезпечення епідеміологічного благополуччя в зонах НС техногенного та природного характеру повинні передбачати:

- планування і використання існуючих сил та засобів закладів охорони здоров'я незалежно від форм власності і 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;

- підготовку медичного персоналу та загальне медико-санітарне навчання населення.

Для надання безоплатної медичної допомоги постраждалим від НС техногенного та природного характеру громадянам, рятувальникам та особам, які беруть участь у ліквідації наслідків НС техногенного та природного характеру, діє Державна служба медицини катастроф як особливий вид державних аварійно-рятувальних служб. Лікування та психологічне відновлення даних категорій людей проводиться у санаторно-курортних закладах, при яких створені центри медико-психологічної реабілітації.

Біологічний захист.

Захист від біологічних засобів ураження включає своєчасне виявлення чинників біологічного зараження, залежно від їх виду і ступеня ураження, проведення комплексу адміністративно-господарських, режимно-обмежувальних і спеціальних протиепідемічних та медичних заходів.

Біологічний захист передбачає:

- своєчасне використання колективних та індивідуальних засобів захисту;

- запровадження режимів карантину та обсервації;

- знезаражування осередку ураження;

- необхідне знезаражування людей, тварин тощо;

- своєчасну локалізацію зони біологічного ураження;

- проведення екстреної та специфічної профілактики;
- додержання протиепідемічного режиму підприємствами, установами та організаціями незалежно від форм власності і господарювання та населенням.

Радіаційний і хімічний захист.

Радіаційний і хімічний захист включає заходи щодо виявлення та оцінки радіаційної і хімічної обстановки, організацію та здійснення дозиметричного і хімічного контролю, розроблення типових режимів радіаційного захисту, забезпечення засобами індивідуального та колективного захисту, організацію та проведення спеціальної обробки.

Виконання вимог радіаційного і хімічного захисту забезпечується шляхом:

- завчасного накопичення і підтримки в готовності засобів індивідуального захисту і приладів дозиметричного і хімічного контролю, обсяги і місця зберігання яких визначаються відповідно до встановлених зон небезпеки, забезпечення зазначеними засобами насамперед особового складу формувань, які беруть участь у проведенні аварійно-рятувальних та інших невідкладних робіт в осередках ураження, а також персоналу радіаційно і хімічно небезпечних об'єктів господарювання і населення, яке проживає в зонах небезпечного зараження навколо них;

- своєчасного впровадження засобів, способів і методів виявлення та оцінки масштабів і наслідків аварій на радіаційно та хімічно небезпечних об'єктах господарювання;

- створення уніфікованих засобів захисту, приладів і комплектів дозиметричного та хімічного контролю;

- надання населенню можливостей придбати в установленому порядку в особисте користування засобів індивідуального захисту і дозиметрів;

- завчасного пристосування об'єктів побутового обслуговування і транспортних підприємств для проведення санітарної обробки людей та спеціальної обробки одягу, майна і транспорту;

- розроблення загальних критеріїв, методів та методик спостережень щодо оцінки радіаційної і хімічної обстановки;

- пристосування наявних засобів колективного захисту від інших видів загрози для захисту від радіаційної та хімічної небезпеки.

Розосередженням називається організований вивід чи вивіз і розміщення у позаміській зоні робітників, які продовжують працювати на важливих об'єктах та працівників комунального господарства.

Позамиською зоною називається територія за межами зон можливого руйнування.

Планування розосередження і евакуації населення є однією із важливих задач штабів ЦО всіх рівнів. Для допомоги штабам ЦО в містах, районах, на підприємствах, в навчальних закладах створюються евакуаційні комісії.

Розосередження і евакуація проводиться через збірні евакуаційні пункти (ЗЕП), на яких організують адміністрацію ЗЕП (начальник, замісник, група оповіщення, група реєстрації і обліку, стіл довідок, група охорони).

Організація і проведення рятувальних та інших невідкладних робіт полягає у виконанні заходів, передбачених чинним законодавством з питань ліквідації наслідків стихійного лиха, аварій і катастроф, епідемій і епізоотій, що створюють загрозу життю і здоров'ю населення. Для проведення даних заходів створюються формування цивільної оборони.

До проведення рятувальних та інших аварійних невідкладних робіт залучаються: невоєнізовані формування ЦО, медичні організації та військові частини і підрозділи.

Для проведення рятувальних та невідкладних аварійних робіт необхідно:

- завчасно спланувати дії формувань цивільної оборони як при загрозі нападу так і під час проведення рятувальних та невідкладних аварійних робіт;
- перевірити та уточнити плани цивільної оборони на навчаннях, що проводяться на об'єктах;
- організувати з робітників та службовців, колгоспників, учнів, студентів формування цивільної оборони та підготувати їх для роботи в осередках ураження;
- оснастити формування цивільної оборони індивідуальними засобами захисту, приладами, майном, технікою;
- вивести в найкоротші строки формування цивільної оборони, створені в містах, в замиську зону, розмістити їх в завчасно намічених районах й привести в готовність до проведення рятувальних робіт;
- організувати управління та керівництво формуваннями цивільної оборони при проведенні рятувальних робіт.

До заходів, що необхідні при проведенні рятувальних робіт також відносять: розвідка маршрутів для формувань ЦО, локалізацію та гасіння. пожеж, пошук і рятування людей з-під завалів та зруйнованих захисних споруд, надання першої медичної допомоги та евакуацію потерпілих, санобробку людей та знезараження їх одягу, знезараження місцевості, споруд, техніки.

Під невідкладними роботами в осередках ураження розуміють:

- локалізація аварій;
- ліквідація або укріплення аварійних споруд;
- прокладання шляхів на заражених територіях і проїздів у завалах;
- знешкодження боєприпасів, вогне- та вибухонебезпечних предметів;
- відновлення та ремонт пошкоджених захисних споруд.

Рятувальні та невідкладні аварійні роботи при ліквідації наслідків НС здійснюються поетапно:

Перший етап — екстрений захист населення, зменшення можливих наслідків надзвичайної ситуації;

Другий етап — ліквідація наслідків НС;

Третій етап — вирішення проблеми життєзабезпечення населення в районах, що постраждали внаслідок надзвичайної ситуації.

Ліквідація наслідків надзвичайної ситуації проводиться з метою відновлення роботи підприємства організації, навчальних закладів тощо. Вона включає:

- розвідку осередків надзвичайних ситуацій;
- аварійно-рятувальні й лікувально-евакуаційні заходи;
- локалізацію й гасіння пожеж;
- відбудову споруд і шляхів сполучення;
- проведення ізоляційно-обмежувальних заходів в осередках біологічного зараження;
- проведення спеціальної обробки населення;
- дезактивації, дегазації техніки, доріг, місцевості тощо.

При ліквідації наслідків НС виникає необхідність в організації рухомих пунктів харчування, речового і продовольчого забезпечення.

Схема евакуації це — документ, у якому вказані евакуаційні шляхи й виходи, показані місця розміщення вогнегасників, пожежних кранів та інших первинних засобів пожежогасіння. У плані евакуації встановлені правила поведінки людей, а також порядок і послідовність дій персоналу, який обслуговує об'єкт на випадок надзвичайної ситуації. При розробці схеми та плану евакуації працівників із приміщення особливу увагу приділяють шляхам евакуації.

У кожному закладі, установі повинен бути встановлений відповідний порядок оповіщення людей про НС, з якими потрібно ознайомити всіх працівників. Території закладів, установ і орга-

нізацій слід постійно утримувати в чистоті. Дороги, проїзди та під'їзди до будівель бути завжди вільними. Розміщення меблів і обладнання у класах, кабінетах, майстернях, спальнях, їдальнях та інших приміщеннях не повинно перешкоджати евакуації людей. У коридорах, вестибюлях, холах, на сходових клітках і дверях евакуаційних виходів слід мати наказові та вказівні знаки безпеки. Евакуаційні проходи, виходи, коридори, тамбури і сходи забороняється заставляти будь-якими предметами і обладнанням. У випадку аварії евакуаційні шляхи повинні забезпечувати безпечну евакуацію всіх людей, які знаходяться в приміщенні, через евакуаційні виходи.

Виходи є евакуаційними, якщо вони ведуть з приміщень першого поверху назовні безпосередньо або через коридор, вестибюль, сходову клітку; будь-якого поверху, крім першого, до коридору, який веде до сходової клітки; сусіднього приміщення на тому ж поверсі, яке забезпечене евакуаційними виходами. Евакуаційних виходів із будівлі кожного поверху повинно бути не менше двох. Ширина шляхів евакуації повинна бути не менше 1 м, дверей — 0,8 м. Встановлення гвинтових сходів, підйомних дверей, воріт, а також дверей, що обертаються, турнікетів на шляхах евакуації не дозволяється. Двері на шляху евакуації повинні відчинятися у напрямку виходу із будинку. Зовнішні евакуаційні двері не повинні мати засобів, які можуть бути відчинені ззовні без ключа.

Під час проведення евакуації необхідно з урахуванням обстановки, що склалася, визначити найбезпечніші евакуаційні шляхи і виходи до безпечної зони у найкоротший термін; ліквідувати умови, які сприяють виникненню паніки. З цією метою, викладачам, майстрам та іншим працівникам закладу, установи не можна залишати дітей без нагляду з моменту виявлення НС та до її ліквідації; евакуацію людей слід починати з приміщення, у якому виникла НС, і суміжних з ним приміщень. Дітей молодшого віку і хворих слід евакуювати в першу чергу.

План евакуації з приміщень у випадку надзвичайних ситуацій. Під час НС виникають небезпеки для людей різного виду — можливість потрапити під завали, зазнати радіоактивних хімічних та інших впливів, висока температура, понижений вміст кисню у повітрі, а також погана видимість через задимлення. Це викликає у людей потребу покинути приміщення. Рух людей у такому разі називається вимушеною евакуацією. Щоб забезпечити можливість евакуації, треба передбачити евакуаційні шляхи. Люди, які є у приміщенні, при змушеній евакуації повинні покинути його з гарантією повної безпеки, у короткій строк.

План евакуації під час аварії — документ яким встановлюється правила поведінки людей, а також порядок і послідовність дій персоналу, який обслуговує об'єкт на випадок аварії. При розробці плану евакуації працівників із приміщення особливу увагу приділяють шляхам евакуації. У випадку аварії евакуаційні шляхи повинні забезпечувати безпечну евакуацію всіх людей, які знаходяться в приміщенні, через евакуаційні виходи.

Зміст плану евакуації. Він включає в себе заходи, які забезпечують своєчасне оповіщення про НС; вивід всіх людей з приміщення найкоротшими та безпечними шляхами; спокій та порядок при русі; порядок та послідовність евакуації майна. План евакуації називають ще **інструкцією про порядок дій у випадку НС**. Крім плану складається **схема евакуації**. В інструкції подаються обов'язки осіб, які здійснюють евакуацію, порядок виконання обов'язків. На схемі показують маршрути руху та відповідні пояснення до них.

Для складання плану евакуації призначають спеціальну особу чи створюють комісію (для великих об'єктів). В склад комісії входять: голова комісії, заступник директора (завідувач) з адміністративно-господарської частини та начальник охорони об'єкта або начальник добровільної пожежної дружини.

Схема евакуації людей у випадку НС. Дана схема є графічним планом приміщень з вказаними маршрутами руху евакуації людей (їх слід складати в масштабі 1:100 або 1:200). Схему будинку можна викреслювати в одну лінію. Напрямок руху евакуаційних потоків відмічають кольоровими стрілками. Для будинків складної конфігурації з різними комплексами приміщень викреслюються декілька схем евакуації, для багатоповерхових будинків — схеми евакуації по поверхах з показом маршрутів руху. При різному планування поверхів, схеми евакуації складаються окремо для кожного поверху. Для поверхів, які мають однакове планування, складають одну схему з відміткою поверхів, до яких він відноситься. На схемах позначають приміщення (кабінет, аудиторія, балкон першого ярусу, коридор та ін.) цифрами чи буквами. Нумерують також всі евакуаційні виходи та сходи. Це дозволяє більш простіше позначити схеми руху. На схемі евакуації показують двері у відкритому виді. При цьому важливо, щоб вони відкривалися по ходу руху. В протилежному випадку необхідно перевісити двері по ходу руху людського потоку в сторону виходу назовні. Якщо окремі евакуаційні виходи в нормальних умовах закриті, на схемі пройму показують закритою і відмічають місце збереження ключів. Іноді ключі від зовнішніх дверей зберігають в ящиках, які прикріплені до зовнішньої стіни поряд з виходом.

IV. Технологічні аспекти проведення заняття

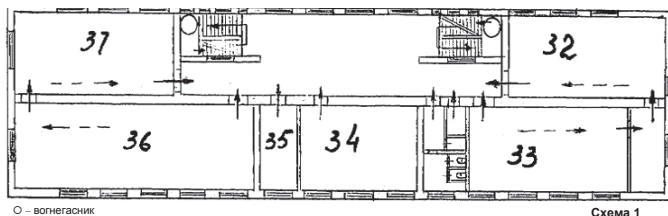


Рис. 3.1

Таблиця 3.1

ПРИБЛИЗНА ІНСТРУКЦІЯ ПРО ПОРЯДОК ДІЙ СТУДЕНТІВ І СПІВРОБІТНИКІВ НА ВИПАДОК ВИНИКНЕННЯ НС В УНІВЕРСИТЕТІ

№ з/п	Найменування дій	Порядок і послідовність дій	Відповідальний
1.	Повідомлення про НС	При виявленні НС необхідно негайно викликати рятувальну службу або підрозділи МНС: подзвонити за телефоном 01 і дати сигнал для місцевої команди ЦО.	
2.	Евакуація студентів і співробітників із будинку, де сталася НС, порядок евакуації в різних ситуаціях.	Евакуацію студентів і співробітників потрібно починати з приміщень, де виникла НС, а також із приміщень, яким загрожує поширення шкідливих наслідків НС. Всі евакуйовані повинні негайно вийти назовні через коридори і запасні виходи.	
3.	Перевірка кількості евакуйованих.	Перевірити евакуйованих по кількості і за списком.	
4.	Повідомлення про розміщення евакуйованих.	Направити всіх евакуйованих у безпечне місце. Вказати адресу.	
5.	Ліквідація наслідків НС обслуговуючим персоналом до прибуття рятувальних підрозділів.	Ліквідація наслідків НС організується і проводиться негайно з моменту її виявлення співробітниками університету, не зайнятими евакуацією. Для ліквідації наслідків НС використовують усі наявні в установі підручні засоби.	
6.	Участь у ліквідації наслідків НС після прибуття рятувальної команди.	Для зустрічі викликаних рятувальників необхідно виділити особу з обслуговуючого персоналу, що повинна чітко інформувати начальника служби про те, що всі студенти і співробітники евакуйовані з приміщення або де ще залишилися люди.	

V. Завдання для підсумкового контролю рівня фахової компетентності

1 (ПОЗ). Поясніть з погляду охорони праці поняття «надзвичайна ситуація» (НС)? Які ознаки надзвичайної ситуації.

2 (П). На які види поділяють надзвичайні ситуації за своєю сутністю та причинами виникнення? Охарактеризуйте кожен вид НС?

3 (ПОЗ). Які види заходів у сфері захисту населення і території від НС ви знаєте? Поясніть з погляду охорони праці їх суть.

4 (П). В чому полягає організація і проведення рятувальних та інших невідкладних робіт?

5 (П). Хто залучається до проведення рятувальних та інших аварійних невідкладних робіт?

6 (У). Як здійснюються рятувальні та невідкладні аварійні роботи при ліквідації наслідків НС?

7 (П). Які виходи називають евакуаційними? Яка їх кількість має бути в кабінетах, лабораторіях та з будівель установ?

8 (Н). Яка повинна бути послідовність дій педагогічного персоналу у випадку виникнення НС?

9 (Н). Обґрунтуйте послідовність складання плану евакуації на випадок виникнення НС.

10 (ПОЗ). Який порядок розробки та впровадження схеми та плану евакуації на випадок НС? Вимоги до схеми евакуації на випадок НС?

Практична робота № 3 РОЗСЛІДУВАННЯ НЕЩАСНИХ ВИПАДКІВ

Мета роботи: ознайомитись з положенням про розслідування та облік НВ в ЗО, навчитись складати необхідні звітні документи щодо розслідування НВ та розробляти заходи для усунення причин НВ; навчитись визначати температуру повітря та оцінювати ці параметри на основі СН; намітити перелік заходів для покращення параметрів мікроклімату

1. Цільова програма

№ з/п	Змістово-методичні орієнтири навчання	Рівень знань	
		Початковий	Кінцевий
Змістові			
1.	Кваліфікацію нещасних випадків.	РО	ПОЗ
2.	Порядок розслідування нещасних випадків.	РО	ПОЗ
Компетентнісно-світоглядні			
5.	Положенням про розслідування НВ.	РО	У
6.	Заходи для усунення причин нещасних випадків.	РО	П

II. План практичного заняття:

1. Поняття, які пов'язані з нещасними випадками. Кваліфікація нещасних випадків, їх причини та ознаки.
2. Основний зміст «Положення про порядок розслідування нещасних випадків у закладах та установах».
3. Порядок складання директивного документа про склад комісії із розслідування нещасних випадків
4. Оформлення документів в ході розслідування нещасних випадків. Заповнення акту від комісії по розслідуванню НВ.
5. Порядок реєстрації НВ в журналі реєстрації НВ,
6. Повідомлення про нещасні випадки. Заповнити бланк повідомлення про наслідки НВ, що стався з потерпілим.

III. Теоретичні відомості

Під **нещасним випадком** розуміється непередбачене, раптове ушкодження організму людини або різке погіршення якості середовища її життя, що призводить хоча б до одного з таких наслідків: передчасна смерть, каліцтво, серйозні тілесні ушкодження, стійкі зміни психіки, скорочення тривалості життя, зменшення життєздатності або народження нежиттєздатного потомства, матеріальна втрата різних форм власності. Якщо це сталося під час виконання трудових обов'язків або завдань керівника, а також дій в інтересах підприємства, то це буде **нещасний випадок на виробництві**.

Нещасні випадки часто призводять до *травмувань* (від грецького *trauma* — рана, пошкодження) — пошкодження організму людини чи порушення правильного його функціонування. Виробничі травми за характером пошкоджень можна класифікувати як: *механічні* — забиття, порізи, розриви тканин, переломи і т.д.; *термічні* — теплові удари, опіки, обмороження; *хімічні* — опіки, гостре отруєння; *електричні* — опіки, розриви тканин; *променеві* — ушкодження тканин, порушення діяльності кровотворної системи; *комбіновані* — різні наслідки одночасного впливу декількох причин. Наслідком травми може бути тимчасова чи постійна втрата працездатності або смертельний наслідок.

НВ, які виникають не на виробництві, узагальнено називають, на відміну від виробничого травматизму, *невиробничими або побутовим травматизмом*.

Нещасні випадки, що сталися з особами, які працюють на умовах трудового договору (контракту) або залучені до праці у навчальних закладах, підлягають **розслідуванню і обліку** відпові-

дно до Положення про порядок розслідування та ведення обліку нещасних випадків, професійних захворювань і аварій на виробництві. Розслідуванню підлягають нещасні випадки, які трапилися з учнями та студентами під час проведення навчальних занять і призвели до погіршення стану здоров'я не менше, ніж на один день, згідно з медичним висновком. Погіршення стану здоров'я внаслідок нещасного випадку встановлює та засвідчує лікувально-профілактичний заклад. За результатами розслідування нещасного випадку під час навчально-виховного процесу складається акт за формою Н-Н.

Про кожний НВ потерпілий або свідок нещасного випадку негайно **повідомляє** безпосередньо керівника навчального закладу, який зобов'язаний: терміново організувати першу долікарську медичну допомогу потерпілому, в разі необхідності — його доставку до лікувально-профілактичного закладу; до прибуття комісії з розслідування зберегти обстановку на місці в тому стані, в якому вона була на момент події. Керівник навчального закладу зобов'язаний негайно вжити заходів щодо усунення причин, що викликали НВ, повідомити батькам потерпілого і зробити запит висновку з лікувально-профілактичного закладу про характер і тяжкість ушкодження потерпілого.

Керівник навчального закладу, одержавши повідомлення про нещасний випадок, наказом призначає комісію з розслідування у такому складі: *голова* — заступник керівника навчального закладу; *члени*: представник служби охорони праці навчального закладу або особа, на яку наказом керівника покладено ці обов'язки; представники відповідного профспілкового органу або уповноважені трудового колективу, якщо потерпілий не є членом профспілки.

Комісія з розслідування нещасного випадку зобов'язана: протягом трьох днів 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 у 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 тощо.

Керівник навчального закладу протягом 3-х діб після закінчення розслідування затверджує акти форми Н-Н, з яких по одному примірнику направляє: потерпілому або особі, яка представляє його інтереси; до підрозділу, де стався нещасний випадок; начальнику служби охорони праці; до архіву навчального закладу; до органу управління освітою за місцем навчання потерпілого копія — міністерству, до сфери управління якого належить навчальний заклад. Акт форми Н-Н, підлягає зберіганню в архіві органу управління освітою, навчального закладу протягом 55 років. Інші примірники акта та його копії зберігаються до здійснення всіх запланованих у ньому заходів, але не менше, ніж п'ять років.

За результатами розслідування не складаються акти за формою Н-Н і не беруться на облік нещасні випадки, що сталися з учнями або студентами внаслідок вживання алкоголю, наркотичних або інших психотропних речовин, а також унаслідок їх дії (асфіксія, інсульт, зупинка серця тощо) за наявності медичного висновку, якщо це не викликано застосуванням цих речовин у навчально-виховному процесі або порушенням вимог безпеки щодо їх зберігання і транспортування, або якщо потерпілий, який перебував у стані алкогольного чи наркотичного сп'яніння, був відсторонений від роботи, навчання; під час скоєння крадіжок або інших злочинів, якщо ці дії зафіксовані і на них є офіційний висновок суду або прокуратури; у разі природної смерті або самогубства.

Нещасний випадок, про який потерпілий за відсутності свідків не повідомив керівника навчального закладу або наслідки від якого виявилися не зразу, розслідується протягом місяця з дня одержання письмової заяви потерпілого або його батьків.

Нещасний випадок, що стався на підприємстві, в установі під час проходження виробничої практики або виконання робіт на підприємстві, в установі під керівництвом його посадових осіб, розслідується спільно з представником навчального закладу. Нещасний випадок, що стався на підприємстві, в установі, організації з учнями або студентами навчальних закладів, які проходять практику або виконують роботу під керівництвом вчителя, викладача, майстра виробничого навчання на дільниці, виділеній підприємством для цієї мети, розслідується органом управління освітою спільно з представником підприємства, установи, організації, оформляється актом за формою Н-Н і береться на облік органом управління освітою, навчальним закладом. Один примірник затвердженого акта форми Н-Н направляється за місцем навчання потерпілого, другий — за підпорядкованістю до органу управління освітою.

Нещасний випадок, який стався під час проведення далеких походів, екскурсій, експедицій, розслідується комісією органу управління освітою, на території якого стався нещасний випадок. Матеріали розслідування направляються до органу управління освітою за місцем знаходження навчального закладу, засновнику навчального закладу. Усі нещасні випадки, оформлені актами за формою Н-Н, реєструються органом управління освітою, навчальним закладом у журналі реєстрації нещасних випадків.

Пояснення щодо заповнення акта за формою Н-Н. Акт складається з текстової частини, яка заповнюється відповідно до загальноприйнятих термінів. Всі записи повинні бути чіткими, повністю відповідати відповідному пункту, не повинно бути виправлень.

В пункті 1 — записується прізвище, ім'я та по батькові потерпілого.

В пункті 2 — вказується стать потерпілого, шляхом підкреслювання.

В пункті 3 — вказується число, місяць і рік народження потерпілого.

В пункті 4 — вказується повна назва НЗ, клас, група, де навається потерпілий.

В пункті 5 — записується назва Міністерства, відомства, до якого належить НЗ.

В пункті 6 — вказується поштовий індекс та адреса закладу.

В пункті 7 — вказується місце, де стався НВ, якщо місце нещасного випадку поза територією навчального закладу, то вказується також адреса.

В пункті 8 — вказується прізвище, ім'я та по батькові вчителя, викладача, вихователя, керівника заходу, у класі (групі) якого стався нещасний випадок. Посаду відповідального підкреслити. Наприклад: вчитель.

В пункті 9 — вказуються дати проведення інструктажів, навчання з охорони праці, безпеки життєдіяльності, дата вступного інструктажу береться з останнього запису в журналі реєстрації проведення ввідного інструктажу; дата проведення інструктажу на робочому місці береться за останньою датою, яка записана в журналі або протоколі проведення первинних інструктажів, або за датою проведення того чи іншого заходу (уроку, змагання, екскурсії).

В пункті 10 — вказується час, число, місяць, рік, коли стався НВ.

В пункті 11 — описуються всі події, що відбувалися, та роботи, що проводилися до настання НВ. Зазначається як проходив

навчально-виховний процес, хто керував цим процесом, що сталося з потерпілим. Викладається послідовність подій, що відбувалися перед настанням нещасного випадку, наводяться небезпечні і шкідливі фактори, які могли подіяти на потерпілого, описуються дії потерпілого та інших осіб, причетних до нещасного випадку. Зазначається характер травми, ступінь її важкості, попередній діагноз і заходи, вжиті по наданню першої допомоги потерпілому. При описі обставин дається коротка характеристика умов праці, навчання чи іншого заходу, за яких стався НВ.

В пункті 12 — вказують вид події. Наприклад: дорожньо-транспортна пригода, ураження електричним струмом, утоплення, обмороження, пожежа, дія предметів та деталей, що рухаються або розлітаються, падіння з висоти тощо.

В пункті 13 — наводяться основні і побічні технічні та організаційні причини нещасного випадку. Наприклад: порушення технологічного процесу; перебільшення гранично-допустимих норм небезпечних і шкідливих факторів, якщо вони вплинули на подію, допуск до роботи ненавчених або не проінструктованих осіб, недоліки в навчанні безпечних прийомів праці, несправність обладнання, машин, механізмів, конструктивні недоліки, недосконалість, недостатня надійність машин, механізмів устаткування, пристроїв і приладів, відсутність керівництва, нагляду за проведенням навчально-виховного процесу, порушення трудової і виробничої дисципліни; незастосування засобів індивідуального захисту;

Після кожної причини вказується, які конкретні вимоги законодавства і нормативних актів про охорону праці, інструкцій з безпечного ведення робіт, посадових інструкцій були порушені (з посиланням на відповідні статті, розділи, пункти). Зазначаються узагальнені результати проведеної перевірки стану охорони праці у даному закладі.

В пункті 14 — вказуються наслідки нещасного випадку (смертельний чи не смертельний).

В пункті 15 — підтверджується (або спростовується) факт перебування потерпілого в стані алкогольного чи наркотичного сп'яніння.

В пункті 16 — перераховуються заходи щодо усунення причин нещасного випадку. Заходи, запропоновані комісією, повинні складатися із: заходів щодо ліквідації наслідків події (в разі необхідності); заходів, щодо усунення безпосередніх причин травмування і запобігання подібним випадкам у подальшому. Вони можуть бути викладені у вигляді таблиці або перелічені у тексті

із зазначенням змісту заходів, термінів їх виконання і посадових осіб, які відповідають за їх реалізацію.

В пункті 17 подається висновок комісії щодо осіб, які допустили порушення законодавчих та інших нормативних актів з охорони праці, і запропоновані заходи щодо притягнення їх до відповідальності. У цьому пункті зазначаються особи, у тому числі й потерпілий, чії дії або бездіяльність призвели до нещасного випадку. Після змісту порушення зазначаються статті, розділи, пункти законодавчих і нормативних актів з охорони праці, посадових інструкцій, які були порушені. У кінці розділу пропонуються заходи щодо притягнення до відповідальності осіб, з вини яких стався нещасний випадок.

Після висновку в акті робиться запис про те, що комісія мала зустрічі з потерпілими або батьками (особами, які представляють їх інтереси), розглянула на місці питання надання соціальної і матеріальної допомоги, роз'яснила їхні права відповідно до діючого законодавства.

В пункті 18 — перераховуються свідки НВ з зазначенням місця їх роботи та адреси.

В пункті 19 — лікувальною установою записується діагноз (наприклад, струс головного мозку, перелом ключиці, вивих суглоба та ін.) вказується звільнення (чи не звільнення) від навчання та його термін.

В пункті 20 — записують дату складання акту.

В пунктах 21—22 — записують прізвища та посади голови та членів комісії.

На окремій сторінці подається перелік матеріалів, що додаються. До акта додаються пояснення очевидців, потерпілого, а також у разі необхідності паспорти, схеми, фотографії та інші документи, що характеризують стан робочого місця з зазначенням небезпечних і шкідливих виробничих факторів, медичний висновок про наявність алкоголю в організмі потерпілого.

Вся справа (акт розслідування і матеріали, що додаються) брошурується.

IV. Технологічні аспекти проведення заняття

Форма Н-Н

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

(посада, ініціали, прізвище керівника закладу освіти)

(підпис)

«_____» _____ 20__ р.

Акт №
**про нещасний випадок, що стався з вихованцем, учнем,
студентом, курсантом, слухачем, аспірантом навчального
закладу (складається у п'яти примірниках)**

1. Прізвище, ім'я та по батькові потерпілого _____
-
2. Стать: чоловіча, жіноча (потрібне підкреслити)
3. Рік народження _____
4. Навчальний заклад, клас, група, де навчається, виховується потерпілий _____
5. Підпорядкованість (належність) навчального закладу _____
-
- (міністерство, інший орган управління освітою, засновник, якому підпорядкований навчальний заклад)
6. Поштовий індекс та адреса навчального закладу _____
-
7. Місце, де стався нещасний випадок _____
-
8. Прізвище, ім'я та по батькові вихователя, викладача, керівника навчального закладу, у класі (групі) якого стався нещасний випадок _____
-
9. Дата проведення інструктажу, навчання з охорони праці, безпеки життєдіяльності:
інструктаж вступний _____
інструктаж первинний _____
10. Дата і час нещасного випадку _____
(година, число, місяць, рік)
11. Обставини, за яких стався нещасний випадок _____
-
12. Подія, що призвела до нещасного випадку _____
-
13. Причини нещасного випадку _____
-
14. Наслідки нещасного випадку _____
(смертельний чи не смертельний)
15. Перебування потерпілого в стані алкогольного чи наркотичного сп'яніння _____
16. Заходи щодо усунення наслідків нещасного випадку:

№ з/п	Зміст заходу	Термін виконання	Виконавець (посада, прізвище, ініціали)	Відмітка про виконання

17. Особи, які допустили порушення законодавчих та інших нормативних актів з охорони праці _____

(прізвище, ім'я, по батькові, професія, посада, навчальний заклад; статті, параграфи,

пункти порушених ними законодавчих та інших нормативних актів)

18. Свідки нещасного випадку _____

(прізвище, ім'я, по батькові, рік народження)

19. Висновки лікувально-профілактичного закладу

Діагноз за довідкою лікувально-профілактичного закладу	Звільнений від навчання (відвідування) у навчальному закладі	Число днів невідвідування навчального закладу

20. Акт складено _____

(число, місяць, рік)

21. Голова комісії _____

(посада)

(Підпис, ініціали, прізвище)

22. Члени комісії _____

(посада)

(Підпис, ініціали, прізвище)

(посада)

(Підпис, ініціали, прізвище)

V. Запитання для підсумкового контролю

1 (РО). Перерахуйте види травм.

2 (РО). Які бувають наслідки нещасних випадків?

3 (РО). Як організовується розслідування нещасного випадку?

4 (У). Що розуміють під нещасним випадком? Що таке причина нещасного випадку?

5 (У). Опишіть порядок розслідування нещасних випадків в навчальних закладах.

6 (У). Дайте означення виробничому травматизму та виробничій травмі. Перерахуйте основні причини травматизму на виробництві?

7 (Н). Назвіть види інструктажів, розкрийте їх зміст.

8 (ПОЗ). Чим відрізняється побутова травма від виробничої?

9 (ПОЗ). Яким документом і хто створює комісію для розслідування нещасних випадків? Який склад цієї комісії?

10 (Н). Скільки екземплярів актів оформляється при нещасному випадку і куди вони направляються?

11 (П). Де реєструють і облікують нещасні випадки?

12 (П). Які правила заповнення і зберігання журналу реєстрації нещасних випадків?

13 (ПОЗ). Кому і як звітує керівник підприємства (організації) про нещасний випадок?

14 (У). Опишіть порядок заповнення повідомлення про наслідки нещасного випадку.

15 (РО). Порядок складання звітних документи щодо розслідування нещасних випадків.

Практична робота № 4 **СПЕЦІАЛЬНЕ РОЗСЛІДУВАННЯ НЕЩАСНИХ ВИПАДКІВ**

Мета заняття: вивчити кваліфікацію нещасних випадків, ознайомитись з положенням про спеціальне розслідування нещасних випадків; навчитись складати необхідні звітні документи щодо спеціального розслідування нещасних випадків, навчитись розробляти заходи для усунення причин нещасних випадків, отримати практичні навички для спеціального розслідування конкретного нещасного випадку.

I. Цільова програма

№ з/п	Змістово-методичні орієнтири навчання	Рівень знань	
		Початковий	Кінцевий
Змістові			
1.	Кваліфікацію нещасних випадків.	РО	ПОЗ
2.	Групові нещасні випадки та НВ із смертельним наслідком.	РО	ПОЗ
Компетентнісно-світоглядні			
5.	Положенням про спеціальне розслідування НВ.	РО	У
6.	Заходи для усунення причин нещасних випадків.	РО	П

II. План практичного заняття

1. Кваліфікація нещасних випадків, їх причини та ознаки. Поняттями, які пов'язані з НВ.

2. Положення про організацію охорони праці та порядок спеціального розслідування НВ (групових та із смертельним наслідком).

3. Отримайте завдання у викладача і визначте чи підлягає описаний нещасний випадок спеціальному розслідуванню та якому саме.

4. Вивчити «Пояснення щодо заповнення акту спеціального розслідування».

5. Скласти акт спеціального розслідування групового нещасного випадку або нещасного випадку з смертельним наслідком.

6. Звітні документи щодо спеціального розслідування.

7. Розробити систему заходів для усунення причин нещасних випадків.

III. Теоретичні відомості

Порядок проведення процедури розслідування та ведення обліку нещасних випадків, професійних захворювань і аварій, що сталися на підприємствах, в установах та організаціях незалежно від форми власності, виду економічної діяльності або в їх філіях, представництвах, інших відокремлених підрозділах чи у фізичних осіб — підприємців, які відповідно до законодавства використовують найману працю (далі — підприємство), а також тих, що сталися з особами, які забезпечують себе роботою самостійно, за умови добровільної сплати ними внесків на державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання (далі — особи, які забезпечують себе роботою самостійно) проводиться відповідно до порядку розслідування та ведення обліку нещасних випадків, професійних захворювань і аварій на виробництві (Затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 25.08.2004 р. № 1112).

Спеціальному розслідуванню підлягають нещасні випадки:

- групові (одночасно з двома і більше потерпілими);
- із смертельним наслідком.

Про груповий нещасний випадок, нещасний випадок із смертельним наслідком керівник навчального закладу зобов'язаний негайно повідомити: батьків потерпілого або особу, яка представляє його інтереси; лікувально-профілактичний заклад за місцем, де стався нещасний випадок (у разі виявлення отруень — місцеву санітарно-епідеміологічну службу); орган управління освітою, інший центральний орган виконавчої влади, засновника (власника), якому підпорядкований навчальний заклад; прокуратуру, орган внутрішніх справ за місцем, де стався нещасний випадок.

Про кожний груповий нещасний випадок, а також нещасний випадок із смертельним наслідком орган управління освітою за місцезнаходженням навчального закладу протягом доби повід-

омляє Міністерство освіти і науки України та надсилає матеріали спеціального розслідування в 3-денний термін після закінчення розслідування. Повідомлення передається телеграфом, телефоном або іншим засобом зв'язку. Такі самі повідомлення надсилаються, якщо смерть потерпілого настала під час тимчасового звільнення від занять у навчальному закладі в установленому порядку. У таких випадках спеціальне розслідування здійснюється з використанням матеріалів раніше проведеного розслідування.

Про груповий нещасний випадок, нещасний випадок із смертельним наслідком, що стався під час далеких походів, екскурсій або інших заходів поза територією району (міста), керівник заходу, що проводиться, негайно повідомляє орган управління освітою, прокуратуру за місцем події, керівника закладу освіти, де навчається потерпілий.

Спеціальне розслідування нещасного випадку, під час якого загинуло від 1 до 4 осіб або травмовано до 10 осіб, проводиться комісією із спеціального розслідування, яка призначається наказом керівника органу управління освітою за місцезнаходженням навчального закладу, за участю представника Міністерства освіти і науки України. Спеціальне розслідування нещасного випадку, під час якого загинуло 5 і більше осіб або травмовано 10 і більше осіб, проводиться комісією із спеціального розслідування, призначеною наказом Міністерства освіти і науки України. Нещасні випадки з особливо тяжкими наслідками (у разі загибелі 5 і більше осіб або травмування 10 і більше осіб) розглядаються на засіданні колеги Міністерства освіти і науки України.

До складу комісії із спеціального розслідування групового нещасного випадку і випадку із смертельним наслідком входять:

голова — керівник (заступник) органу управління освітою (у разі загибелі 5 і більше осіб або травмування 10 і більше осіб) або керівник (заступник) навчального закладу (у разі загибелі від 1 до 4 осіб або травмування до 10 осіб);

члени — керівник (заступник) навчального закладу, начальник (працівник) служби охорони праці, представник педагогічного колективу, представник Міністерства освіти і науки України, представник профспілки, членами якої є потерпілі.

Залежно від конкретних умов (кількості загиблих, характеру і можливих наслідків аварії тощо) до складу комісії можуть бути включені представники органів державного нагляду за охороною праці, пожежного нагляду, органів охорони здоров'я, спеціалісти відповідного штабу цивільної оборони та реагування на надзвичайні ситуації та інших органів.

Потерпілий або особа, яка представляє його інтереси, не включається до складу спеціальної комісії, але має право брати участь у засіданнях комісії, висловлювати свої пропозиції, додавати до матеріалів розслідування документи, що стосуються нещасного випадку, викладати особисту думку щодо обставин і причин нещасного випадку та одержувати від голови комісії інформацію про хід проведення розслідування.

Члени комісії із спеціального розслідування мають право одержувати письмові та усні пояснення від працівників навчального закладу та свідків події або проводити їх опитування. Члени комісії із спеціального розслідування повинні зустрітися з потерпілими або членами їх сімей, розглянути і вирішити на місці соціальні питання або внести пропозиції про їх вирішення відповідним органам, а також дати роз'яснення потерпілим (сім'ям) щодо їх прав відповідно до законодавства.

Комісія із спеціального розслідування протягом 10 днів розслідує нещасний випадок і складає акт спеціального розслідування, оформляє інші необхідні документи і матеріали. За потреби встановлений термін розслідування може бути продовжений органом, який утворив комісію із спеціального розслідування. Копії актів спеціального розслідування і форми Н-Н (на кожного потерпілого окремо) та наказ керівника навчального закладу за результатами розслідування нещасного випадку направляються до органу управління освітою за підпорядкованістю, який зобов'язаний один примірник направити до Міністерства освіти і науки України, іншого органу центральної виконавчої влади, засновника (власника), якому підпорядкований навчальний заклад.

Керівник навчального закладу протягом 3-х діб після закінчення розслідування затверджує акти форми Н-Н, з яких по одному примірнику направляє:

- потерпілому або особі, яка представляє його інтереси;
- до підрозділу, де стався нещасний випадок;
- начальнику служби охорони праці або особі, на яку покладено ці обов'язки (відповідальному);
- до архіву навчального закладу;
- до органу управління освітою за місцем навчання потерпілого (копія — міністерству, засновнику (власнику), до сфери управління якого належить навчальний заклад).

У випадках-відмови-адміністрації навчального закладу від складання акта за формою Н-Н, а також у разі незгоди потерпілого (його батьків або особи, яка представляє інтереси потерпілого) зі змістом акта за формою Н-Н конфлікт розглядає орган управ-

ління освітою вищого рівня у термін не більше десяти днів з моменту подання письмової заяви.

До матеріалів спеціального розслідування відносяться:

- копія наказу про створення комісії із спеціального розслідування;
- акт спеціального розслідування;
- копія акта за формою Н-Н на кожного потерпілого окремо;
- плани, схеми і фотознімки місця події; протоколи опитувань, пояснення свідків нещасного випадку та інших причетних осіб, а також посадових осіб, відповідальних за дотримання вимог норм і правил з охорони праці;
- витяг з журналу про проходження потерпілим навчання та інструктажів з охорони праці, безпеки життєдіяльності;
- медичний висновок про характер і тяжкість ушкоджень, що заподіяні потерпілому, або причини його смерті; висновок експертної комісії (якщо така була створена) про причини нещасного випадку, результати лабораторних та інших досліджень, експериментів, аналізів тощо.

На вимогу комісії із спеціального розслідування адміністрація зобов'язана: запросити для участі в розслідуванні нещасного випадку спеціалістів-експертів, з яких може створюватись експертна комісія; зробити фотознімки пошкодженого об'єкта, місця нещасного випадку та подати інші необхідні документи; провести технічні розрахунки, лабораторні дослідження, випробування та інші роботи; надати транспортні засоби та засоби зв'язку, необхідні для роботи комісії з розслідування; забезпечити друкування, розмноження у необхідній кількості матеріалів спеціального розслідування. Експертна комісія створюється за розпорядженням голови комісії із спеціального розслідування. Питання, які вимагають експертного висновку, і матеріали з висновками експертної комісії оформляються письмово.

Навчальний заклад, де стався нещасний випадок, компенсує витрати, пов'язані з діяльністю комісії та залученням до її роботи спеціалістів. Відшкодування витрат на відрядження працівників, які є членами комісії або залучені до її роботи, навчальний заклад здійснює відповідно до законодавства.

Голова комісії, яка проводила спеціальне розслідування нещасного випадку, у п'ятиденний термін після його закінчення направляє матеріали до прокуратури за місцем, де стався груповий нещасний випадок або випадок із смертельним наслідком.

Керівник навчального закладу, органу управління освітою, якому підпорядкований навчальний заклад, зобов'язаний у п'яти-

денний термін розглянути матеріали спеціального розслідування нещасного випадку і видати наказ про звиття запропонованих комісією із спеціального розслідування заходів щодо запобігання подібним випадкам, а також притягти до відповідальності осіб, які допустили порушення законодавчих та нормативних актів з охорони праці, вимог безпеки проведення навчально-виховного процесу. Про виконання зазначених заходів керівник навчального закладу письмово повідомляє орган управління освітою за підпорядкованістю.

Міністерство освіти і науки України після одержання матеріалів спеціального розслідування повинно розглянути обставини і причини смертельного або групового нещасного випадку і за результатами розгляду розробити заходи щодо запобігання подібним випадкам. Відомості про всі нещасні випадки за підсумками року, оформлені актами за формою Н-Н та акт спеціального розслідування нещасних випадків, узагальнюються у звіті з пояснювальною запискою (стислим аналізом причин та видів подій, що призвели до нещасних випадків) надсилаються навчальним закладом до місцевого органу управління освітою (первинний звіт), іншому органу центральної виконавчої влади, засновнику (власнику), якому належить навчальний заклад; органи управління освітою на місцях складають зведений звіт, який надсилають органам управління освітою за підпорядкованістю.

Керівник навчального закладу несе відповідальність за достовірність зазначених у звіті відомостей відповідно до законодавства.

Якщо у звітному періоді настала смерть потерпілого від нещасного випадку, що стався минулого року, то у звіті за минулий період цей випадок мав бути зарахований до загальної кількості потерпілих, а у звітному періоді — тільки до потерпілих із смертельним наслідком.

Навчальний заклад, Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України, інші центральні органи виконавчої влади, органи управління освітою, засновник (власник), якому підпорядкований навчальний заклад, проводять аналіз причин нещасних випадків, що трапились, розробляють заходи щодо запобігання, заслуховують на засіданнях колегій, нарадах стан травматизму серед учасників навчально-виховного процесу.

Контроль за правильним і своєчасним розслідуванням і обліком нещасних випадків, що трапились з вихованцями, учнями, студентами, курсантами, слухачами, аспірантами під час навчально-виховного процесу, а також за виконанням заходів щодо

усунення причин нещасних випадків здійснюють Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України інші центральні органи виконавчої влади, Міністерство освіти Автономної Республіки Крим, органи управління освітою на місцях, засновники (власники), яким підпорядковані навчальні заклади. Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України здійснює оперативний облік загальної кількості потерпілих, у тому числі під час групових нещасних випадків та нещасних випадків із смертельним наслідком.

Пояснення щодо заповнення акта спеціального розслідування групового нещасного випадку або нещасного випадку з смертельним наслідком.

Акт складається з текстової частини, яка заповнюється відповідно до загальноприйнятих термінів. Всі записи повинні бути чіткими, повністю відповідати тому чи іншому пункту, не повинно бути виправлень тощо.

В пункті 1 — записують дату, коли сталась подія.

В пункті 2 — вказують час події.

В пункті 3 — записується назва Міністерства, відомства, до сфери управління якого належить навчальний заклад, вказується повна назва навчального закладу.

В пункті 4 — вказується дата складання акту.

В пункті 5 — вказується адреса (область, місто, район, село і вулиця).

В пункті 6 — записують дату призначення комісії, номер наказу та ким вона призначена.

В пункті 7-8 — перераховують склад комісії (голову та членів) з указанням прізвищ, імен, по батькові, посад та місця роботи, якщо залучались інші спеціалісти то їх зазначають в цьому пункті.

В пункті 9 — вказують період діяльності комісії.

В пункті 10 — вказують прізвище, ім'я, по батькові, рік народження, клас, група, навчальний заклад, час проходження навчання, інструктажу, перевірки знань з охорони праці, безпеки життєдіяльності. Якщо розслідується груповий нещасний випадок, то у пункті 10 акта спеціального розслідування зазначаються відомості на кожного потерпілого окремо.

В пункті 11 — вказують обставини нещасного випадку, назву заходу, що проводився. Описуються всі події, що відбувалися, та роботи, що проводилися до настання нещасного випадку. Зазначається, як проходив навчально-виховний процес, хто керував цим процесом, що сталося з потерпілим. Викладається послідов-

ність подій, наводяться небезпечні і шкідливі фактори, які могли вплинути на потерпілого, описуються дії потерпілого та інших осіб, причетних до нещасного випадку. Зазначається характер травми, ступінь її важкості, попередній діагноз і заходи, вжиті для надання першої допомоги потерпілому.

В пункті 12 — наводяться основні технічні та організаційні причини нещасного випадку, уключаючи перевищення гранично допустимих норм небезпечних і шкідливих факторів, якщо вони вплинули на подію (допуск до роботи ненавчених або непроінструктованих осіб, несправність обладнання, машин, механізмів, відсутність керівництва, нагляду за проведенням навчально-виховного процесу). Після кожної причини вказуються, які конкретні вимоги законодавства і нормативних актів про охорону праці, інструкцій з безпечного ведення робіт, посадових інструкцій були порушені (з посиланням на відповідні статті, розділи, пункти). Зазначаються узагальнені результати проведеної перевірки стану охорони праці у закладі.

В пункті 13 — наводяться заходи, запропоновані комісією, повинні складатися із: заходів щодо ліквідації наслідків події (у разі потреби); заходів щодо усунення безпосередніх причин травмування і запобігання подібним випадкам у подальшому.

Вони можуть бути викладені у вигляді таблиці або перелічені у тексті із зазначенням змісту заходів, термінів їх виконання і посадових осіб, відповідальних за їх реалізацію.

В пункті 14 — у цьому розділі зазначаються особи, у тому числі й потерпілий, чії дії або бездіяльність призвели до нещасного випадку. Після викладення змісту порушення зазначаються статті, розділи, пункти законодавчих і нормативних актів з охорони праці, посадових інструкцій, які були порушені. У кінці розділу пропонуються заходи щодо притягнення до відповідальності осіб, з вини яких стався нещасний випадок.

В пункті 15 — після висновку в акті робиться запис про те, що комісія мала зустрічі з потерпілими або батьками (особами, які представляють їх інтереси), розглянула на місці питання надання соціальної і матеріальної допомоги, роз'яснила їхні права відповідно до чинного законодавства.

В пунктах 16-17 ставляться відповідні підписи. На окремій сторінці подається перелік матеріалів, що додаються. Уся справа (акт спеціального розслідування і матеріали, що додаються) брошується.

В акті обов'язково вказують, що комісія мала зустрічі з потерпілим (членами його сім'ї), розглянула на місці питання надання

соціальної і матеріальної допомоги, роз'яснила їхні права згідно діючого законодавства. даному пункті вказують, що комісія мала зустрічі з потерпілим (членами його сім'ї), розглянула на місці питання надання соціальної і матеріальної допомоги, роз'яснила їхні права згідно діючого законодавства.

Матеріали спеціального розслідування повинні включати: копію наказу про створення комісії з спеціального розслідування; акт спеціального розслідування; копію акта за формою Н-Н на кожного потерпілого окремо; — плани, схеми і фотознімки місця події; протоколи опитувань, пояснення свідків нещасного випадку та інших причетних осіб, а також посадових осіб, відповідальних за дотримання вимог, норм і правил з охорони праці; витяг з журналу про проходження потерпілим навчання та інструктажів з охорони праці, правил поведінки; медичний висновок про характер і важкість ушкоджень, що вчинено потерпілому, причини його смерті; висновок експертної комісії (якщо така була створена) про причини нещасного випадку, результати лабораторних та інших досліджень, експериментів, аналізів тощо; витяги з інструкцій, положень, наказів та інших актів, що визначають заходи, які забезпечують безпечні умови проведення навчально-виховного процесу та відповідальних за це осіб.

Акти форми Н-Н та акт спеціального розслідування нещасного випадку підписуються головою і всіма членами комісії. У разі незгоди із змістом зазначених актів член комісії письмово викладає свою окрему думку, яка додається до зазначених актів і є їх невід'ємною частиною, про що робиться запис в цих актах.

Посадова особа органу Держнаглядохоронпраці має право у разі відмови роботодавця скласти або затвердити акт спеціального розслідування, акт форми Н-Н (або форми НПВ) чи незгоди потерпілого або особи, яка представляє його інтереси, із змістом зазначених актів, надходження скарги або незгоди з висновками розслідування про обставини та причини нещасного випадку чи приховання нещасного випадку видавати обов'язкові для виконання роботодавцем або робочим органом виконавчої дирекції Фонду соціального страхування — у разі нещасного випадку з особою, яка забезпечує себе роботою самостійно, приписи за формою Н-9 щодо необхідності проведення розслідування (повторного розслідування) нещасного випадку, затвердження чи перегляду затвердженого акта форми акт спеціального розслідування нещасного випадку підписуються, акта форми Н-Н визнання чи невизнання нещасного випадку пов'язаним з виробництвом і складення акта форми Н-Н (або форми НПВ)

IV. Технологічні аспекти проведення заняття

Акт спец. розслідування групового нещасного випадку або нещасного випадку із смертельним наслідком

1. що стався «___» _____ р.
2. о _____ годині _____ хвилин
3. _____

(повне найменування навчального закладу, його засновник (власник),

-
- найменування органу, до сфери управління якого належить навчальний заклад)
4. _____
(дата складання акта)
 5. _____

(місце складання акта: село, район, місто, область)

6. Комісія, призначена наказом (розпорядженням) від _____
№ _____

(найменування органу, яким призначена комісія)

у складі:

7. голова комісії _____
(прізвище, ім'я, по батькові) (посада, місце роботи)
8. члени комісії: _____

(прізвище, ім'я, по батькові) (посада, місце роботи)

(прізвище, ім'я, по батькові) (посада, місце роботи)

(прізвище, ім'я, по батькові) (посада, місце роботи)

9. провела за період з «__» _____ по «__» _____ р.
спеціальне розслідування нещасного випадку, який стався

(указується місце події та кількість потерпілих, у тому числі зі смертельним наслідком)

10. Відомості про потерпілого (потерпілих) _____

(указується місце події та кількість потерпілих, у тому числі зі смертельним наслідком)

11. Обставини нещасного випадку
Нещасний випадок стався під час _____

(захід, що проводився)

12. Причини нещасного випадку _____

13. Заходи щодо усунення причин нещасного випадку _____

14. Висновок комісії щодо осіб, які допустили порушення законодавчих та інших нормативних актів з охорони праці, і запро-

поновані заходи щодо притягнення їх до відповідальності _____

15. _____

16. Голова комісії _____
(підпис) (ініціали, прізвище)

17. Члени комісії _____
(підпис) (ініціали, прізвище)

V. Завдання для підсумкового контролю рівня фахової компетентності

1 (ПОЗ). Поясніть з погляду безпеки життєдіяльності поняття нещасного випадку?

2 (У). Обґрунтуйте, як можна визначити рівень безпеки людини?

3 (ПОЗ). Охарактеризуйте які бувають нещасні випадки?

4 (П). Перерахуйте основні причини нещасних випадків?

5 (ПОЗ). Назвіть основні причини нещасних випадків в лабораторіях, кабінетах, майстернях навчальних закладів?

6 (П). Назвіть причини попередження виробничого і побутового травматизму?

7 (У). Розкажіть про порядок спеціального розслідування нещасних випадків в навчальних закладах?

8 (Н). Яким документом і хто створює комісію для спеціального розслідування нещасних випадків?

9 (ПОЗ). Який склад комісії по спеціальному розслідуванню нещасних випадків?

10(У). Як скласти акт спеціального розслідування групового нещасного випадку або нещасного випадку з смертельним наслідком?

Практична робота № 5 МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ОБСТЕЖЕННЯ УМОВ ОХОРОНИ ПРАЦІ В УСТАНОВІ

Мета заняття: навчити студентів проводити обстеження й аналіз умов праці в окремих підрозділах закладу з метою їх подальшого покращення.

I. Цільова програма

№ з/п	Змістово-методичні орієнтири навчання	Рівень знань	
		Початковий	Кінцевий
Змістові			
1.	Основні поняття охорони праці.	РО	ПОЗ
2.	Методика обстеження умов охорони праці в закладі.	РО	ПОЗ
Компетентісно-світоглядні			
5.	Проведення аналізу умов праці в навчальному закладі.	РО	У
6.	Складання звітних документів з охорони праці.	РО	П

II. План практичного заняття

1. Перелік основних звітних документів з охорони праці, що затверджуються на кожному підприємстві чи установі.

2. Порядок перевірки стану охорони праці на підприємстві чи установі.

3. Виконання вимог Правил безпеки під час проведення навчально-виховного процесу в кабінетах (фізики, математики, інформатики, спортивних залах).

4. Провести аналіз умов праці в одному з підрозділів навчального закладу.

5. Скласти звіт про виявлені недоліки умов праці і дати пропозиції з їх усунення.

III. Теоретичні відомості

При проведенні перевірки необхідно звернути увагу на наявність, комплектність і правильність ведення документації по охороні праці, номенклатура котрої приведена на с. 13. Визначений перелік не слід вважати абсолютно повним і цілком завершеним. Власник може затверджувати нормативні акти, що регламентують ще й інші питання охорони праці, які впливають із специфіки виробництва та вимог чинного законодавства.

Перевіряючому необхідно з'ясувати:

1. Порядок ознайомлення працівників, які влаштовуються на роботу, під розписку з умовами праці в навчальному закладі, з наявністю на робочому місці, де вони будуть працювати, небезпечних і шкідливих виробничих факторів та з їх правами на пільги і компенсації за роботу в таких умовах.

2. Стан забезпечення працівників спецодягом, іншими засобами індивідуального захисту.

3. Недопущення праці жінок на важких роботах і на роботах із шкідливими або небезпечними умовами праці. Наявність переліку важких робіт та робіт зі шкідливими і небезпечними умовами праці, на яких забороняється застосування праці жінок.

4. Недопущення застосування праці неповнолітніх ні важких роботах і на роботах із шкідливими або небезпечними умовами праці. Наявність переліку важких робіт та робіт зі шкідливими і небезпечними умовами праці, на яких забороняється застосування праці неповнолітніх.

5. Своєчасність проходження медоглядів працівниками.

6. Стан будівель, споруд, приміщень тощо у відповідності до вимог ДБН В. 2.2-3-97 «Будинки та споруди навчальних закладів».

7. Виконання охоронних робіт (наявність інструкцій з охорони праці, маршрутів обходу територій і приміщень, вивішених номерів телефонів пожежної частини та термінової медичної допомоги, адреси і телефони чергових від адміністрації у нічний час тощо).

8. Проведення роботи з атестації робочих місць у навчальному закладі.

9. Своєчасність проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці працівників для виконання робіт з підвищеною безпекою.

Документація при навчанні з охорони праці, що діє у межах закладу:

1. Наказ про розподіл обов'язків між службою охорони праці та службою кадрів щодо повноважень з питань навчання і перевірки знань з охорони праці.

2. Наказ про створення постійно діючої комісії з перевірки знань з ОП.

3. Наказ щодо визначення відповідального за проведення вступного інструктажу.

4. Накази про допуски до самостійної роботи.

5. Наказ керівника щодо визначення складу працівників, які залучаються до професійного навчання кадрів на виробництві (щорічно поновлюється і погоджується із профспілковим комітетом).

6. Плани-графіки проведення навчання та перевірки знань з охорони праці, з якими повинні бути ознайомлені працівники.

7. Тематичні плани та програми спеціального навчання і урахуванням вимог охорони праці для конкретної галузі і виробництва, видів робіт.

8. Перелік питань для перевірки знань з охорони праці з урахуванням специфіки виробництва.

9. Екзаменаційні білети з перевірки знань з питань охорони праці.

10. Форми протоколу засідань ПДК з перевірки знань з охорони праці.

11. Бланки посвідчень про перевірку знань з питань охорони праці.

12. Журнал реєстрації вступного інструктажу з питань охорони праці.

13. Орієнтовний перелік питань вступного інструктажу для працівників.

14. Журнал реєстрації інструктажів з питань охорон» праці (первинного, повторного, позапланового, цільового).

15. Орієнтовний перелік питань первинного інструктажу для працівників.

16. Робочі навчальні плани і програми підготовки, перепідготовки та підвищення кваліфікації працівників, які залучаються до виконання робіт з підвищеною небезпекою.

17. Перелік посадових осіб, які зобов'язані проходити раз на три роки навчання і перевірку знань з охорони праці безпосередньо на виробництві.

18. Перелік посадових осіб, які повинні проходити навчання з питань охорони праці у навчальних закладах, та перевірку знань у відповідній ПДК.

19. Перелік посадових осіб і фахівців, які безпосередньо залучаються до виконання робіт підвищеної безпеки.

20. Перелік посад і професій працівників, які повинні проходити стажування (дублювання), затверджений керівником підприємства.

21. Програми стажування (дублювання) для конкретних професій, посади, робочого місця (затверджуються керівником підприємства).

22. Перелік професій та посад працівників, які звільняються від первинного, повторного та позапланового інструктажів.

Виконання вимог Правил безпеки під час проведення навчально-виховного процесу у кабінетах (лабораторіях) фізики
Вимоги безпеки праці перед початком роботи:

- Чітко визначаються правила безпечного проведення досліду.
- На робочому місці не повинно бути зайвих не потрібних для роботи предметів і матеріалів.

- Здійснюється перевірка наявності і надійності з'єднувальних провідників, приладів та інших предметів, необхідних для виконання завдання.

Вимоги безпеки під час виконання роботи:

- Виконання завдань починаються тільки з дозволу вчителя. Учні виконують тільки ту роботу, що передбачена завданням або доручена вчителем.

- Розміщуйте прилади, матеріали, обладнання на своєму робочому місці так, щоб запобігти їх падінню або перекиданню.

- Для ввімкнення телевізора (комп'ютера), магнітофона використовуйте стабілізатор напруги.

- Під час проведення дослідів не допускайте граничних навантажень вимірювальних приладів.

- Стежте за справністю всіх кріплень у приладах і пристроях. Не доторкайтесь до обертових частин машин і не нахильтесь над ними.

- Для складання експериментальних установок користуйтеся провідниками з міцною ізоляцією без видимих пошкоджень.

- Складаючи електричне коло, уникайте перетину провідників; забороняється користуватися провідниками із спрацьованою ізоляцією і вимикачами відкритого типу.

- Джерело струму в електричне коло вмикайте в останню чергу. Складене коло вмикайте тільки після перевірки і з дозволу вчителя. Наявність напруги в колі можна перевіряти тільки приладами або покажчиками напруги.

- Не доторкайтесь до елементів кола, що не мають ізоляції й перебувають під напругою. Не виконуйте повторно з'єднань у колах і не замінійте запобіжники до вимикання джерела електроживлення.

- Стежте за тим, щоб під час роботи випадково не доторкнулися до обертових частин електричних машин. Не виконуйте повторно з'єднань в електроколах машин до повної зупинки якоря або ротора машини.

- Не доторкуйтесь до корпусів стаціонарного обладнання, до затискачів відімкнутих конденсаторів.

- Користуйтеся інструментом з ізолюючими ручками.

- Після закінчення роботи вимкніть джерело електроживлення, а потім розберіть електричне коло.

- Не залишайте робочого місця без дозволу вчителя.

- Виявивши несправність в електричних пристроях, що перебувають під напругою, негайно вимкніть джерело електроживлення і повідомте вчителя.

- Для приєднання споживачів до мережі користуйтеся штепсельними з'єднаннями.

- Під час ремонту і роботи електроприладів користуйтеся розетками, гніздами, затискачами з не виступаючими контактними поверхнями.

- Прибирання робочих місць після закінчення практичних занять виконуйте з дозволу вчителя.

- У разі травмування (поранення, опіків тощо), або при недомаганнях повідомте вчителя.

У разі виникнення пожежі необхідно:

- вивести учнів з приміщення;
- повідомити пожежну охорону;
- вимкнути електромережу, зачинити вікна і двері, щоб вогонь не поширювався до сусіднього приміщення;
- приступити до ліквідації осередку вогню підручними засобами або вогнегасником.

Виконання вимог Правил безпеки під час проведення навчально-виховного процесу у кабінетах математики

Навчальні заняття, практичні роботи проводяться тільки в присутності вчителя під постійним наглядом за виконанням робіт учнями відповідно до даних правил. До виконання практичних робіт допускаються учні, які пройшли інструктаж з правил безпеки.

Вимоги безпеки перед початком роботи:

- Чітко визначте порядок і правила безпечного проведення занять.

- До класу учні входять тільки у присутності вчителя.

- Перевірте наявність необхідного навчального, демонстраційного матеріалу.

- Робоче місце звільнюється від усіх непотрібних для роботи предметів.

- Виконуються тільки ті роботи, які передбачені завданням або дорученням вчителя.

Вимоги безпеки під час виконання роботи:

- Забезпечте відсутність на уроках речей, які не використовуються в навчальному процесі та можуть бути небезпечними для життя та здоров'я, а саме: інструменти, що колються та ріжуться, сірники, аерозольні балончики, вибухонебезпечні предмети, іграшки, різко пахучі парфуми та інше.

- Слідкуйте та дотримуйтесь виконання наказу МОН України, щодо заборони використання мобільних телефонів під час навчального процесу.

- Не дозволяється учням самостійно відкривати вікна для провітрювання.
- Не дозволяється учням самостійно залишати робоче місце та виходити з класу.
- Не дозволяється учням самостійно переміщувати парти та навчальні столи під час виконання робіт.
- Слідкуйте за дотриманням відповідної відстані між партами та навчальними шафами.
- Не допускайте самостійного включення електричних приладів, це має зробити сам вчитель.
- Використовуйте циркулі, лінійки, ручки, олівці, підручники тільки за призначенням. Креслити потрібно чистими руками, справними інструментами.
- Обережно і дбайливо поводитися з інструментами і матеріалами, використовувати їх лише за призначенням.
- Учні не повинні відволікатись від роботи, заважати працювати іншим.
- Креслити треба в добре провітреному приміщенні при достатньому денному або електричному освітленні.
- Під час креслярських робіт світло на робоче місце має падати зліва або спереду. В цьому випадку тінь від інструментів і рук не буде заважати в роботі.
- Виконуючи роботу слід сидіти прямо, не згинаючи спини. Сидіти треба на всій поверхні стільця, на відстані 10-15 см від краю стола. Відстань від очей до креслярського паперу повинна бути 30-35 см (неправильна робоча поза псує поставу, спричинює швидку втомлюваність і заважає роботі органів травлення).
- Через 30 хвилин креслення очам необхідно давати відпочинок.
- Зберігати циркуль, вимірювач, олівці, трикутники, транспортир, гумку у відповідному місці (коробці, пеналі, готувальні тощо).
- Креслярські інструменти повинні лежати на столі праворуч, підручник ліворуч, зошит або креслярській папір посередині.
- Класти циркуль, вимірювач треба гострими голками від себе.
- Передавати циркуль, вимірювач треба гострими голками до себе в замкнутому положенні, гострі кінці інструментів при цьому тримати в руці.
- Треба слідкувати, щоб циркуль, вимірювач, трикутники не падали на підлогу. Вони можуть травмувати ноги учнів.
- Олівці необхідно готувати до роботи (загострювати) спеціальною точилкою в спеціально відведеному для цього місці.

- Забороняється:
 - підносити циркуль, вимірювач близько до очей;
 - кидати креслярські інструменти;
 - загострювати олівці над столом.

Виконання вимог Правил безпеки під час проведення навчально-виховного процесу у кабінетах (лабораторіях) інформатики

Робота з охорони праці в кабінеті інформатики організовується у відповідності до статуту навчального закладу, Положення про організацію роботи з охорони праці.

На початку вивчення предметів з інформатики учні закріплюються вчителем (викладачем) за робочими місцями з урахуванням зросту, стану зору та слуху. У випадку навчальної потреби допускається тимчасова зміна розташування учнів у кабінеті інформатики.

Позакласні заняття з інформатики проводяться в присутності викладачів.

Учителі (викладачі) стежать за виконанням учнями вимог безпеки під час навчання в кабінеті інформатики.

Відповідно до Положення про організацію роботи з охорони праці до роботи на ПК допускаються учні, які пройшли первинний інструктаж з охорони праці.

Відповідно до ДСанПіН 5.5.6-009-98 безперервна робота учнів з екраном відеомонітора не має перевищувати:

для учнів I класу (6 років) — 10 хв. за одну навчальну годину;

для учнів II-V класів — 15 хв. за одну навчальну годину;

для учнів VI-VII класів — 20 хв. за одну навчальну годину;

для учнів VIII-IX класів — 25 хв. за одну навчальну годину;

для учнів X-XI класів та студентів вищих навчальних закладів I та II рівнів акредитації на першій годині занять — 30 хв., на другій годині — 20 хв.

Навчання з інформатики в навчальних закладах системи загальної середньої освіти передбачає 1-2 навчальні години на тиждень залежно від освітнього рівня відповідно до Базового навчального плану загальноосвітніх навчальних закладів, затвердженого Кабінетом Міністрів України.

Навчання на ПК має проводитися з урахуванням можливостей кожного учня в індивідуальному режимі, який визначає вчитель. Початок і закінчення занять з кожною групою учнів фіксується в журналі обліку використання ПК відповідно до віку.

Загальна тривалість позакласних та факультативних занять з основ інформатики не повинна перевищувати 2 годин на тиждень, а безпосередньої роботи на ПК — не більше 1 години.

Загальна тривалість під час профільного навчання учнів на ПК не повинна перевищувати 2 годин на день.

Під час занять на ПК для попередження розвитку перевтомлення необхідно здійснювати комплекс профілактичних заходів (орієнтовний комплекс вправ міститься в додатку), а саме:

- після безперервної роботи з екраном монітора — протягом 1,5—2 хв. вправи для профілактики зорової втоми;
- через 25—30 хв. роботи з використанням комп'ютерів — протягом 5 хв. комплекс вправ для профілактики зорового і статичного втоплення.

Усі заняття з інформатики мають проводитися за навчальними програмами, що мають гриф Міністерства освіти і науки України або затверджені регіональними чи місцевими органами управління освітою.

Програмне забезпечення навчального призначення кабінету інформатики повинно мати гриф Міністерства освіти і науки України та сертифікат відповідності.

Використання ПК, спеціальних периферійних пристроїв дозволяється за умови сертифікації в Україні згідно з державною системою сертифікації УкрСЕПРО та наявності позитивного висновку державної санітарно-епідеміологічної експертизи МОЗ України.

Монтаж, введення в експлуатацію, технічне обслуговування та гарантійний ремонт комплектів навчальної комп'ютерної техніки кабінету інформатики проводять підприємства, що здійснюють її поставку, ремонт в післягарантійний термін виконують підприємства, які проводять сервісне обслуговування комп'ютерної техніки (сервіс-центри) і мають право на проведення таких робіт, відповідно до угод, що укладають навчальні заклади. Окремі операції технічного обслуговування, за домовленістю сторін, допускається проводити завідувачем кабінетом або вчителем (викладачем) за дорученням керівника навчального закладу.

Приміщення кабінету інформатики повинно мати природне і штучне освітлення з урахуванням вимог ДСанПіН 5.5.6-009-98.

В кабінетах інформатики повинен здійснюватись захист учнів від впливу іонізуючих та неіонізуючих електромагнітних полів та випромінювання, шуму, вібрації та інших чинників, що виникають у внутрішньому середовищі кабінетів інформатики, відповідно до вимог і нормативів ДСанПіН 5.5.6-009-98.

Організація робочого місця учнів повинна забезпечувати відповідність усіх елементів робочого місця та їх взаємного розташування відповідно до вимог ДСанПіН 5.5.6-009-98.

Вимоги до конструкції меблів (робочий стіл, стілець (крісло), розташованих на робочих місцях учнів, які навчаються у кабінеті інформатики, визначаються вимогами ДСанПіН 5.5.6-009-98.

Конструкція робочого столу має забезпечувати можливе розташування навчального обладнання. Конструкція робочого стільця (крісла) має забезпечувати підтримання раціональної робочої пози під час виконання основних робочих операцій, створювати умови для зміни пози. Учитель (викладач) повинен відрегулювати висоту та кут нахилу сидіння і спинки відповідно до зросту і віку учня. Сидіння, спинка та підлокітники стільця мають м'яке, неслизьке, повітропроникне покриття.

Відповідно до ДСанПіН 5.5.6-009-98 екран ПК слід розташовувати на оптимальній відстані від очей учня, але не ближче 0,4 м залежно від розміру екрана монітора. Для зручності зорового спостереження площина екрана ПК має бути перпендикулярна лінії зору, при цьому має бути передбачена можливість переміщення монітора у вертикальній площині під кутом ± 30 град. (справа наліво).

Для підключення переносної електроапаратури застосовують гнучкі проводи в подвійній ізоляції.

Заземлення повинно відповідати вимогам ДНАОП 0.00-1.21-98 «Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів», затвердженого наказом Комітету по нагляду за охороною праці Міністерства праці і соціальної політики України від 09.01.98 № 4, зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 10.02.98 за № 93/2533.

Штепсельні з'єднання та електророзетки для напруги 12 В та 36 В за своєю конструкцією мають відрізнятися від штепсельних з'єднань для напруги 127 В та 220 В і бути пофарбовані в колір, який візуально відрізняється від кольору штепсельних з'єднань, розрахованих на напругу 127 В та 220 В.

Не допускається:

- використання електрообладнання кабінету інформатики в умовах, що не відповідають вимогам інструкцій підприємств-виробників;
- експлуатація кабелів та проводів з пошкодженою або такою, що втратила захисні властивості за час експлуатації, ізоляцією;
- розміщення електрообладнання поблизу джерел тепла, у місцях з недостатньою вентиляцією;
- залишати працюючий ПК без догляду на тривалий час — більше 30 хв.;

- підключення ПК до електромережі та електророзеток, що не мають захисного заземлення.

Перед початком навчання вчитель (викладач) повинен візуально перевірити непошкодженість захисного заземлення в тих кабінетах інформатики, у яких це заземлення виконано відкритим проводом.

Слід вимикати кабель живлення електрообладнання з електромережі, якщо воно залишається непрацюючим на тривалий час — добу і більше.

У разі несправності електрообладнання, його складових частин слід звернутися до працівників сервіс-центрів, не починати повторне вмикання або ремонт самостійно.

Виконання вимог Правил безпеки під час проведення навчально-виховного процесу у кабінетах (лабораторіях) біології

Під час роботи в кабінеті біології необхідно бути обережними, дотримуватись порядку й чистоти на робочому місці, виконувати правила безпеки. Безладність, поспішність, необачність у роботі й порушення правил техніки безпеки можуть призвести до нещасних випадків.

Вимоги безпеки перед початком роботи:

- Перед початком роботи: а) чітко з'ясуйте порядок і правила проведення досліду; б) перевірте наявність і надійність посуду, приладів та інших предметів, необхідних для виконання завдання; в) звільніть робоче місце від усіх непотрібних для роботи предметів та матеріалів.

- Починайте виконувати завдання тільки з дозволу вчителя.

- Виконуйте тільки ту роботу, що передбачена завданням або доручена вчителем. Виконувати роботи, не пов'язані із завданням, забороняється.

- Не відволікайтесь самі й не відволікайте *інших від роботи сторонніми розмовами.*

Вимоги безпеки під час виконання роботи:

- Для виконання завдання користуйтеся приладами, виданими вчителем.

- Під час роботи із скляними приладами необхідно користуватися скляними трубками, що мають оплавлені краї;

- При нагріванні речовин в пробірці або колбі слід їх закріплювати в тримачі для пробірок або в лапці штатива;

- Під час миття скляного посуду необхідно пам'ятати, що скло крихке, легко ламається і тріскається від ударів, різкої міни

температури; для миття посуду щітками допускається направляти дно посудини тільки від себе або вниз;

- При використанні спиртівки для нагрівання рідин слід берегти руки від опіків: нагрівання рідин виконувати тільки в тонкостінному посуді (пробірки, колби);

- Отвір пробірки або шийку колби при нагріванні направляють від себе та вбік від оточуючих;

- При нагріванні рідин не допускається нахилитися над посудиною і заглядати в неї;

- При нагріванні предметного скла спочатку рівномірно прогрівають усю пластину, а потім ведуть повільне нагрівання;

- Не допускається кип'ятити легкозаймисті рідини на відкритому полум'ї;

- Для демонстраційних дослідів використовують електронагрівальні прилади закритого типу.

- Нагрівання спирту проводиться вчителем у витяжній шафі на піщаній (або водяній) бані за відсутності учнів. Не допускається опускати колбу з легкозаймистою рідиною в гарячу воду без попереднього поступового підігріву.

- Обережно поведіться із гострими предметами (ножицями, препарувальними голками).

- Розбавляючи концентровані кислоти водою, обережно доливайте кислоту у воду, а не навпаки.

- При роботі з хімреактивами слід наливати рідкі хімреактиви за допомогою піпеток з різними пастками або гумової груші, тверді реактиви із склянок набирати спеціальними ложечками, шпателями;

- Посуд, у якому проводять досліди з органічними розчинниками, перед заповненням повинен бути чистим і сухим.

- Розлиті випадково кислоти або розчини лугів збирайте і зливайте в місця, вказані вчителем.

- Під час роботи з мікро- та макропрепаратами учні не повинні доторкатися або нюхати отруйні рослини, гриби і колючі рослини;

- Під час роботи з мікроскопом необхідно обережно користуватися предметними скельцями з біопрепаратами.

- Після закінчення роботи ретельно вимийте руки з милом.

- Не пробуйте хімічні розчини на смак, адже будь-яка з них тією чи іншою мірою є отруйною.

- Не заглядайте в посудину зверху (навіть у пробірку), тому що у випадку виштовхування рідини може статись нещасний випадок.

- Нагрівуючі рідини, не залишайте їх без нагляду навіть на короткий час.

- У разі потрапляння на шкіру, одяг будь-яких речовин негайно припиніть роботу і змийте їх великою кількістю води.
- У разі виявлення несправності установок негайно припиніть роботу і повідомте про це вчителя.

Виконання вимог Правил безпеки під час проведення навчально-виховного процесу з фізичної культури та спорту

Заняття з фізичної культури і спорту в навчальних закладах проводяться вчителем фізичної культури або особою, яка має спеціальну освіту та кваліфікацію: тренер, керівник гуртка, групи, спортивної секції тощо і пройшла обов'язковий профілактичний медичний огляд відповідно до Правил проведення обов'язкових профілактичних медичних оглядів працівників окремих професій, виробництв та організацій, діяльність яких пов'язана з обслуговуванням населення і може призвести до поширення інфекційних хвороб, затверджених наказом Міністерства охорони здоров'я України від 23.07.2002 № 280, зареєстрованих у Міністерстві юстиції України 08.08.2002 за № 639/6927.

До занять з фізкультури та спорту допускаються учні, які пройшли медичний огляд і не мають протипоказань щодо стану здоров'я.

Висновок про стан здоров'я медперсонал доводить до відома вчителя фізкультури або особи, яка проводить заняття з фізкультури та спорту. На підставі цих даних учні розподіляються для занять фізкультурою на основну, підготовчу та спеціальну групи.

Під час проведення занять з фізкультури та спорту як на уроках, так і в позаурочний час учні навчальних закладів користуються спеціальним спортивним одягом (спортивний костюм) та спортивним взуттям, що визначаються правилами проведення змагань з окремих видів спорту. Проводити заняття без спортивного одягу і спортивного взуття не дозволяється.

У спортивних залах має бути аптечка (на відкритих спортивних майданчиках — переносна аптечка) з набором медикаментів, перев'язувальних засобів для надання першої долікарської допомоги у разі травм та пошкоджень. Під час проведення спортивних змагань у навчальному закладі повинно бути забезпечене медичне обслуговування.

Кількість місць у спортивному залі під час проведення занять встановлюється із розрахунку 2,8 м² на одного учня. Заповнювати зал понад встановлену норму не дозволяється.

Підлоги спортивних залів має бути пружними, без щілин і заступів, мати рівну, горизонтальну і неслизьку поверхню. Поверхня підлоги не повинна деформуватися від миття і до початку занять має бути сухою і чистою.

Приміщення горища спортзалу потрібно утримувати в чистоті і замикати на замок. Ключі від горища зберігати в певному місці. На горищі не дозволяється влаштовувати склади спортивного інвентарю та навчального обладнання.

Рубильники електромережі мають бути встановлені поза спортзалом. На всіх розетках мають бути зроблені написи про величину напруги та встановлені запобіжні заглушки.

Температура в роздягальнях для дітей має бути не нижче за 18—20 °С; у спортивних залах не нижче за 15 °С і у душових — 25°С.

У спортивному залі на відповідному місці має бути розміщений план евакуації на випадок пожежі. Забороняється забивати наглухо і захарашувати двері запасних виходів із спортзалу. У кожному спортзалі має бути не менше двох пінних або порошкових вогнегасників.

Вимоги безпеки перед початком занять:

- Роздягальні спортзалів мають бути відкриті за 10 хв. до занять.
- Черговий по класу приймає роздягальню і відповідає за чистоту і порядок у роздягальні.
- Вхід учнів у спортзал до початку занять забороняється.
- У роздягальні учням не дозволяється штовхатися, усі речі мають розміщуватись так, щоб вони не становили загрозу здоров'ю учнів.
- Учні 1-4-х класів роздягаються у своїх класах і в спортзал заходять з вчителем фізкультури.

Вимоги безпеки під час проведення занять:

- Суворо дотримуватись вимог техніки безпеки на уроках фізкультури.
- Проводити заняття у спортзалі тільки разом з учителем.
- На уроці фізкультури учні повинні бути одягнені тільки у спортивну форму, нігті коротко обрізані, волосся підібране.
- Взуття має бути з гумовою підошвою.
- У місцях стрибків необхідно мати гімнастичні мати.
- Не виконувати вправи на гімнастичних приладах без страхування.
- Не стояти поблизу гімнастичного приладу під час виконання учнем вправ.
- При виконанні вправ поточним методом слідувати з інтервалом.
- При виконанні стрибків приземлення має бути м'яким з поступовим присіданням.
- Не виконувати вправи, маючи вологі долоні.
- Після занять потрібно мити руки з милом.

- Бути уважним при виконанні вправ, переходах від приладу до приладу.

- Перед виконанням вправ на приладах перевірити закручення гвинтів.

- Спортивна форма завжди має бути чистою.

- Взуття має відповідати розміру, що носить учень.

- При поганому самопочутті, пошкодженнях, запамороченнях, болях в серці, печінці, шлунково-кишкових розладах терміново звертатись до викладача.

Не дозволяється:

- Заходити в спортивний зал без спортивного взуття.

- Вживати жувальну гумку на уроці.

- Носити на уроках фізкультури ланцюжки, обручки та годинники.

- Штовхати у спину учня, який біжить попереду.

- Підсідати під гравця, який вистрибує.

- Робити підніжки, чіплятися за форму.

- Переносити важкі прилади без дозволу вчителя.

- Змінювати висоту приладів без дозволу вчителя.

- Переходити від приладу до приладу без дозволу вчителя.

Можливість отримання травм під час виконання вправ:

- на несправних приладах;

- без належної страховки;

- без застосування гімнастичних матів;

- на забруднених спортивних приладах, а також під час виконання вправ на приладах із вологими долонями.

Дії у разі непередбачених обставин:

- у разі появи в учня больових відчуттів у суглобах рук, почервоніння або потертості шкіри на долонях і поганого самопочуття припинити заняття і сповістити про це викладача;

- у разі виникнення пожежі у спортзалі негайно припинити заняття і вивести учнів із залу, сповістити про пожежу адміністрацію і відповідальні органи, а самому вчителю безпосередньо почати ліквідацію пожежі;

- якщо учень отримав травму, треба негайно надати йому першу медичну допомогу, сповістити про нещасний випадок адміністрацію навчального закладу і батьків, у разі необхідності, відвезти потерпілого до лікарні.

V. Технологічні аспекти проведення заняття

Проведіть аналіз умов праці в одному з підрозділів навчально-го закладу;

Складіть звіт про виявлені недоліки і дайте пропозиції по їх усуненню.

V. Завдання для підсумкового контролю рівня фахової компетентності

1. (П) Що таке «безпека праці»?
2. (П) Що таке «умови праці»?
3. (ПОЗ) Яка законодавча база України з охорони праці?
4. (П) Які документи входять в номенклатуру справ з охорони праці навчального закладу.
5. (У) Які загальні питання повинен вивчити перевіряючий?
6. (ПОЗ) Які документи повинні бути розроблені при впровадженні системи навчання охороні праці в навчальному у закладі?
7. (П) Що перевіряється в кабінетах фізики?
8. (П) Що перевіряється під час проведення занять з фізичної культури?
9. (У) Що перевіряється під час роботи з біології?
10. (Н) Які правила повинні дотримуватися в навчальних майстернях?
11. (ПОЗ) Які питання перевіряються при дослідженні стану електробезпеки?

Практична робота № 6 РОЗРАХУНОК ШТУЧНОГО ОСВІТЛЕННЯ ПРИМІЩЕННЯ

Мета заняття: ввести основні поняття про природне і штучне освітлення; вивчити прилади і методи визначення освітленості в приміщенні при природному і штучному освітленні і порівняти результати з нормативними даними.

I. Цільова програма

№ з/п	Змістово-методичні орієнтири навчання	Рівень знань	
		Початковий	Кінцевий
Змістові			
1.	Регламентація норм освітленості в приміщеннях	РО	ПОЗ
2.	Основні причини недостатнього освітлення в лабораторіях.	ЗЗ	У
Компетентнісно-світоглядні			
3.	Особливості забезпечення оптимального освітлення приміщень	РО	У
4.	Методика розрахунку штучної освітленості в приміщеннях	РО	У

II. План практичного заняття

1. Основні поняття, що стосуються проблеми освітленості в приміщенні.
2. З'ясування причин, що впливають на рівень освітленості в лабораторіях.
3. Регламентация норм освітленості в навчальних приміщеннях.
4. Особливості дослідження і розрахунку штучного освітлення.
5. Провести вимірювання фактичних значень штучної освітленості, порівняти їх з розрахунковими значеннями та зробити відповідні висновки.

III. Теоретичні відомості

Світловий потік (Φ) — це потужність світлового видимого випромінювання, що оцінюється оком людини за світловим відчуттям. Одиницею світлового потоку є люмен (лм).

Сила світла (I) — це величина, що визначається відношенням світлового потоку (Φ) до тілесного кута (ω), в межах якого світловий потік рівномірно розподіляється. Одиницею сили світла є кандела (кд).

Освітленість (E) — відношення світлового потоку (Φ), що падає на елемент поверхні, до площі цього елемента (S). Одиницею освітленості є люкс (лк).

Яскравість (B) — відношення сили світла (I), що випромінюється елементом поверхні в даному напрямку, до площі поверхні, яка світиться. Одиницею яскравості є ніт (нт).

Робоча поверхня — поверхня, на якій проводиться робота і на якій нормується чи вимірюється освітленість.

Умовна робоча поверхня — умовно прийнята горизонтальна поверхня, що розміщена на висоті 0,8 м від підлоги.

Об'єкт розпізнавання — предмет, що розглядається, окрема його частина чи дефект, які необхідно розпізнавати в процесі роботи.

Коефіцієнт відбиття поверхні (ρ) — відношення світлового потоку, відбитого від поверхні, до світлового потоку, що падає на неї.

Фон — поверхня, що прилягає безпосередньо до об'єкта розпізнавання, на якій він розглядається.

Фон вважається:

- світлим — при $\rho > 0,4$;
- середнім — при $\rho = 0,2-0,4$;
- темним — при $\rho < 0,2$.

Контраст об'єкта розпізнавання з фоном (K) визначається відношенням абсолютної величини різниці між яскравістю об'єкта і фону до яскравості фону.

Контраст об'єкта з фоном вважається:

- великим — при $K > 0,5$;
- середнім — при $K = 0,2-0,5$;
- малим — при $K < 0,2$.

Блискучість — підвищена яскравість поверхонь, що погіршує видимість об'єктів.

Робоче освітлення — освітлення приміщень будівель, а також ділянок відкритих просторів, призначених для роботи, проходу людей і руху транспорту.

Аварійне освітлення — освітлення для продовження роботи при аварійному відключенні робочого освітлення.

Евакуаційне освітлення (аварійне освітлення для евакуації) — освітлення для евакуації людей з приміщення при аварійному відключенні робочого освітлення.

Чергове освітлення — освітлення в неробочий час.

Охоронне освітлення — освітлення вздовж меж території, що охороняється в нічний час.

Загальне освітлення — освітлення, при якому світильники розміщуються у верхній зоні приміщення рівномірно (загальне рівномірне освітлення) або стосовно до розташування обладнання (загальне локалізоване освітлення).

Місцеве освітлення — освітлення, додаткове до загального, що створюється світильниками, які концентрують світловий потік безпосередньо на робочих місцях.

Комбіноване освітлення — освітлення, при якому до загального освітлення додається місцеве.

Переносний світильник — нестационарний освітлювальний прилад з індивідуальним джерелом живлення.

Світлорозподілення світильника — важлива світлотехнічна характеристика освітлювального приладу, що визначає розподілення його світлового потоку в просторі навколо світильника.

Коефіцієнт запасу (K_3) — розрахунковий коефіцієнт, що враховує зниження освітленості в процесі експлуатації внаслідок забруднення та старіння джерел світла (ламп) і світильників, а також зниження властивостей відбивання від поверхонь приміщень,

Показник осліпленості (P) — критерій оцінки сліпучої дії освітлювальної установки, який виражається формулою: $P = (S - 1)1000$, де S — коефіцієнт осліпленості, що дорівнює V_1/V_2 (де V_1 — ви-

димість об'єкта спостереження при екрануванні блискучих джерел світла; V_2 — видимість об'єкта спостереження при наявності блискучих джерел світла в полі зору).

Оптимальне освітлення робочих місць — одна з найважливіших вимог безпеки праці. Багаторазові спостереження за різними видами праці і спеціальні експерименти показали, що продуктивність праці людини крім багатьох виробничих факторів, залежить також і від освітленості робочого місця працівника. При недостатньому освітленні зорове сприйняття знижується, розвивається короткозорість та хвороби очей і головний біль. Через постійне зорове напруження настає зорова втома. При недостатньому освітленні працюючий близько нахиляється до обладнання, в результаті чого виникає небезпека нещасного випадку.

Залежно від джерела світла виробниче освітлення може бути: природним, що створюється прямими сонячними променями та розсіяним світлом небосхилу; штучним, що створюється електричними джерелами світла; суміщеним, при якому недостатнє за нормами природне освітлення доповнюється штучним.

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.

Природне освітлення приміщення здійснюється через вікна і може бути виконане в вигляді бокового, верхнього чи комбінованого. Бокове освітлення проходить через вікна в зовнішніх стінах, верхнє — через світлові отвори які, розміщені в перекриттях, комбіноване — через вікна і світлові отвори. Природне освітлення всередині приміщень оцінюють коефіцієнтом природного освітлення (КПО) e , який регламентує освітлення ряду точок, розміщених на перетині вертикальної площини характерного розрізу приміщення з горизонтальною площиною, яка знаходиться на висоті 1 метр над рівнем підлоги:

$$e = \frac{E_e}{E_s} \cdot 100\% \quad (1),$$

де E_e — освітлення всередині приміщення, лк; E_s — одночасне освітлення розсіяним світлом зовні, Лк.

Нормоване значення коефіцієнта природного освітлення e_s залежить від характеру зорової роботи, виду освітлення (природне

чи поєднане), стійкості снігового покриву і поясу світлового клімату, де розміщений будинок на території. Мінімальний коефіцієнт природного освітлення в залежності від виконаної роботи при верхньому і комбінованому освітленні повинен складати від 10 до 2%, а при боковому освітленні 3,5–0,5%; в найбільш віддаленій від вікон точки розміщення на робочій поверхні парти він повинен бути не менше 1,5%. Найкращим видом природного освітлення навчального приміщення є бокове лівостороннє із застосуванням сонцезахисних приладів.

При глибині навчальних приміщень більше 6 м обов'язковий прилад правостороннього підсвічування. Для створення доброї освітленості необхідно проводити очищення віконного скла не рідше 4 разів в рік зовні і не менше 1–2 разів в місяць зсередини. Вікна і інші світлові отвори забороняється захарашувати різними предметами.

Штучне освітлення може бути загальним та комбінованим. Загальним називаються освітлення, при якому 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 при роботах високої точності, а також, якщо необхідно створити певний або змінний, в 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 безпеку виробничого травматизму та професійних захворювань.

За функціональним призначенням штучне освітлення поділяється на робоче, аварійне, евакуаційне, охоронне, чергове.

Робоче освітлення призначене для забезпечення виробничого процесу, переміщення людей, руху транспорту і є обов'язковим для всіх виробничих приміщень.

Аварійне освітлення використовується для продовження роботи у випадках, коли раптове відключення робочого освітлення, та пов'язане з ним порушення нормального обслуговування обладнання може викликати вибух, пожежу, отруєння людей, порушення технологічного процесу.

Евакуаційне освітлення призначене для забезпечення евакуації людей з приміщень при аварійному відключенні робочого освітлення. Його необхідно влаштовувати в місцях, небезпечних для проходження людей; в приміщеннях допоміжних будівель, де мо-

жуть одночасно знаходитись 100 осіб; в проходах; на сходових клітках; у виробничих приміщеннях, в яких працює більше 50 працівників.

Охоронне освітлення влаштовується вздовж меж території, яка охороняється в нічний час спеціальним персоналом.

Чергове освітлення передбачається у неробочий час, при цьому, як правило використовують частину світильників інших видів штучного освітлення.

Класифікація виробничого освітлення приведена на рис. 3.2. Робота при високій освітленості на протязі довгого часу може призвести до підвищення чутливості очей до світла з характерним виділенням сліз, запаленням слизової оболонки або роговиці ока. В зв'язку з цим Міністерством охорони здоров'я для безпечної роботи всіх працюючих, в тому числі для тих, хто займається розумовою працею, встановлені певні норми освітленості робочих місць при природному або штучному освітленні.

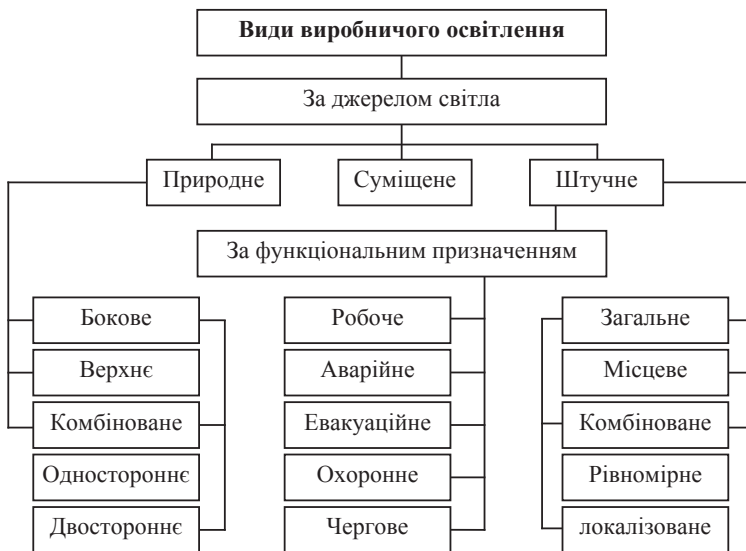


Рис.3.2 Класифікація видів виробничого освітлення

Особливо велике значення нормальне освітлення має для навчальних закладів, де близько 90 % всієї отриманої учнями інформації сприймається за допомогою зору. Нормами встановлено вісім розрядів зорових робіт — від робіт найвищої точності

(І розряд) до робіт з загальним спостереженням за ходом виробничого процесу (VIII розряд). В основу вибору КПО перших семи розрядів покладений розмір об'єкта розпізнання.

Як зазначалось раніше при недостатньому природному освітленні встановлюють штучне освітлення. Робоче освітлення має бути загальним для забезпечення освітлення всього виробничого (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. Нормування освітленості наведені в табл. 3.2

Таблиця 3.2

НОРМИ ШТУЧНОГО (ДЛЯ ЛЮМІНЕСЦЕНТНИХ ЛАМП) ТА ПРИРОДНОГО ОСВІТЛЕННЯ ВИРОБНИЧИХ ПРИМІЩЕНЬ (ВИТЯГ З СНІП П-4-79)

Характеристика зорових робіт	Найменший розмір об'єкта розпізнання, (мм)	Розряд зорової роботи	Шірозоряд зорової роботи	Штучне освітлення		Природне освітлення		Сумішене освітлення			
				Освітленість, (Лк)				КПО, (%)			
				при комбінованому освітленні	при загальному освітленні	при верхньому чи комбінованому освітленні	при боковому освітленні	при верхньому чи комбінованому освітленні	при боковому освітленні		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Найвищої точності	Менше 0,15	I	а б в г	5000 4000 2500 1500	1500 1250 750 400	10	3,5	6	2		
Дуже високої точності	0,15-0,3	II	а б в г	4000 3000 2000 1000	1250 750 500 300	7	2,5	4,2	1,5		
Високої точності	0,3-0,5	III	а б в г	2000 1000 750 400	500 300 300 200	5	2	3	1,2		
Середньої точності	0,5-1	IV	а б в г	750 500 400 300	300 200 200 150	4	1,5	2,4	0,9		
Малої точності	1-5	V	а б в г	300 200 — —	200 150 150 100	3	1,0	1,8	0,6		

Закінчення табл. 3.2

Характеристика зорових робіт	Найменший розмір об'єкта розпізнавання, (мм)	Розряд зорової роботи	Підрозряд зорової роботи	Штучне освітлення		Природне освітлення		Суміщене освітлення	
				Освітленість, (Лк)		КПО, (%)			
				при комбінованому освітленні	при загальному освітленні	при верхньому чи комбінованому освітленні	при боковому освітленні	при верхньому чи комбінованому освітленні	при боковому освітленні
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Груба	Більше 5	VI	—	—	150	2	0,5	1,2	0,3
Робота з самосвітними матеріалами	Більше 0,5	VII	—	—	200	3	1	1,8	0,6
Загальне спостереження за ходом виробничого процесу: • постійне спостереження; • періодичне при постійному перебуванні людей в приміщенні; • періодичне при періодичному перебуванні людей в приміщенні	—	VIII	a	—	75	1	0,3	0,7	0,2
			б	—	50	0,7	0,2	0,5	0,2
			в	—	30	0,5	0,1	0,3	0,1

Фактичні значення штучної освітленості можна виміряти за допомогою люксметра. Це буде $E_{ш.факт.}$ в лк, або розрахувати за формулою:

$$E_{ш.розрах} = \frac{N \cdot n \cdot \Phi_i \cdot U \cdot Z}{S \cdot K} \quad (2),$$

де N — кількість світильників, n — кількість ламп в одному світильнику, Φ_i — світловий потік однієї лампи в Лм, U — коефіцієнт кольору стін і стелі (0,35 — **0,6**), Z — корекційний коефіцієнт світильника (0,75 — **0,9**), S — площа приміщення, яке освітлюється в m^2 , K — коефіцієнт запасу (**1,1**). Світловий потік Φ_i знаходять з формули $\Phi_i = I \cdot \Delta\omega$ (3), де $\Delta\omega$ — тілесний кут. При рівномірному випромінюванні $\Phi_i = 4 \cdot \pi \cdot I$ (4), де I — сила світла. У

деяких випадках за Φ приблизно беруть потужність лампи (див. табл. 3.3).

Важливою гігієнічною вимогою є захист очей від осліплюючої дії світла, що досягається застосуванням відповідної освітлювальної арматури і нормуванням висоти підвісу та яскравості світильників. Найменша висота підвісу для ламп потужністю 200 Вт — 3 м від рівня підлоги. Аварійне освітлення передбачається на випадки раптового відключення робочого освітлення. Воно необхідне для продовження роботи чи виводу людей з приміщення і складає не менш 0,3 лк на рівні підлоги. Охоронне освітлення передбачається для відокремлення небезпечних ділянок (траншей, котлованів, трубопроводів). Воно повинне забезпечувати освітлення на рівні землі 0,5–1 лк.

Таблиця 3.3

ЗАЛЕЖНІСТЬ СИЛИ СВІТЛА ВІД ПОТУЖНОСТІ ЕЛЕКТРИЧНОЇ ЛАМПИ

P, Вт	15	25	40	60	100	150	300	500	1000
I, кд	10	18	30	51	103	173	388	695	1530

Комбіноване освітлення — це поєднання загального і місцевого освітлення. В майстернях однотипне освітлення не допускається.

Застосування відкритих ламп небезпечно, тому їх використовують з додатковою арматурою (розсіювачі, затемнювачі, абажури і ін.), яка захищає очі працюючих від надмірної яскравості джерела світла, утворюючи захисний кут. Електричні лампи разом з арматурою звичайно називають світильниками.

Вибір джерел світла визначається електричними, світловими, кольоровими характеристиками, розміром і формою колб, економічністю. Розрахунок потужності освітлюваної установки для створення заданої освітленості в приміщенні чи визначення освітлення при заданій кількості і потужності ламп на рівні робочої поверхні проводять за світловим потоком або силі світла. Для орієнтованих розрахунків використовують метод розрахунку освітлення за питомою потужністю. Цей метод ґрунтується на визначенні за світлотехнічними довідниками питомої потужності освітлювальної установки

Потрібну потужність лампи визначають за формулою:

$$P_{\text{л}} = \frac{P_{\text{ном}} \cdot S}{n} \quad (5),$$

де $P_{л}$ — потужність одної лампи, Вт; $P_{пит}$ — питома потужність, Вт/м²; S—площа приміщення, м²; n — число світильників.

В навчальних приміщеннях парти і столи розміщують так, щоб світло падало з лівої сторони від учнів; висота підвіски світильників має бути не менше 2,5 м. Робочі місця в майстернях розміщують таким чином, щоб світло по можливості падало зліва, верстаки були розміщені перпендикулярно вікнам. Місцеве освітлення над верстаками здійснюють лампами розжарювання напругою до 42 В.

При виборі фарби для приміщення потрібно обов'язково враховувати його освітлення. При застосуванні ламп розжарення теплі кольори виглядають чистими, насиченими, а холодні — сірими і брудними. При використанні ртутних ламп теплі кольори сприймаються сірими. Найбільш правильна кольоропередача спостерігається при освітленні люмінесцентними лампами.

Для підвищення освітлення за рахунок відбитого світла стіни, стелі, підлоги фарбують у світлі тони: стелі — в білий колір, верхні частини стін — в сірий, голубий, нижні — в коричневий, сірий, синій, темно-зелений.

Одним з факторів, які впливають на безпеку праці, є раціональне фарбування приміщення і обладнання. Правильно підібрані кольори добре впливають на психіку працюючих, зменшують їх зорову і загальну втомлюваність. Всі оточуючі нас кольори поділяють на ахроматичні (білий, чорний, всі відтінки сірого) і хроматичні (всі решта кольорів і відтінків).

Обладнання, яке рухається, фарбують в червоний колір з жовтими чи чорними смужками. Верстаки в слюсарних майстернях фарбують в оранжевий, жовтий колір, захисні сітки — у світло-сірий, класні дошки — в коричневий чи темно-зелений, кришки парт і столів — в зелений, світло-сірий колір, основи столів і стільці — у світлі кольорові тони.

Хроматичні кольори характеризуються трьома величинами: кольоровим фоном, який визначається довжиною хвилі, яка вимірюється в нанометрах (1нм = 10⁻⁹ м), насиченістю (наближення кольору до чистого спектрального тону), яскравістю, яка оцінюється коефіцієнтом відбивання. Всі кольорові тони об'єднують в три групи (ділянки спектру): довгохвильові — від 760 до 590 нм (червоний, оранжевий); середньохвильові — від 590 до 500 нм (жовтий, зелений); короткохвильові — від 500 до 380 нм (голубий, синій, фіолетовий).

Кольори, які входять у довгохвильову ділянку спектру, викликають збудження, підвищену рухливість, але приводять до швидко-

го стомлювання. Кольори, які входять в короткохвильову ділянку, здійснюють заспокоюючу дію. Кольори, які входять у середньохвильову ділянку спектру, найбільш приємно впливають на стан людини, знижують втомлюваність. Крім того, червоний, оранжевий, жовтий кольори прийнято називати теплими кольорами (вони асоціюються з нагрітими тілами), а фіолетовий, синій, голубий і зелений кольори, які нагадують колір води, льоду, називають холодними.

Велике значення має використання кольору для залучення уваги людини до шкідливих джерел на виробництві. Сигнальними кольорами є червоний, жовтий, зелений: червоний колір сприймається як забороняючий, жовтий — для залучення уваги, зелений — для позначення безпеки, синій використовують в якості інформаційного.

IV. Технологічні аспекти проведення заняття

1. Використовуючи затемнення, визначити за допомогою люксметра фактичну штучну освітленість $E_{ш.факт}$ всередині приміщення на робочому місці.

Люксметр Ю-117 (рис. 3.3) призначений для вимірювання освітленості, яка створюється природним і штучним світлом, джерела якого розміщені довільно відносно приймача люксметра.

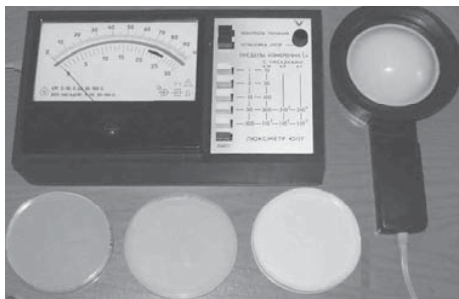


Рис. 3.3

Переносний фотоелектричний люксметр Ю-117 загальнопромислового призначення використовується для контролю освітленості в промисловості, сільському господарстві, в навчальних закладах, а також в дослідках, які проводяться в наукових, конструкторських та інших закладах.

Люксметр складається з вимірювача та окремого фотоелемента з насадками. В пластмасовому корпусі вимірювача знаходиться

прилад магнітоелектричної системи, підсилювач на мікросхемі, перемикач, резистори та інші елементи електричних кіл, а також джерело живлення. На передній панелі вимірювача розміщені вимірювальний прилад, коректор приладу, кнопки перемикача, ручка встановлення нуля, а також таблиця з схемою використання кнопок перемикача і позначеннями насадок в залежності від найбільшого діапазону вимірювання. На боковій стінці корпусу вимірювача розміщене гніздо для під'єднання селенового фотоелемента.

Селеновий фотоелемент знаходиться в пластмасовому корпусі і під'єднується до вимірювача шнуром з штекером, який забезпечує полярність з'єднання. Довжина шнура 1,5 метра. Світлочувлива поверхня фотоелемента складає 30 см².

Для перевірки установки стрілки приладу на нуль, від'єднайте фотоелемент, натисніть кнопку «встановлення нуля» на 3 — 6 хвилин, і, при необхідності, обертанням ручки потенціометра встановіть стрілку на нуль. Потім під'єднайте фотоелемент і приступайте до вимірювань.

Для підготовки люксметра до вимірювання установіть вимірювач в горизонтальне положення. Перевірте чи знаходиться стрілка відліку приладу на нульовій поділці шкали, для чого фотоелемент від'єднайте від вимірювача люксметра. У випадку необхідності встановіть за допомогою коректора стрілку в нульове положення на шкалі. Під'єднайте фотоелемент до вимірювача.

Перед вимірюванням освітленості в діапазонах, де працює підсилювач, тобто від 0,1 до 10 Лк без насадок і від 2 до 100 Лк з насадками КМ, перевірте напругу джерела живлення і установку на нуль стрілку вимірювача.

Для перевірки напруги живлення підсилювача натисніть кнопку «Контроль живлення», при цьому стрілка повинна відхилитися на ділянку шкали, відмічену чорним сектором. Якщо стрілка не відхиляється в чорний сектор, замініть елементи живлення або зачистіть контакти елементів живлення.

Послідовність виконання вимірювань за допомогою люксметра

При вимірюваннях не допускайте довготривалої дії освітлення, що перевищує кінцеве значення шкали (прилад замикає). Для того, щоб зберегти прилад від перевантажень починайте вимірювання ввімкнувши перемикач в положення 100 000 Лк, а на фотоелемент надягніть насадку К і Т. Якщо стрілка відхиляється менше ніж на 20 поділок, замініть насадку Т на насадку Р, а потім на насадку М. Використовуйте насадку К тільки з насадками М, Р, Т.

Порядок вимірювання освітленості такий: проти натиснутої кнопки перемикача (за допомогою насадок або без них) визначають найбільше значення діапазонів вимірювань. Якщо натиснута кнопка, проти якої нанесені невеликі значення діапазонів вимірювань: 1; 10; 100 і т.д., то необхідно користуватись шкалою 0 — 100. Якщо натиснута кнопка, проти якої нанесені найбільші значення вимірювань: 3; 30; 300 і т.д., то необхідно користуватись шкалою 0 — 30. Покази приладу в поділках відповідної шкали множать на загальний коефіцієнт послаблення, який залежить від насадки і вказаний на ній.

2. Визначити розрахункову штучну освітленість $E_{ш,розр.}$ всередині приміщення за формулою (2).

3 Порівняти фактичне $E_{ш,факт}$ і розрахункове значення $E_{ш,розр}$ освітленості з необхідним значенням штучної освітленості $E_{табл.}$ (табл. 1).

4. *За вказівкою викладача* включити місцеве освітлення, вимкнувши загальне. Визначити фактичну освітленість $E_{факт}$ на робочому місці і порівняти її значення з необхідним $E_{табл.}$.

5. Занести до протоколу дослідів результати вимірювань, розрахунки і табличні дані (див. табл. 3.4).

Таблиця 3.4

ПРОТОКОЛ ДОСЛІДІВ

Приміщення, характер вимірюваної в ньому роботи	Штучне освітлення, лк				
	Загальне			Місьцеве	
	Факт. знач.	Розр. знач.	Табл. знач.	Факт. знач.	Табл. знач.

11. За допомогою формули (5) визначте необхідну потужність ламп у кожному світильнику.

12. Розробіть рекомендації щодо покращення санітарно-гігієнічних умов в кабінеті.

V. Завдання для підсумкового контролю рівня фахової компетентності

1 (У). Світловий потік та його визначення. Що розуміють під силою світла?

2 (ПОЗ). Що таке освітленість та яке її значення в житті людини?

- 3 (ПОЗ). Назвіть види освітленості та їх характеристики.
- 4 (У). Як розміщують парти та столи в навчальних приміщеннях?
- 5 (П). Особливість фарбування приміщень з точки зору освітлення. Як правильно підібрати фарби для ремонту приміщення? Що таке сигнальні кольори?
- 6 (У). Як знайти фактичну освітленість на робочому місці?
- 7 (ПОЗ). В чому відмінність між природнім освітленням та штучним?
- 8 (П). Як впливає недостатня або висока освітленість на людину?
- 9 (П). Яка особливість комбінованого освітлення?
- 10 (У). Як знайти штучну розрахункову освітленість?
- 11 (ПОЗ). Як визначити необхідну потужність ламп у світильнику?
- 12 (У). Якими нормативами характеризується штучна освітленість?
- 13 (У). Які елементи приміщення впливають на освітленість приміщення і як?
- 14 (ПОЗ). Як визначається розрахункова освітленість?
- 15 (П). Яка будова приладу для вимірювання освітленості? З яких частин складається люксметр?

Практична робота № 7
БЕЗПЕКА ПРАЦІ ПІД ЧАС РОБОТИ З КОМП'ЮТЕРНИМИ
ТА МУЛЬТИМЕДІЙНИМИ ЗАСОБАМИ НАВЧАННЯ

Мета заняття: ознайомити студентів з особливостями роботи користувачів комп'ютерів з точки зору охорони праці та розладами здоров'я користувачів, що формуються під впливом роботи на комп'ютері.

І. Цільова програма

№ з/п	Змістово-методичні орієнтири навчання	Рівень знань	
		Початковий	Кінцевий
Змістові			
1.	Організація безпечної роботи користувачів комп'ютерної техніки	РО	ПОЗ
2.	Вплив комп'ютерів на працездатність та здоров'я користувачів	ЗЗ	У
Компетентнісно-світоглядні			
3.	Безпечна експлуатації комп'ютерної та мультимедійної техніки	РО	У
4.	Аналіз захворюваності користувачів комп'ютерної техніки	РО	У

II. План практичного заняття

1. Основні поняття, що стосуються мультимедійних засобів навчання.
2. Вплив комп'ютерів на працездатність та здоров'я користувачів.
3. Правила електробезпеки та пожежної безпеки під час експлуатації комп'ютерної та мультимедійної техніки.
4. Медичні профілактичні заходи щодо збереження здоров'я та підвищення працездатності користувачів ЕОМ.

III. Теоретичні відомості

Комп'ютер — функціональний пристрій, що складається з одного або кількох взаємопов'язаних центральних процесорів і периферійних пристроїв і може виконувати обчислення без участі людини.

Персональний комп'ютер — комп'ютер, призначений, переважно, для автономного використання.

Комп'ютерна система — комп'ютер з підключеними до нього зовнішніми пристроями та системними програмними засобами.

Комп'ютерна мережа — сукупність територіально розосереджених систем оброблення даних, засобів і (чи) систем зв'язку і пересилання даних, що забезпечує користувачам дистанційний доступ до її ресурсів і колективне використання цих ресурсів.

Користувач — будь-яка особа або будь-який об'єкт, який може пересилати команди чи повідомлення в систему оброблення даних або приймати їх від неї.

Дисплей — пристрій виведення, який здійснює візуальне подання даних.

Клавіатура — периферійний пристрій, що забезпечує введення даних шляхом натискання клавіш, які генерують елементи кодового набору.

«Миша» — периферійний пристрій введення координат позицій, що приводиться в дію пересуванням по плоскій поверхні.

Сканер — периферійний пристрій, що забезпечує автоматичне зчитування з носія та введення до ЕОМ графічних даних елементів зображення.

Накопичувач — периферійний пристрій для записування, зберігання та зчитування даних на машинний носій.

Вплив комп'ютерів на працездатність та здоров'я користувачів.

Характерною ознакою сучасного науково-технічного прогресу, практично, в усіх сферах діяльності людини, є широке застосування комп'ютерних технологій, заснованих на використанні електронно-обчислювальних машин. Сьогодні, а тим більше майбутнє, вже важко уявити без комп'ютерів та іншої електронної техніки. Адже саме завдяки їм стала можливою швидка переробка величезних обсягів інформації, проведення необхідних розрахунків, виконання різних видів робіт, організація оперативного отримання та передачі інформації, збереження її значних обсягів електронним способом.

Стрімке впровадження комп'ютерів не тільки у сфері управління виробництвом, але також на транспорті, в банківській системі, бізнесі, системі освіти та інших сферах призвело до того, що мільйони людей виявились втягнутими у взаємодію людини з комп'ютером. Природно виникає запитання — на скільки безпечною є ця взаємодія для людини? Адже відомо про те, що будь-яка взаємодія людини та засобів праці — є двостороння. Людина впливає на удосконалення засобів праці, а останні — на працюючу людину.

Сучасні технології та техніка, до яких, безперечно належать комп'ютерні технології та ЕОМ, несуть у собі певні потенційні небезпеки та шкідливий вплив. В зв'язку з цим набуває актуальності вивчення фізіологічних, психологічних, соціальних та виробничих наслідків у системі «людина-комп'ютер-середовище» та розробка і впровадження заходів щодо нормалізації праці та збереження здоров'я працівників під час роботи за комп'ютером.

Дослідження, проведені фахівцями Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ) показали, що у професійних операторів та канцелярських службовців, які в своїй діяльності використовують відеодисплейний термінал (ВДТ), частіше зустрічаються порушення органів зору, опорно-рухового апарату, центральної нервової, серцево-судинної, імунної та статевої системи, захворювання шкіри. Необхідно зазначити, уже в перші роки впровадження ВДТ в Європі та США була зафіксована значна кількість скарг операторського персоналу на загальне недомагання, передчасне стомлення, головний біль, порушення органів зору, які здійснювали несприятливий психофізіологічний вплив на самопочуття та працездатність операторів.

В Інституті медицини праці Академії медичних наук України проводились дослідження інтенсивності захворюваності осіб, що

використовують у своїй роботі комп'ютер. Була вивчена захворюваність працівників з різною тривалістю використання комп'ютерів та характером діяльності самих користувачів. Розглядалися 3 групи користувачів: у першу ввійшли інженери-програмісти (тривалість роботи за комп'ютером більше 6 годин на день), у другу — інженери-економісти (тривалість роботи від 4 до 6 год.), у третю — математики-постановники завдань, які використовували комп'ютери не більше ніж 2 години на день. Дані про захворюваність різних груп користувачів комп'ютері та контрольної групи наведені в табл. 1.

Таблиця 3.5

РІВЕНЬ ЗАХВОРЮВАНОСТІ (%) ОСІБ, ТРИВАЛІСТЬ ТА ІНТЕНСИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ВДТ У ЯКИХ БУЛА РІЗНОЮ

Стан здоров'я	Користувачі ВДТ			Контрольна група
	1 група	2 група	3 група	
Функціональні порушення НС (астенопічний синдром та ін.)	15,6	8,2	6,3	2,7
Хвороби системи кровообігу	57,7	60,3	29,2	23,0
Хвороби органів дихання	20,0	21,7	11,2	4,1
Хвороби органів травлення	40,0	38,6	29,8	18,9
Здорові	6,7	20,1	29,8	46,6

З наведених даних видно, що фізіологічні порушення спостерігаються у користувачів, які довше та інтенсивніше використовували ВДТ.

В табл. 2 наведені характеристики скарг операторів комп'ютерного набору, які в процесі своєї роботи використовували комп'ютер.

Таблиця 3.6

ХАРАКТЕРИСТИКА СКАРГ ОПЕРАТОРІВ КОМП'ЮТЕРНОГО НАБОРУ

№ з/п	Симптоми впливу комп'ютера	Кількість працівників, що повідомили про симптоми від загальної кількості опитаних (%)		
		Стаж роботи		
		до 1 року	1-3 роки	3-5 років
1.	Біль та різь в очах	58,8	67,5	88,7
2.	Головний біль	17,6	23,3	42,5
3.	Біль в області спини та шиї	18,5	21,2	32,2

№ з/п	Симптоми впливу комп'ютера	Кількість працівників, що повідомили про симптоми від загальної кількості опитаних (%)		
		Стаж роботи		
		до 1 року	1-3 роки	3-5 років
4.	Загальна втома	29,4	25,7	42,6
5.	Втома м'язів рук	15,1	22,3	38,7
6.	Підвищена роздратованість	11,7	21,6	35,3
7.	Порушення нічного сну	8,3	15,5	20,6
8.	Погіршення пам'яті	7,2	12,3	17,1

Враховуючи несприятливий вплив цілого комплексу різноманітних виробничих факторів у користувачів можуть розвинути певні розлади здоров'я, що пов'язані з роботою за комп'ютером.

Діяльність користувачів комп'ютерів характеризується тривалою багатогодинною (8 годин і >) працею її одноманітному напруженому сидячому положенні, малою руховою активністю при значних локальних динамічних навантаженнях, що припадають лише на кисті рук. Такий характер роботи може призвести до появи низки хворобливих симптомів, що об'єднані загальною назвою — синдром довготривалих статичних навантажень (СДСН). Повідомляється про захворювання шкіри у користувачів комп'ютерів, які проявляються у вигляді папульозної висипки, свербіжу та лущення шкіри, еритеми, перорального та себорейного дерматитів, рожевих вугрів.

Дослідження впливу роботи за комп'ютером на жінок, особливо в період вагітності, показують, що серед жінок, які під час вагітності працювали більше 20 годин на тиждень за комп'ютером, число спонтанних абортів, мертвонароджених дітей та передчасних пологів майже в 2 рази перевищує аналогічні показники у жінок, які не працювали за комп'ютером під час вагітності. Вказується на несприятливий вплив роботи за комп'ютером також на серцево-судинну систему оператора, що пов'язано з гіподинамією, яка характерна для роботи операторів ВДТ.

Тривале обмеження навантаження на м'язовий апарат оператора може стати причиною функціональних порушень, а в деяких випадках призвести до виникнення атеросклерозу, аритмії, гіпертонічної хвороби, інфаркту міокарда. Відмічено зниження опір-

ності організму та розвиток схильності до вірусних і багатьох інфекційних захворювань у операторів ВДТ. Збільшується відсоток хвороб органів травлення у осіб, які інтенсивніше використовували ВДТ. Частіше за інші форми відзначені хронічні гастрити та холецистити.

Довготривале перебування в одноманітній сидячій позі призводить до застійних процесів, зокрема в області малого таза, що може викликати гінекологічні порушення.

Заходи для покращення умов праці операторів комп'ютерів

Організація робочого місця користувача ВДТ повинна забезпечувати відповідність усіх елементів робочого місця та їх взаємного розташування ергономічним вимогам, характеру та особливостям трудової діяльності. Площа, виділена для одного робочого місця з ВДТ або ПЕС, повинна складати не менше 6 м^2 , а об'єм — не менше 20 м^3 . Базовими елементами комп'ютеризованого робочого місця вважається відеотермінал, клавіатура (основне обладнання) та попітр (тримач) для документів (допоміжне обладнання).

Розташування екрана ВДТ має забезпечувати зручність зорового спостереження у вертикальній площині під кутом $\pm 30^\circ$ від лінії зору користувача. Найкращі зорові умови і можливість розпізнавання знаків досягається такою геометрією розміщення, коли верхній край відеотерміналу знаходиться на висоті очей, а погляд спрямований вниз на центр екрана. Оскільки при роботі за ВДТ найбільш сприятливим вважається нахил голови вперед, приблизно на 20° від вертикалі (при такому положенні голови м'язи ший розслабляються), то екран відеотерміналу також повинен бути нахиленим назад на 20° від вертикалі. Екран відеотерміналу та клавіатура розташовуються на оптимальній відстані від очей користувача, але не ближче **600** мм.

Електро- та пожежобезпека у приміщеннях з ВДТ

Лінія електромережі для живлення ЕОМ, периферійних пристроїв та устаткування для обслуговування та налагоджування ЕОМ виконується як окрема групова трьохпровідникова мережа, шляхом прокладання фазового, нульового робочого та нульового захисного провідників.

Нульовий захисний провідник використовується для заземлення (занулення) електроприймачів і прокладається до стійки групового розподільчого щита, розподільчого пункту до розеток живлення.

Не припустимим є підключення ЕОМ, периферійних пристроїв ЕОМ до звичайної двопровідної електромережі, в тому числі з використанням перехідних пристроїв.

Для споруд та приміщень, в яких експлуатуються відеотермінали та ЕОМ, крім загальних вимог пожежної безпеки, здійснюються спеціальні протипожежні заходи, визначені Правилами пожежної безпеки в Україні ДНАОП 0.00-1.31-99 та іншими нормативними документами.

Організація праці операторів комп'ютерів

Згідно санітарних правил для нормальної організації праці працівників, які обслуговують ВДТ ЕОМ та ПЕОМ слід передбачити внутрішньозмінні регламентовані перерви для відпочинку, які передують появі об'єктивних і суб'єктивних ознак стомлення і зниження працездатності. При виконанні протягом дня робіт, які належать до різних видів трудової діяльності, за основну роботу з ВДП ЕОМ і ПЕОМ слід вважати таку, що займає не менше 50 відсотків часу впродовж робочої зміни чи робочого дня.

Відповідно до санітарних правил встановлюються такі внутрішньозмінні режими праці та відпочинку при роботі з ЕОМ при 8-годинній денній робочій зміні в залежності від характеру праці:

- для розробників програм із застосуванням ЕОМ, слід призначити регламентовану перерву для відпочинку тривалістю 15 хвилин через кожну годину роботи;
- для операторів із застосуванням ЕОМ, слід призначити регламентовані перерви для відпочинку тривалістю 15 хвилин через кожні 2 години роботи;
- для операторів комп'ютерного набору, слід призначити регламентовані перерви для відпочинку тривалістю 10 хвилин після кожної години роботи.

В санітарних правилах наголошується, що в усіх випадках, коли виробничі обставини не дозволяють застосовувати регламентовані перерви, тривалість безперервної роботи з ВДТ не повинна перевищувати чотирьох годин.

Медицинські профілактичні заходи щодо збереження здоров'я та підвищенні працездатності користувачів ВДТ

Поряд з технічними, організаційними та іншими заходами і засобами щодо збереження здоров'я та підвищення працездатності користувачів ВДТ значна увага повинна приділятися медичним профілактичним заходам. До вказаних заходів належать:

- медичні огляди (попередні та періодичні);

- раціональне і профілактичне харчування;
- спеціальні вправи, самомасаж та психофізіологічне розвантаження.

Попередній медичний огляд проводиться під час влаштування працівника на роботу. Періодичні медичні огляди проводяться з операторами ВДТ раз на два роки комісією у складі: терапевта, невропатолога та офтальмолога. Окрім того, жінки, що працюють за таким обладнанням обов'язково оглядаються лікарем-гінекологом один раз на два роки.

Харчування користувачів ВДТ має бути не лише раціональним, а й профілактичним. Основу профілактичного харчування складають продукти, багаті вітамінами А, В₁, В₂, В₁₂, які мають винятково важливе значення для нормального функціонування зорового аналізатора.

Для зниження негативного впливу ВДТ на організм операторів необхідно виконувати спеціальні вправи, самомасаж та психологічне розвантаження як складові виробничої гімнастики.

IV. Технологічні аспекти проведення заняття

Вправи, що входять до комплексу виробничої гімнастики, час і методику їх проведення вибирають з урахуванням особливостей праці, зміни функціонального стану організму працівника протягом робочого дня. Відомий американський фахівець у галузі практичної медицини доктор Джон Андерсон рекомендує для зняття напруження, що нагромаджується в м'язах при тривалій роботі за комп'ютером проводити наступні вправи:

1. Витягнути і розвести пальці так, щоб відчувати напруження. Затримати у такому положенні протягом 5 с. Розслабити, а потім, не поспішаючи, зігнути пальці на 5 с. Повторити вправу 5-10 разів.

2. Поставити лікоть на стіл, випрямивши руку з витягнутою кистю іншою рукою обхопити пальці кисті та обережно відхилити їх назад. Затримати у такому положенні 5 с. Повторити вправу помінявши руки.

3. Повільно і плавно опустити підборіддя так, щоб під ним утворилась складка; залишатись у такому положенні 2-3 с, а потім розслабитись. Повторити 10 разів.

4. Сплести за спиною пальці рук, долоні при цьому обернені до середини. Повільно підняти і випрямити руки. Затримати в такому положенні 5-10 с. Повторити вправу 5-10 разів.

5. Сидячи на стільці піднести руки вгору як можна вище. Потім плавно опустити їх вниз, розслабити. Вправу повторити 5-10 разів.

6. Обпертися руками на вертикальну поверхню і повільно посувати вперед стегна (не відриваючи п'яти від підлоги) до тих пір, поки не відчуєте напруження у випрямленій нозі. Носок повинен бути направлений вперед. Затриматись у такому положенні 30 с, а потім поміняти ноги місцями.

7. Переплести пальці рук і покласти їх за голову. Зближати лопатки одна до одної до тих пір, поки не відчуєте напруження у верхній частині спини. Залишатись у такому положенні 5-10 с, а потім розслабитись. Повторити 5-10 разів.

8. Вихідне положення — стоячи. Ноги на ширині плечей. Пальці рук стиснути в кулак. На рахунок «раз» — різкий мах лівою рукою вниз назад, правою — вгору назад. Одночасно голову повернути вліво. На рахунок «два» — різко змінити положення рук та повернути голову вправо. Повторити 6-8 разів у середньому темпі.

Комплекси спеціальних вправ користувачів ВДТ

Комплекс вправ для очей

Вихідне положення (в.п.): сидячи в зручній позі, хребет прямий, очі відкриті, погляд — прямо. Виконувати вправи без напруження.

Варіант 1 (тривалість 2-3 хв.).

Вправа 1. Погляд спрямувати вліво-прямо, вправо-прямо, вверх прямо, вниз-прямо без затримки в кожному положенні. (Повторити до 10 разів)

Вправа 2. Погляд зміщувати по діагоналі: вліво-вниз-прямо, вправо-вверх-прямо, вправо-вниз-прямо, вліво-вверх-прямо і поступово збільшувати затримки в кожному положенні; дихання довільне. (Повторити до 10 разів)

Вправа 3. Кругові рухи очей: до 10 кругів вліво і вправо. Спочатку швидко, потім якомога повільніше.

Вправа 4. Змінювання фокусної віддалі: дивитись на кінчик носа, потім удалину. (Повторити кілька разів).

Варіант 2.

Вправа 1. Подивитись на кінчик пальця або олівця, який тримають на віддалі 30 см від очей, а потім у далину. (Повторити кілька разів).

Дивитись прямо перед собою, пильно і нерухомо, намагаючись бачити виразно, потім моргнути кілька разів. Стиснути повіки, потім моргнути кілька разів.

Вправа 2. Поморгати протягом 1 хв. Темп швидкий.

Вправа 3. Потерти долоні одна об одну і легко, без зусиль, прикрити ними попередньо заплющені очі, щоб повністю відгородити їх від світла (на 1 хв.). Уявити занурення в повну темряву. Розплющити очі.

Вправа 4. Масувати повіки очей м'яко погладжуючи їх вказівним і середнім пальцями в напрямку від носа до скронь.

Або: заплющити очі, ніжно торкаючись подушечками долонь, провести по верхніх повіках від скронь до перенісся та зворотно; близько 10 разів в середньому темпі.

Варіант 3 (тривалість 1-2 хв.)

Вправа 1. На рахунок 1-2 зафіксувати погляд на об'єкті, що знаходиться на близькій віддалі (15-20 см), на рахунок 3-7 погляд перевести на дальній об'єкт, на рахунок 8 погляд знову перевести на ближній об'єкт.

Вправа 2. При нерухомій голові на рахунок 1 погляд спрямувати ввєрх, на рахунок 2 — вниз, потім знову ввєрх. (Повторити 15-20 разів).

Вправа 3. Заплющити очі на 10-15 с, потім їх розплющити і зробити рухи очима вправо і вліво, ввєрх і вниз (5 разів), кілька кругових рухів очима справа наліво і навпаки (5 разів). Повільно, без напруги, спрямувати погляд удалину.

Комплекс вправ для зняття розумового та м'язового напруження

Варіант 1.

В. п. — сидячи на стільці.

Вправа 1. Зробити кілька глибоких вдихів і видихів. Потягнутися на стільці, зігнувши руки на потилиці, відхиляючи голову назад і випростовуючи плечі. (Повторити 3-4 рази).

Вправа 2. Зробити нахили і повороти голови.

Вправа 3. Легкий самомасаж голови, обличчя і кистей рук.

Варіант 2.

Вправа 1. В. п. — стоячи, ноги разом, руки вниз (основна стійка).

1. Прямі руки розвести в боки долонями догори, зробити вдих.

2. Схрестити руки перед грудьми, міцно обхопити себе за плечі і зробити видих. (Повторити 4-6 разів).

Вправа 2. В. п. — стоячи, ноги разом, руки до плечей.

1-4. Кругові рухи ліктями вперед.

5-8. Те саме назад. Дихати рівномірно. (Повторити 4-6 разів).

Вправа 3. В. п. — основна стійка.

1. Плечі високо підняти ввєрх, вдих.

2. Плечі різко опустити, «скинути» вниз, розслабити руки, видих (Повторити 4-5 разів).

Варіант 3.

В. п. — основна стійка.

Вправа 1. Максимальне напруження м'язів ніг знизу вверх і розслаблення. (Повторити 3 рази).

Вправа 2. Максимальне напруження м'язів рук (від кистей рук до м'язів плечового пояса та спини) — розслаблення. (Повторити 3 рази).

Вправа 3. Масаж чола протягом 1 хв. Легке прогладжування чола, його області над бровами в напрямку до скронь.

Вправи, рекомендовані для виконання під час короткочасних перерв

Дихальна гімнастика

Вправа 1.

Вихідне положення — стоячи. Ноги на ширині плечей.

1. Руки підняти вгору, потім розвести їх у сторони. Потягнутися. Зробити глибокий видих.

2. Зробити видих. При виконанні вправи дотримуватися повільного темпу. Повторити 4-5 разів.

Вправа 2.

Вихідне положення — стоячи. Ноги на ширині плечей. Руки на поясі.

1. Плавно звести лікті уперед, здавлюючи грудну клітку. При цьому зробити повний видих.

2. Відвести лікті назад. Прогнутися. Зробити глибокий видих. Темп виконання вправи — повільний. Повторити 4-6 разів.

Вправа 3.

Вихідне положення — стоячи. Ноги на ширині плечей.

1. На рахунок: один, два, три, чотири зробити повний круговий рух правою рукою. Зробити глибокий видих.

2. На рахунок: п'ять, шість, сім, вісім зробити повний круговий рух лівою рукою. Зробити видих. Повторити 3-4 рази.

V. Завдання для підсумкового контролю рівня фахової компетентності

1 (П). Що таке комп'ютер?

2 (П). Що собою представляє сканер?

3 (ПОЗ). Який зв'язок між науково-технічним прогресом і комп'ютеризацією?

4 (ПОЗ). Який вплив комп'ютерів на працездатність та здоров'я?

5 (У). Перерахуйте потенційні небезпеки і шкідливості при обслуговуванні ЕОМ.

6 (Н) Рівень захворюваності користувачів комп'ютерів.

7 (ПОЗ). Перелік скарг операторів комп'ютерного набору.

8 (У). Організація робочого місця користувача ВДТ.

9 (Н). Вимоги санітарних норм до режиму праці та відпочинку при роботі на ЕОМ.

10 (ПОЗ). Профілактичні заходи щодо підвищення працездатності користувачів ВДТ.

11 (Н). Комплекс вправ для очей.

12 (У). Вправи для занять розумового і м'язового напруження.

Практична робота № 8 **ПРОФЕСІЙНІ ЗАХВОРЮВАННЯ ТА ОТРУЄННЯ**

Мета роботи: вивчити положення про розслідування професійних захворювань та отруєнь; навчитись складати необхідні звітні документи щодо їх розслідувань, розробляти заходи для усунення причин професійних захворювань та отруєнь, отримати практичні навички для розслідування конкретного професійного захворювання або отруєння.

І. Цільова програма

№ з/п	Змістово-методичні орієнтири навчання	Рівень знань	
		Початковий	Кінцевий
Змістові			
1.	Професійні захворювання їх розслідування та облік.	РО	ПОЗ
2.	Отруєння. Розслідування та облік отруєнь.	ЗЗ	ПОЗ
Компетентісно-світоглядні			
3.	Безпека праці під час розслідування отруєнь.	РО	Н
4.	Рекомендацій щодо розслідування профзахворювань.	ПОЗ	У

ІІ. План практичного заняття

1. Професійні захворювання. Розслідування та облік профзахворювань.

2. Отруєння. Розслідування та облік отруєнь.

3. Вивчити основні причини професійних захворювань та отруєнь.
4. Порядком розслідування отруєнь та професійних захворювань. Звітні документи.
5. Отримати завдання у викладача і визначити чи підлягає описане захворювання або отруєння розслідуванню.
6. Вивчити «Пояснення щодо заповнення акту професійного захворювання або отруєння» та заповнити акт розслідування хронічного професійного захворювання (отруєння).

III. Теоретичні відомості

Патологічний стан людини, обумовлений роботою і пов'язаний з надмірним напруженням організму або несприятливою дією шкідливих виробничих факторів, і називається *професійним захворюванням*. Професійне захворювання виникає як наслідок тривалої дії на працюючого специфічних для даної роботи шкідливих виробничих факторів. Усі вперше виявлені хронічні професійні захворювання підлягають розслідуванню. Віднесення захворювання до професійного проводиться відповідно до списку професійних захворювань, затвердженого Міністерством охорони здоров'я України. Власник підприємства зобов'язаний організувати розслідування причини кожного випадку профзахворювання протягом 7 днів з моменту одержання повідомлення про профзахворювання.

Для встановлення остаточного діагнозу і зв'язку профзахворювання з впливом виробничих факторів і трудового процесу спеціаліст з профпатології направляє хворого до визначених МОЗ спеціалізованих лікувально-профілактичних закладів. У спірних випадках діагноз профзахворювання встановлюється Інститутом медицини праці (м. Київ).

Розслідування профзахворювань проводиться комісією з розслідування, яка призначається наказом керівника санепідемстанції. До її складу входять: працівник санепідемстанції (голова комісії), представники профспілкової організації, трудового колективу, лікувально-профілактичного закладу, а також спеціаліст з профпатології місцевого органу управління охороною здоров'я і власник підприємства. Акт розслідування профзахворювання складається комісією у п'яти примірниках протягом трьох діб після закінчення розслідування та надсилається хворому, підприємству де виявлено це захворювання, лікувально-профілактичному закладу, який обслуговує підприємство, профспілковій організації, членом якої є хворий. Один примірник акта залишається в санепідемстанції для аналізу та контролю за здійсненням

намічених заходів. На підприємстві та в санепідемстанції акт розслідування профзахворювання зберігається протягом 45 років, в інших організаціях — 2 роки.

Усі виявлені *отруєння* підлягають розслідуванню. Власник підприємства, одержавши повідомлення про отруєння, наказом призначає комісію з розслідування у складі керівника служби охорони праці, керівника структурного підрозділу. За наслідками розслідування на облік беруться отруєння, які трапились: під час виконання трудових обов'язків, а також дій в інтересах підприємства без доручення власника. Облік гострих отруєнь ведеться згідно з формами державної статистичної звітності за підсумками першого півріччя та року в цілому році. Підприємство в п'ятиденний термін після закінчення розслідування отруєння надсилає матеріали відповідному органу державного нагляду за охороною праці, а в разі розслідування гострого отруєння — також санепідемстанції. Перший примірник матеріалів розслідування залишається на підприємстві. Всі нещасні випадки, оформлені актами, реєструються органом управління, навчально-виховними закладами у спеціальному журналі.

Медична установа, куди доставлено учня, студента або вихованця, який постраждав при нещасному випадку (отруєнні), що стали під час навчально-виховного процесу, зобов'язана на запит керівника закладу видати медичний висновок про характер отруєнь. По закінченні строку лікування потерпілого (потерпілих) керівник закладу направляє до вищого органу управління освітою повідомлення про наслідки отруєння.

Пояснення щодо заповнення акта розслідування профзахворювання. Акт складається з текстової частини, яка заповнюється відповідно до загальноприйнятих термінів.

В пункті 1 — чітко записується дата складання акту.

В пункті 2 — записується область, район, місто (село), вулиця.

В пункті 3 — записується назва відомства, до якого належить НЗ.

В пункті 4 — вказується назва відповідного підрозділу.

В пункті 5 — в акті вказуються прізвища голови та членів комісії, записують їх посади та місце роботи.

В пункті 6 — записують відповідний діагноз.

В пункті 7 — записують відповідну дату.

В пункті 8 — вказують відповідну дату.

В пункті 9 — подається повна назва мед. закладу, який встановив діагноз.

В пункті 10 — закреслюють непотрібну інформацію та записують назву медичного закладу, який виявив захворювання.

В пункті 11 — записується прізвище, ім'я та по батькові потерпілого.

В пункті 12 — вказується стать потерпілого та його вік.

В пункті 13 — записують професію та займану посаду.

В пункті 14 — вказується стаж роботи (загальний, за професією та ін.)

В пунктах 15-16 — записують відповідні дати.

В пункті 17 — записують відповідні діагнози.

В пункті 18 — записується ПІБ потерпілого і викреслюють непотрібну інформацію.

В пункті 19 — робиться опис фактів невиконання технологічних регламентів виробничого процесу та; режимів праці.

В пункті 20 — вказуються виробничі фактори, що призвели до захворювання.

В пункті 21 — вказується ПІБ, посаду особи, якій адресована пропозиція; подається конкретне формулювання заходів, вказується термін їх виконання.

В пункті 22 — вказують ПІБ осіб, та вимоги нормативних актів, що порушені.

В кінці акту обов'язково ставиться число вказуються прізвища голови та членів комісії, ставляться їх підписи (пункт 23-25).

ПЕРЕЛІК НДІ, ЗОЗ України, що мають право встановлювати зв'язок захворювань з умовами праці (встановлювати діагноз ПЗ): Донецький НДІ гігієни праці і профзахворювань; Інститут медицини праці (м. Київ); Криворізький НДІ гігієни праці і профзахворювань; Харківський НДІ гігієни праці і профзахворювань; Харківський НДІ медичної радіології; Український НДІ екології і токсикології хімічних речовин; Донецька обласна спеціалізована клінічна лікарня професійних захворювань; Відділення профпаталогії Луганської обласної клінічної лікарні; Відділення профпаталогії Львівської обласної клінічної лікарні; Відділення профпаталогії Черкаської обласної лікарні.

IV. Технологічні аспекти проведення заняття

АКТ РОЗСЛІДУВАННЯ ХРОНІЧНОГО ПРОФЕСІЙНОГО ЗАХВОРЮВАННЯ (ОТРУЄННЯ)

1. Дата складання _____

(день, місяць, рік)

2. Місце складання _____

(область, район, місто, село, вулиця)

3. Найменування підприємства та органу, до сфери управління якого належить підприємство (власника підприємств, заснованих на не загальнодержавних формах власності) _____

4. Найменування цеху, дільниці, відділу _____

5. Комісією у складі: _____

_____ (голова комісії) _____ (прізвище, ім'я, по батькові) _____ (посада, місце роботи)

_____ (члени комісії) _____ (прізвище, ім'я, по батькові) (посада, місце роботи)

_____ (члени комісії) _____ (прізвище, ім'я, по батькові) (посада, місце роботи)

6. Проведено розслідування випадку хронічного професійного захворювання (отруєння) _____

7. Дата прибуття хворого до лікувально-проф. закладу _____ (діагноз)

8. Дата надходження повідомлення до санепідемстанції _____

9. Найменування медичного закладу, яким встановлено діагноз _____

10. Захворювання (отруєння) виявлене під час медичного огляду, при зверненні (потрібне залишити) _____

(найменування медичного закладу)

Відомості про хворого:

11. Прізвище, ім'я, по батькові _____

12. Стать _____ Вік _____

(повних років)

13. Професія, посада _____

(за класифікатором)

14. Стаж роботи _____, _____

(загальний)

(за цією професією)

(в цьому цеху)

(в умовах впливу шкідливих факторів)

15. Дата проходження чергового медичного огляду і висновок про професійну придатність _____

16. Дата атестації робочого місця і висновок про наявність шкідливих умов праці _____

17. _____, _____

(діагноз попередній)

(діагноз остаточний)

(діагноз основний)

(діагноз супутній)

18. На момент розслідування хворий _____

(прізвище та ініціали)

працездатний за своєю професією, переведений на іншу роботу, перебуває на амбулаторному лікуванні, госпіталізований, переведений на інвалідність, помер (потрібне залишити).

19. Професійне захворювання (отруєння) виникло за таких обставин _____

20. Причина професійного захворювання (отруєння) _____

21. З метою ліквідації і запобігання професійним захворюванням (отруєнням) пропонується _____

(вказати прізвище, ім'я, по батькові посаду особи, якій адресована пропозиція, надається конкретне

формулювання організаційних, технічних і санітарно-гігієнічних заходів, вказується термін їх виконання)

22. Прізвище, ім'я, по батькові, посада осіб, які не виконали норми і правила охорони праці, гігієнічні регламенти і нормативи: _____

(вказати, що не виконувалось і які вимоги нормативних актів порушені)

23. Голова комісії _____

(підпис)

24. Члени комісії _____

25. Дата заповнення _____

V. Завдання для підсумкового контролю рівня фахової компетентності

1 (ПОЗ). Як в Україні класифікують професійні захворювання?

2 (У). Організаційні та технічні заходи щодо запобігання професійним захворюванням.

3 (ПОЗ). Які лікувальні заклади мають право встановлювати діагноз — професійне захворювання?

4 (У). Назвіть відмінності в порядку розслідування отруєнь, які сталися із педагогічним працівником та учнем (студентом).

5 (ПОЗ). Що розуміють під оптимальними умовами праці?

6 (П). Що розуміють під професійним захворюванням та отруєнням? Який порядок віднесення захворювань до розряду професійних?

7 (ПОЗ). Що розуміють під небезпечним виробничим фактором та шкідливим виробничим фактором?

8 (П). Основні причини профзахворювань. Які основні заходи запобігання профзахворювань?

9 (ПОЗ). Розкажіть про порядок розслідування професійних захворювань? Яким документом і хто створює комісію для розслідування профзахворювань?

10 (ПОЗ). Який порядок реєстрації та обліку профзахворювання? Де і скільки років зберігається акт про профзахворювання?

11 (П). Хто несе відповідальність за випадки профзахворювань? Що таке матеріальна відповідальність за завдану шкоду здоров'ю?

12 (ПОЗ). Кому і як звітує керівник підприємства чи організації про випадки профзахворювання?

13 (П). Які основні заходи запобігання отруень? Розкажіть про порядок розслідування отруєння в навчальних закладах? Яким документом і хто створює комісію для розслідування отруєння (одиничних і групових)?

14 (П). В який максимально допустимий строк розслідують отруєння (одиничні і групові)? Скільки екземплярів актів оформляється при розслідуванні отруєння?

15 (ПОЗ). Який порядок реєстрації та обліку отруєнь? Де і скільки років зберігається акт про отруєння?

16 (ПОЗ). Хто несе відповідальність за випадки отруєнь? Що таке матеріальна відповідальність за завдану шкоду здоров'ю?

17 (ПОЗ). Кому і як звітує керівник підприємства чи організації про випадки отруєнь? Хто визначає ступінь вини потерпілого в причині отруєння?

18 (ПОЗ). Де реєструються і обліковуються нещасні випадки?

19 (У). Які правила заповнення і зберігання журналу реєстрації НВ та отруєнь?

20 (Н). За якою формою заповнюється акт у випадку отруєння учня (студента) та у випадку отруєння працівника навчально-виховного закладу?

Практична робота № 9 **ВИЗНАЧЕННЯ БІОРИТМІЧНОГО ТИПУ** **ПРАЦЕЗДАТНОСТІ І КРИТИЧНИХ ДНІВ ЛЮДИНИ**

Мета заняття: Вивчити методику визначення біоритмів людини. Проаналізувати вплив біоритмів людини на травматизм і аварійність в процесі трудової діяльності.

I. Цільова програма

№ з/п	Змістово-методичні орієнтири навчання	Рівень знань	
		Початковий	Кінцевий
Змістові			
1.	Біоритмічний тип працездатності людини	РО	ПОЗ
2.	Критичні дні фізичного, емоційного і інтелектуального циклів	ЗЗ	ПОЗ
Компетентнісно-світоглядні			
3.	Працездатність людини і біоритми	ЗЗ	ПОЗ
4.	Вплив біоритмів людини на травматизм і аварійність	РО	ПОЗ

II. План практичного заняття

1. Працездатність людини і біоритми.
2. Вплив біоритмів людини на травматизм і аварійність.
3. Визначення біоритмічного типу працездатності людини.
4. Визначення критичних днів фізичного, емоційного і інтелектуального циклів в житті людини.
5. Користуючись наведеним рисунком та своїми розрахунками, побудуйте свої біоритмічні криві.

III. Теоретичні відомості

Німецький лікар Вільгельм Фліс та віденський психолог Герман Свобода ще на початку сторіччя помітили, що у їхніх пацієнтів деякі захворювання повторюються з чіткою періодичністю, Здатність пацієнтів реагувати, проявляти емоції піддана також ритмічним коливанням. У всіх людей з моменту їх народження діють мінімум два ритми: 23-добовий фізичний і 28-добовий емоційний. Саме від цих ритмів залежить ймовірність захворювання чи смерті. Інженер із Інсбрука Фрідріх Тельчер, аналізуючи результати екзаменів у вищому навчальному закладі, де він викладав і співставляючи оцінки з датою народження студентів, встановив, що успіхи студентів коливаються з 33-добовим періодом.

Отже, у кожної людини спостерігається три ритми — фізичний (з періодом 23 доби), емоційний (з періодом 28 діб) і інтелектуальний (з періодом 33 доби), — початкові фази яких співпадають з моментом її народження. Кожний із цих трьох періодів

можна розділити на дві рівні частини: перша частина називається позитивним напівперіодом, друга — негативним напівперіодом. Перебуваючи, наприклад, в позитивному напівперіоді фізичного ритму, ми відчуваємо приплив сил, наша працездатність підвищується, чи легко справляємося із завданнями, які вимагають таких фізичних зусиль, які в негативному напівперіоді, скоріше всього, були б нам не під силу. В так звані критичні дні цикли «змінюють знак» тобто проходить зміна півперіодів.

Який саме перехід проходить — із позитивної фази в негативну чи навпаки, несуттєво. В критичні дні даної людини функції, що входять в «сферу дії» відповідного ритму, досягають мінімуму. Особливо небезпечно, коли співпадають критичні дні двох чи тим більше всіх трьох ритмів. Правильна періодичність цих ритмів дозволяє за відомою датою народження людини завчасно вирахувати її критичні дні. В такі дні людині не залишається нічого іншого, як обминати небезпечні місця, утримуватися від прийняття рішень, з особливою увагою відноситися до ситуацій, в яких організм піддається тим чи іншим випробуванням. Таким чином, теорія, про яку йде мова, в деякій мірі попереджує від капризів долі, зменшує ризик пом'якшує шкідливість, яка «приноситься» нещасливими дня.

IV. Технологічні аспекти проведення заняття

Щоб кожний міг перевірити на собі висновки цієї теорії переконатися в її правильності чи помилковості, викладемо коротко технологію вирахування фаз кожного із трьох основних ритмів. За їх допомогою усякий бажаючий зможе за 10 хвилин встановити, в якій фазі фізичного, емоційного та інтелектуального циклів він перебуває, потім відмітити в календарі критичні дні і перевірити правильність теорії.

Для вирахування фаз суттєво, скільки цілих періодів циклів пройшло від дня народження до дня, що нас цікавить: фаза циклів визначається залишком від ділення числа днів, що минули від дня народження до вибраного дня, на тривалість періоду. Цей же принцип ми, по суті, використовуємо, коли говоримо, наприклад що 9-й день після понеділка співпадає з 3-ім днем тижня, тобто припадає на середу (при діленні 9 на 7 частка рівна 1, а залишок — 2; перший день тижня — понеділок, $1+2=3$ — третій день тижня.)

Для спрощення вирахування наводимо таблиці 3.7 залишки від ділення повністю прожитих років і числа повністю прожитих місяців на період відповідного циклу. Додавши ці залишки і додавши до них число днів, що пройшли від початку місяця до дня, що нас цікавить, ми отримаємо повний залишок для відповідна

циклу. Як правило, повний залишок виявляється більшим періоду циклу, тому його потрібно ділити на період циклу, щоб він став меншим від періоду. Саме це число потрібне нам надалі.

Оскільки день народження завжди є першим днем циклу врахувавши суму 1+відповідний залишок, ми отримаємо фазу потрібного для нас циклу (так само, як додавши до одиниці залишок від ділення 9 на 7, отримаємо, що на дев'ятий день від понеділка настає середа). При розрахунках слід врахувати ще одну важливу обставину.

При складанні таблиць ми враховували лише звичайні невисокосні роки. Отже, при розрахункові залишків від ділення числа повністю прожитих років і повністю прожитих місяців на довжину періоду потрібно весь час додавати число високосних років, які припали на даний проміжок часу (тобто врахувати, скільки разів наступало 29 лютого). Високосними вважають всі роки, які діляться на 4, за винятком тих, які закінчуються двома нулями, але не діляться на 400 (наприклад, 1800 або 1900).

Таблиця 3.7

ЗАЛИШКИ ВІД ДІЛЕННЯ ЧИСЛА ПОВНІСТЮ ПРОЖИТИХ РОКІВ НА ПЕРІОД ВІДПОВІДНОГО ЦИКЛУ

Фізичний 23-добовий цикл		Емоційний 28-добовий цикл		Інтелектуальний 33-добовий цикл	
Число років	Залишок від ділення	Число років	Залишок від ділення	Число років	Залишок від ділення
1 24 47 70	20	1 29 57	1	1 34 67	2
2 25 48 71	17	2 30 58	2	2 35 68	4
3 26 49 72	14	3 31 59	3	3 36 69	6
4 27 50 73	11	4 32 60	4	4 37 70	8
5 28 51 74	8	5 33 61	5	5 38 71	10
6 29 52 75	5	6 34 62	6	6 39 72	12
7 30 53 76	2	7 35 63	7	7 40 73	14
8 31 54 77	22	8 36 64	8	8 41 74	16
9 32 55 78	19	9 37 65	9	9 42 75	18
10 33 56 79	16	10 38 66	10	10 43 76	20
11 34 57 80	13	11 39 67	11	11 44 77	22
12 35 58 81	10	12 40 68	12	12 45 78	24
13 36 59 82	7	13 41 69	13	13 46 79	26
14 37 60 83	4	14 42 70	14	14 47 80	28
15 38 61 84	1	15 43 71	15	15 48 81	30
16 39 62 85	21	16 44 72	16	16 49 82	32
17 40 63 86	18	17 45 73	17	17 50 83	1
18 41 64 87	15	18 46 74	18	18 51 84	3
19 42 65 88	12	19 47 75	19	19 52 85	5
20 43 66 89	9	20 48 76	20	20 53 86	7

Фізичний 23-добовий цикл		Емоційний 28-добовий цикл		Інтелектуальний 33-добовий цикл	
Число років	Залишок від ділення	Число років	Залишок від ділення	Число років	Залишок від ділення
21 44 67 90	6	21 49 77	21	21 54 87	9
22 45 68 91	3	22 50 78	22	22 55 88	11
23 46 69 92	0	23 51 79	23	23 56 89	13
		24 52 80	24	24 57 90	15
		25 53 81	25	25 58 91	17
		26 54 82	26	26 59 92	19
		27 55 83	27	27 60 93	21
		28 56 84	28	28 61 94	23
				29 62 95	25
				30 63 96	27
				31 64	29
				32 65	30
				33 66	0

Таблиця 3.8

ВИСОКОСНІ РОКИ ВІД 1900 ДО 2016

–	1940	1980
1904	1944	1984
1908	1948	1988
1912	1952	1992
1916	1956	1996
1920	1960	2000
1924	1964	2004
1928	1968	2006
1932	1972	2012
1936	1976	2016

Таблиця 3.9

ЗАЛИШКИ ВІД ДІЛЕННЯ ЧИСЛА ПОВНИХ МІСЯЦІВ,
ПРОЖИТИХ В РІК НАРОДЖЕННЯ

	Фізичний цикл	Емоційний цикл	Інтелектуальний цикл
Січень	12	26	4
Лютий	7	26	9
Березень	22	23	11
Квітень	15	21	14

Закінчення табл. 3.9

	Фізичний цикл	Емоційний цикл	Інтелектуальний цикл
Травень	7	18	16
Червень	0	16	19
Липень	15	13	21
Серпень	7	10	23
Вересень	0	8	26
Жовтень	15	5	28
Листопад	8	3	31
Грудень	0	0	0

Таблиця 3.10

**ЗАЛИШКИ ВІД ДІЛЕННЯ ЧИСЛА ПОВНИХ МІСЯЦІВ,
ПРОЖИТИХ В РОЗГЛЯДУВАНОМУ РОЦІ**

	Фізичний цикл	Емоційний цикл	Інтелектуальний цикл
Січень	0	0	0
Лютий	8	3	31
Березень	13	3	26
Квітень	21	6	24
Травень	5	8	21
Червень	13	11	19
Липень	20	13	16
Серпень	5	16	14
Вересень	13	19	12
Жовтень	20	21	9
Листопад	5	24	7
Грудень	12	26	4

Для прикладу вирахуємо фази циклів людини, яка народилась 24 січня 1962 року на 10 січня 2008 року. Результати обрахунків занесемо до таблиці 3.5.

**РОЗРАХУНОК ФІЗИЧНОГО,
ЕМОЦІЙНОГО ТА ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО ЦИКЛІВ**

	Фізичний цикл	Емоційний цикл	Інтелектуальний цикл
Роки. Число повністю прожитих років: $2007-1962=45-1=44$ За таблицею 8.1 заходимо залишок від ділення	6	16	22
Число високосних років встановлюємо за таблицею 8.2 (мова йде тільки про повні роки, тому-то 2008 рік до уваги не береться)	11	11	11
Місяці. Залишок від ділення числа повних місяців, прожитих в рік народження, знаходимо за табл. 8.3.	12	26	4
Залишок від ділення повних місяців, прожитих в розглядуваному році (січень 2008), знаходимо за табл. 8.4.	0	0	0
Якщо розрахунки проводяться у високосному році, після 29 лютого, то потрібно цей додатковий день врахувати (+1 для всіх циклів). У нашому випадку цей день ще не пройшов (тому 0 — для всіх циклів).	0	0	0
Дні. В місяць, коли народився добродій, він прожив 24 дні, тому для розрахунків беремо: $31-24=7$ днів.	7	7	7
В тому місяці, для якого ми розраховуємо фазу, добродій прожив 10 днів.	10	10	10
Відповідна сума:	46	70	54
Після ділення на довжину періоду отримуємо фактичний залишок.	$46:23=2$ 0	$70:28=2$ 14	$54:33=1$ 21
ФАЗА	1+0=2-й день	1+14=15-й день	1+21=22-й день

Отже, ми встановили, що 10 січня 2008 року наш шановний добродій буде перебувати в позитивному напівперіоді фізичного циклу, негативному напівперіодах емоційний інтелектуального циклів. За теорією ритмів першочергове значення має не близькість до середньої точки, а моменти, коли цикл змінює знак. Маючи під рукою календар, неважко визначити критичні дні. Як

правило, невідомо о якій годині народилась людина, хоч не все рівно, з'явилась вона на світ о 2-й годині ночі чи об 11 годині ранку. Нехай наш добродій народився о 12 годині дня; критична точка тоді може на півдоби відхилитися від вирахованої нами як в одну, так і в другу сторону (тобто випереджувати або запізнюватись).

Таким чином, перша критична точка фізичного циклу припадає на 12 годину першого дня, тобто критичний день співпадає з першим днем. Середина циклу розміщується менш зручно, і 12-та доба припадає на 24-ту годину, тобто друга половина 12 доби і перша половина 13 доби можуть бути однаково критичними. Критичні дні емоційного циклу припадають на 1-шу і 15-у добу. Мінімум розумової працездатності припадає на 1-шу добу і на другу половину 17 доби і першу половину 18 доби. Як бачимо, має значення і погодинний розрахунок, бо за теорією ритмів небезпечними є саме ці моменти, коли цикли міняють знак, а оскільки передбачити їх можна з точністю до півдоби, то і декілька годин можуть мати значення. Дійсно, за 20 років фізичний ритм проходить біля 300 циклів і, відповідно, змінює знак більше 600 разів. Якщо кожний момент зміни знаку ми встановимо з незначеністю в 1 годину, то розбіжність між дійсним і вирахованим циклами становитиме декілька діб, причому відхилення можуть бути як в сторону випередження, так і в сторону запізнення. З особливою точністю потрібно визначати подвійні потрійні критичні дні.

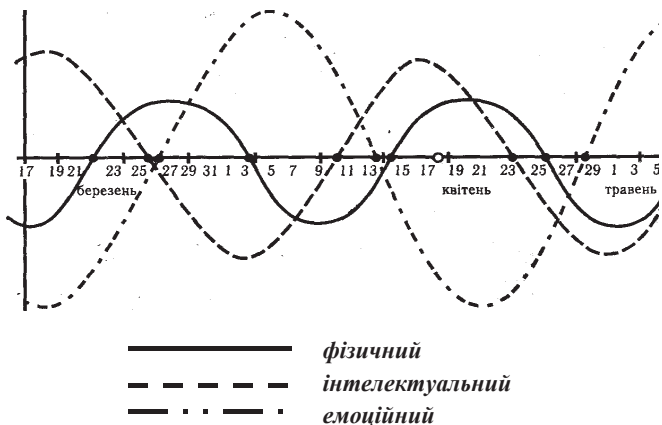


Рис. 3.4 Приклади біоритмічних кривих

Повернемося ще до нашого добродія і складемо для нього «прогноз» на основі зроблених нами розрахунків. Критичні дні для його фізичного циклу настануть з 19 на 20 січня. 9 січня був критичний день для емоційного циклу. Приблизно через 11 днів настане критичний день для інтелектуального циклу. За теорією ритмів сусідні критичні дні (для різних циклів) досить небезпечні, але особливо небезпечні ті, що співпадають. Це найбільше стосується потрійного співпадання. В такі дні краще нічим не займатися, не вмикати небезпечні прилади, не сідати за кермо автомобіля і, взагалі, не виходити з дому.

V. Завдання для підсумкового контролю рівня фахової компетентності

- 1 (ПОЗ). Поясніть з погляду БЖД розподіл людей за біоритмічними типами працездатності.
- 2 (П). На які види поділяють біоритмічні ритми людини?
- 3 (П). В чому полягає вплив біоритмів людини на травматизм і аварійність?
- 4 (П). Поясніть методику визначення біоритмів людини.
- 5 (У). Як визначається фізичний ритм життєдіяльності людини?
- 6 (П). Охарактеризуйте емоційний біоритмритмів людини.
- 7 (Н). Як залежить працездатність людини від її інтелектуального циклу?
- 8 (Н). Обґрунтуйте послідовність визначення біоритмів людини
- 9 (ПОЗ). Який порядок визначення критичних днів фізично-емоційного і інтелектуального циклів людини?
- 10 (ПОЗ). Як побудувати фізіологічну криву працездатності людини?

Практична робота № 10 ВИЗНАЧЕННЯ ТА ОЦІНКА РІВНЯ СТРЕСОВОГО НАВАНТАЖЕННЯ

Мета заняття: оволодіти методикою тестування рівня стресового навантаження на організм людини; навчитися визначати стійкість людини до дії стресових подразників; визначити рівень психологічного здоров'я людини; оволодіти методикою визначення рівня виснаження адаптивних резервів і загрози депресивного дистресу.

I. Цільова програма

№ з/п	Змістово-методичні орієнтири навчання	Рівень знань	
		Початковий	Кінцевий
Змістові			
1.	Поняття про стрес. Причини та ознаки стресового напруження	РО	ПОЗ
2.	Виробничий стрес і його наслідки	РО	П
Компетентнісно-світоглядні			
3.	Визначення стресового навантаження людини	РО	У
4.	Фізіологічні зміни в організмі людини під дією стресу	РО	П

II. План практичного заняття

1. Поняття про стрес. Причини та ознаки стресового напруження.
2. Фізіологічні зміни в організмі людини під дією стресу.
3. Виробничий стрес і його наслідки.
4. Методика визначення стресового навантаження.
5. За допомогою тестових завдань перевірити власну стійкість до дії стресових подразників.
6. Розробити рекомендації щодо методів, які допоможуть визначити рівень стресового навантаження.

III. Теоретичні відомості

Стрес — це сукупність захисних фізіологічних реакцій, які виникають в організмі людини у відповідь на дію несприятливих зовнішніх факторів. Саме конфлікти організму із середовищем підтримують у робочому стані біологічні механізми захисту від шкідливих дій, тренують їх, що повна свобода від стресу означає смерть.

Найбільші частими причинами стресового напруження (за Бутом) є такі:

1. Найчастіше доводиться робити не те, що вам хотілося б, а те, що належить до ваших обов'язків.
2. Вам постійно бракує часу — не встигаєте нічого зробити.
3. Вас щось чи хтось «підганяє», ви постійно кудись поспішаєте.
4. Вам постійно хочеться спати.
5. Ви бачите надто багато снів. Особливо коли дуже втомлюєтеся.

6. Вам починає здаватися, що всі оточуючі затиснуті в лещатах якогось внутрішнього напруження.

7. Ви дуже багато курите.

8. Вживаєте більше алкоголю, ніж звичайно.

9. Вам майже нічого не подобається.

10. Удома, в сім'ї, у вас постійні конфлікти.

11. Постійно відчуваєте незадоволення життям.

12. Залізаєте в борги, навіть не знаючи, як їх повернути.

13. У вас виникає комплекс неповноцінності.

14. Вам ні з ким поговорити про свої проблеми.

15. Ви не почуваете поваги до себе — ні вдома, ні на роботі.

Емоційні переживання завжди супроводжуються певними фізіологічними змінами. Досить часто їх можна помітити за зміною виразу обличчя — перелякана людина блідне, від сорому — червоніє. Ознаками сильного напруження є маскоподібний вираз обличчя, застигла поза, наявність холодного поту. Зміни вегетативних функцій при подібних емоціях однакові в усіх людей і в народі їх вдало позначають такими виразами: «від страху в піт кинуло», «волосся дибки стало», «мурашки забігали», «щемить серце», «від радості дух перехопило» тощо. Емоції досить часто супроводжуються активізацією міміки. За тим, як змінюються хода, поза, швидкість мови, жести, міміка, інтонація можна уявити емоційний стан людини. Метою виражальних рухів є розрядка напруги. Крім того, виражальні рухи є мовою емоцій. Спостерігаючи за їх виявом, ми не тільки розуміємо, що відчуває інша людина, але й переймаємось її станом (співпереживаємо з нею).

Об'єктивними показниками емоційної напруги є зміна частоти пульсу, частоти дихання, провідності шкіри тощо. Так ЧСС водія за кермом змінюється від 70 до 140 ск./хв. На спусках, підйомах і навіть на прямих ділянках дороги при швидкості 90–150 км/год ЧСС може збільшуватись на 60—80 ск./хв. на змаганнях з авто- і мотоспорту ЧСС зростає до 200 ск./хв і більше.

В умовах стресового стану знижується об'єм уваги звужений, загальмовується її переключення, зростає напруження м'язів, рухи стають різкими, нетечними, погано скоординованими, порушується пам'ять. Людина забуває послідовність дій, неправильно оцінює ситуацію, припускається грубих помилок.

У 1911 р американський фізіолог У.Кеннон виявив підвищений вміст адреналіну крові кішки, коли вона бачить собаку, і назвав його «гормоном страху». Оскільки емоції є постійним супутником страху, то згодом адреналін стали називати «гормоном стресу». Цим підкреслювалась його особлива роль у формуванні стресових реакцій.

Активізація функції нервової системи під впливом емоцій, згідно вчення У.Кеннона, є реакцію боротьби чи втечі. При цьому посилене продукування гормонів відбувається в такому порядку: інформація про реакцію тривоги через органи відчуття надходить до гіпоталамуса, а звідси до наднирників[26].

При фізичному стресі наднирники виділяють переважно норадреналін, при психічному (тривога, страх, лютя) — насамперед адреналін. Адреналін і норадреналін активізують роботу серця і легень, підвищують кров'яний тиск і вміст у крові триацетилгліцеролів, що сприяє розвитку серцево-судинних захворювань — атеросклерозу, інфаркту міокарда, інсульту, психічних захворювань.

Більшу частину свого «активного» часу людина проводить на роботі і вдома, тому надзвичайно важливо, щоб і там, і тут не виникали стресові ситуації. Якщо ранком атмосфера в сім'ї напружена, стресогенна, то, ймовірно, і весь робочий день буде напруженим, емоційно неврівноваженим. Стан підвищеного стресового напруження стає джерелом і каталізатором виникнення конфліктів на роботі і навпаки. Так виникає «ланцюгова реакція» стресів.

Виробничий стрес. Потреба людини щоденно вирішувати низку питань призводить до ситуації в якій людина здається «загнаною», працюючи «через силу», не бачачи нічого, що робиться навколо. Звичним явищем для такої людини на виробництві є зниження точності рухів, які призводять до поломки інструменту, поломки крихких деталей машин, зривам різби у гайок, зіткненням і ударам з верстатами тощо. Як наслідок виникають небезпечні ситуації, підвищується ймовірність порушень і аварій, випадкового включення агрегатів, нещасних випадків.

У подібних ситуаціях, перш за все, страждає орієнтація: неправильно оцінюються сигнали, робітник перестає помічати важливі показники роботи машин, порушується контроль за процесом праці. За таких умов робітник старається покласти відповідальність за всі невдачі на погано працюючу техніку (на ті вузли, які раніше відмовляли), на інших людей, пов'язаних з даною роботою, на будь що. Такого робітника турбують вже не труднощі роботи а те, як інші віднесуться до хвилюючої його невдачі, всі його прагнення направляються на те, щоб приховати цю невдачу, її наслідки від друзів, керівництва.

Кожний із названих факторів окремо, а особливо їх поєднання, породжує екстремальні умови діяльності, що приводить до стресових станів. Причому для сучасного виробництва типовими є екстремальні ситуації двох крайніх типів. Перший тип — екстремальні ситуації виникають тоді, коли вимоги інтенсивної праці

і жорсткі обмеження в часі змушують робітника максимально напружувати сили і мобілізувати внутрішні резерви. При цьому екстремальність такої праці частіше всього підвищується внаслідок сильних зовнішніх впливів (шуми, вібрації та ін.), які не тільки збільшують і без цього велике інформаційне навантаження робітника, але і порушують нормальні умови його життєдіяльності. За таких умов значно утруднюється перебіг процесів саморегуляції і сприяє виникненню дистресу.

Другий тип екстремальної ситуації виникає, через недостатність чи однорідність інформації, що надходить, недостатність міжособистих контактів, низьку рухову активність. Такий тип екстремальних ситуацій особливо характерний для роботи операторів сучасних автоматизованих систем. В подібних умовах у робітника чи оператора розвивається стан монотонії. Необхідний рівень бадьорості та уваги в таких умовах людині доводиться підтримувати за рахунок значних вольових зусиль.

IV. Технологічні аспекти проведення заняття

Тест № 1. Тестування стійкості людини до дії стресових подразників

Наш час дає чимало підстав для негативних емоцій, стресів. Небагато побачили на вулиці людей усміхнених, розкутих, радісних. Та й за собою дедалі частіше помічаємо роздратування, нервовість. Тож чи годні ми зустріти розважливо критичну ситуацію, чи можемо протистояти повсякденним подразникам? Відповісти вам допоможе цей тест. На запитання ви мусите відповісти: «дуже», «не дуже», «аж ніяк». Отже, чи драгує вас:

1. Зірвана сторінка газети, яку Ви збираєтесь прочитати?
2. Статечна жінка, вдягнена як молоденька дівчина?
3. Надмірна близькість того, хто поруч (приміром, у трамваї чи автобусі в годину пік)?
4. Жінка, що палить на вулиці?
5. Коли хтось кашляє у Ваш бік?
6. Коли хтось гризе нігті?
7. Коли хтось сміється недоречно?
8. Коли хтось намагається повчати Вас, як і що слід робити?
9. Коли кохана дівчина (юнак) весь час спізнюється?
10. Коли в кінотеатрі той, хто сидить перед Вами, весь час крутиться й коментує фільм?
11. Коли Вам намагаються переказати зміст роману, який Ви щойно зібралися прочитати?

12. Коли Вам дарують непотрібні предмети?
13. Голосна розмова у громадському транспорті?
14. Надто сильний запах парфумів?
15. Людина, що жестикулює розмовляючи?
16. Колега, що надто часто вживає іншомовні слова?

За кожну відповідь «дуже» запишіть три очок, за відповідь «Не дуже» — одне, за відповідь «аж ніяк» — нуль.

Якщо ви набрали понад 50 очок, Вас не зарахуєш до числа терплячих і спокійних людей. Вас дратує все, навіть речі неістотні, Ви запальні, легко втрачаєте рівновагу, а це псує нервову систему, від чого потерпають і навколишні.

Від 12 до 49. Ви належите до найпоширенішої групи людей вас дратують речі справді найнеприємніші, але з повсякденних прикросів ви не робите драми. До неприємностей Ви вмісте обертатись спиною, досить легко забуваєте про них.

11 і менше очок. Ви досить спокійна людина, реально дивитесь на життя. Та, можливо, цей тест не вичерпний, і Ваші найвразливіші місця не знайшли в ньому вияву. Дивіться самі. В усякому разі з упевненістю можна сказати: ви не та людина, яку легко вивести з рівноваги.

Тест № 2. Визначення рівня психологічного здоров'я людини

Отже 30 запитань. Зосередьтеся, відповідайте швидко «так» або «ні».

1. У різних частинах свого тіла я часто відчуваю жар, поколювання, повзання «мурашок», оніміння.
2. Голова в мене болить часто.
3. Ночами, 2-3 рази на тиждень, мене мучать жахи.
4. Зараз я почуваю себе не ліпше, як будь-коли.
5. Майже щодня трапляється щось таке, що лякає мене.
6. У мене настають періоди, коли через хвилювання я втрачаю сон.
7. Як правило, робота для мене — велика напруга.
8. Більшу частину часу я не задоволений своїм життям.
9. Я дуже втомлююсь.
10. Раз на тиждень або частіше, без явної причини, раптово, відчуваю жар у всьому тілі.
11. Кілька разів на тиждень у мене буває таке почуття, ніби має статися щось страшне.
12. Зараз мені складніше керувати людьми.
13. Життя для мене майже завжди пов'язане з недугою.
14. Раз на тиждень я буваю дуже збудженим і схвильованим.

15. Я не зовсім упевнений у собі.
16. Часом я хвилююся через дрібниці.
17. Часом я виснажуюся через те, що забагато на себе беру.
18. Біль у серці й грудях буває в мене часто (або не буває зовсім).
19. Іноді у мене буває такий стан, що переді мною нагромадилося стільки труднощів, що подолати їх просто неможливо.
20. Психологічні навантаження викликають у мене слабкість і роздратування.
21. Мене часто турбують похмурі думки.
22. Ви легко прокидаєтеся від будь-якого шуму.
23. Траплялося, що по кілька днів, тижнів ви нічим не могли зайнятися, бо було важко примусити себе включитися в роботу.
24. Коли ви йдете з дому, вас переслідує думка про те, що ви не закрили двері, не вимкнули газ, електроприлади.
25. У вас переривчастий і неспокійний сон.
26. Ви часто стурбовані своїм здоров'ям.
27. У більшості випадків ви відчуваєте слабкість.
28. Коли ви що-небудь робите, то постійно щось відволікає вашу увагу.
29. Іноді ви так наполягаєте на чому-небудь, що люди починають втрачати терпіння
30. Якщо справа не ладиться, вам відразу ж хочеться облишити її.

Підрахуйте кількість ствердних відповідей.

Якщо їх від 1 до 10: стан вашого психологічного здоров'я може вас не турбувати. Ви самі справляєтеся з життєвими проблемами.

Якщо їх 10-15: ви — дещо стурбована людина, але намагаєтеся самостійно розібратися в проблемах, які вас оточують. Усе ж досвідчений психотерапевт допоможе знайти шляхи вирішення труднощів.

Якщо їх 15 і більше: життєві проблеми спадають на вас лавиною, з якою неможливо справитися самостійно. Зверніться до досвідченого психотерапевта.

Тест № 3. Ви людина емоційно врівноважена чи навпаки?

1. Інколи відчуваєте себе не досить упевнено, навіть кепсько, без будь-яких підстав:

а) так (0); б) не знаю (1); в) ні (2).

2. Усе, що якимось відволікає увагу, найчастіше:

а) дратує (0); б) зберігаю спокій (1); в) мені це байдуже (2).

3. Знаходите завжди досить енергії, коли Вам це потрібно:
 - а) так (2); б) важко сказати (1); в) ні (0).
4. Справи, за які беретеся, доводите до кінця:
 - а) рідко (2); б) щось середнє (1); в) завжди (0).
5. Коли лягаєте спати, то:
 - а) засинаю швидко (0); б) щось середнє (1); в) засинаю важко (2).
6. Вам буває сумно:
 - а) досить часто (0); б) по-різному (1); в) зрідка (2).

За завдання набрано менше 7 балів. Ви схильні до частоті, інколи безпідставної зміни настрою. Більш високі оцінки свідчать про достатню вашу емоційну рівноваженість.

Тест № 4. Як уникнути стресу?

Оцініть свої відповіді так: майже ніколи — 1, іноді — 2, часто — 3, майже завжди — 4.

1. Дрібниці мене дратують.
2. Якщо змушений чекати, нервую.
3. Коли почуваю себе незручно, червонію.
4. Коли злюся, можу образити людину.
5. Не сприймаю критику, дуже злюсь.
6. Якщо у трамваї мене штовхнуть, здатен на грубощі.
7. Постійно займаюсь будь-чим, увесь вільний час заповнений справами.
8. Не буваю пунктуальним, приходжу або раніше, або пізніше.
9. Не вмю вислухати, завжди уриваю інших.
10. Страждаю відсутністю апетиту.
11. Хвилююся, не знати чому.
12. Уранці почуваю себе погано.
13. Постійно стомлений, сплю погано, можу «відключитися».
14. Після тривалого сну — як побитий.
15. Здається, що серце не в порядку.
16. Болять спина і шия.
17. Стукаю по столу пальцями, а коли сиджу, трясую ногою.
19. Думаю, що я кращий за багатьох, але ніхто цього не помічає.
20. Не дотримуюсь дієти, моя вага постійно коливається.

Підрахуйте бали.

Якщо їх менше 30: ви ведете спокійне розумне життя, справляєтеся з життєвими проблемами. Не страждаете від зайвої скроменості і оманливого честолюбства. Добре було б якщо ваші відповіді перевіряла людина, яка вас добре знає. Хто набрав таку кількість балів, часто бачить себе у рожевому світлі.

31-45. Ваше життя сповнене діяльності і напруження. Страждаєте від стресу як у позитивному смислі — намагаєтесь досягти поставленої мети, так і в негативному — є проблеми і клопоти. Ймовірно, такий спосіб життя вестимете і далі, але залиште трохи часу й для себе.

46-60. Ваше життя — постійна боротьба. Ви мрієте про кар'єру. До оцінки інших ви аж ніяк не байдужі. Це створює для вас постійний стресовий стан. Житимете так і далі, можливо, досягнете чого-небудь у діловому і особистому житті, проте навряд чи це буде вдовольняти вас, тому що все вже минуло. Утримуйтесь від зайвих суперечок, стримуйте гнів, викликаний дрібницями. Не намагайтесь досягти завжди максимуму, іноді відмовтесь від якогось зобов'язання.

Тест № 5. Визначення рівня виснаження адаптативних резервів і загрози депресивного дистресу

На початку 80-х років дослідженнями нідерландського професора А.Аппелса доведено, що провісниками інфаркту міокарда або раптової смерті можуть бути симптоми емоційного виснаження, фізичного знесилення або раптове посилення втоми. Вони даються взнаки за кілька днів або місяців до нещастя.

У спостереженнях за групою чоловіків найризикованішого віку (40-59 років) вчений з'ясував, що інфаркт міокарда у 80 відсотків випадків пов'язаний з психологічним синдромом — депресивний стан, відчуття виснаження життєвих сил, безпорадності, апатії, нав'язливого стану, порушення сну. За допомогою тесту можна оцінити ступінь виснаження життєвих сил і загрозу депресії.

Таблиця 3.12

№	Питання	Так	Не знаю	Ні
1.	Часто втомлююсь	1	1	0
2.	Мені важко заснути	1	1	0
3.	Вночі прокидаюсь кілька разів	1	1	0
4.	Постійно відчуваю млявість	1	1	0
5.	Почуваю себе у розквіті сил	0	1	1
6.	Мені не талантиє	1	1	0
7.	Життя загання у безвихідь	1	1	0

№	Питання	Так	Не знаю	Ні
8.	Як і раніше, статеві стосунки мене вдовольняють	0	1	1
9.	Дрібниці дратують все сильніше	1	1	0
10.	Фізично виснажений, ніби вичавлений лимон	1	1	0
11.	Іноді здається, що вже краще вмерти	1	1	0
12.	Здається, що нема більше життєвих сил	1	1	0
13.	Настрій пригнічений	1	1	0
14.	Щоранку прокидаюся з почуттям утоми та виснаження	1	1	0

Підрахуйте очки.

Від 0 до 4 очок — ознак надмірного перевантаження чи втоми практично немає. Ризик низький.

5-9 очок — є деякі ознаки перевтоми. Стресове навантаження часом буває високе. Радимо вам не допускати подальшого перенапруження, не забувати про відпочинок й уміти відновлювати свої сили. Можна навіть не звертатися до лікаря, у вас вистачить енергії й сил упоратися самотужки.

10-14 очок — інтенсивне стресове навантаження, що вимагає від вас великого напруження протягом тривалого часу, призведе до виснаження життєвих сил. Вам потрібний повноцінний відпочинок. Оформлюйте відпустку, залиште на деякий час свої справи й не турбуйтеся. Повірте, здоров'я — дорожче. Вам треба звернутися до психолога або психотерапевта. Ризик високий, особливо якщо у вас підвищений тиск, підвищена вага, а також якщо і курите або малорухомі. Ризик середній.

V. Завдання для підсумкового контролю рівня фахової компетентності

1 (ПОЗ). Поясніть з погляду безпеки життєдіяльності поняття стресу?

2 (П). Обґрунтуйте необхідність дослідження стресового навантаження на організм людини.

3 (ПОЗ). Назвіть основні причини та ознаки стресового напруження.

4 (У). Поясніть, які Фізіологічні зміни в організмі людини виникають під дією стресу.

5 (РО). Розкрийте поняття виробничого стресу і його вплив на працівника?

6 (ПОЗ). Поясніть, як емоції впливають на працездатність людини?

7 (ПОЗ). Назвіть основні несприятливі стрес-чинники навчання?

8 (Н). Що, на вашу думку, необхідно для нормалізації емоційного (екзаменаційного) стану студентів?

9 (У). Перерахуйте основні методи визначення рівня стресового навантаження?

10. (Н) Запропонуйте можливі способи та методи, які допоможуть визначити рівень стресового навантаження.

Практична робота № 11 **ВИМОГИ ДО ЗМІСТУ І ОФОРМЛЕННЯ РОЗДІЛУ** **«ОХОРОНА ПРАЦІ» В ДИПЛОМНИХ РОБОТАХ**

Мета заняття: актуалізувати знання студентів щодо законодавчого забезпечення питань охорони праці, організаційних проблем безпеки праці, опрацювати вимоги гігієни праці та виробничої санітарії, вивчити правила пожежної безпеки, виробити уміння та навички правильної поведінки в умовах надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру.

1. Підготовка до заняття

1. Повторити навчальний матеріал, що стосується законодавчих основ охорони праці, організаційних проблем безпеки праці, гігієни праці та виробничої санітарії, пожежної безпеки, надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру.

2. План заняття:

1. Загальні дані нормативно-правової бази з охорони праці.
2. Зміст завдань розділу «Охорона праці» в дипломному проєкті.
3. Основні завдання та питання стосовно безпеки праці в дипломних роботах.
4. Безпечне використання комп'ютерної техніки в ході проведення наукових досліджень.
5. Вимоги до оформлення розділу «Охорона праці» в дипломних проєктах.

II. Теоретичні відомості

Відповідно до Наказу МОН України від 22.04.09 № 1/9-227 «Щодо підвищення якості з вивчення питань охорони праці у вищих навчальних закладах» при виконанні дипломних робіт (проектів) до них необхідно включати окремий розділ «Охорона праці». Цей розділ повинен відповідати темі дипломної роботи і бути погодженим з консультантом-викладачем кафедри охорони праці або визначений керівником проекту.

1. Загальні дані нормативно-правової бази з охорони праці.

Відповідно до статті 3 Закону України «Про охорону праці» законодавство про охорону праці складається з цього Закону, Кодексу законів про працю України, Закону України «Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили до втрати працездатності» та прийнятих відповідно до них нормативно-правових актів. Природно, що в основі всіх цих документів лежить Конституція України.

На сьогодні при створенні національного законодавства про охорону праці широко використовуються Конвенції і Рекомендації МОТ, директиви Європейської Ради, досвід нормотворення Росії, Німеччини, Великобританії та інших країн світу. Останнім часом представники нашої країни беруть участь у різноманітних міжнародних проєктах.

Порядок опрацювання і затвердження власних нормативних актів з охорони праці, тобто тих, що діють на підприємстві, визначений НПАОП 0.00-6.03-93 «Порядок опрацювання та затвердження власником нормативних актів про охорону праці, що діють на підприємстві».

Кожен працівник несе безпосередню відповідальність за порушення зазначених Законом, нормами і правилами вимог. Законом (ст. 4) визначені пріоритетні напрямки реалізації конституційного права громадян на їх життя і здоров'я в процесі трудової діяльності.

Трудові відносини між працівниками і роботодавцями в Україні регулюються Кодексом законів про працю (КЗпП) України, відповідно до якого права працюючої людини на охорону праці охороняються всебічно. КЗпП містить розділ XI «Охорона праці» (ст. 153–173) та розділ XVIII «Нагляд і контроль за дотриманням законодавства про працю» (ст. 259–265). Норми охорони праці повинні органічно входити до правил внутрішнього розпорядку організацій і підприємств.

До нормативно-правових актів з охорони праці відносяться, згідно зі ст. 27 Закону, правила, норми, регламенти, положення, стандарти, інструкції та інші документи, обов'язкові до виконання.

Згідно з положенням про «Державну службу гірничого нагляду та промислової безпеки України Держгірпромнагляд України» (Затверджено Указом Президента України від 6 квітня 2011 року №408/2011) Держгірпромнагляд опрацьовує і затверджує правила, норми, інші нормативно-правові акти з промислової безпеки, охорони праці».

2. Зміст завдань розділу «Охорона праці» в дипломному проєкті.

Зміст завдання розділу «Охорона праці» повинен повністю відповідати темі дипломного проєкту і бути його складовою частиною. Це завдання передбачає у кінцевому результаті розробку декількох конкретних питань з безпеки праці, виробничої санітарії та пожежної безпеки. При цьому дипломник повинен врахувати дотримання всіх діючих нормативно-правових актів, які обмежують вплив на працівників шкідливих і небезпечних виробничих факторів.

Логіка розробки цього розділу полягає у наступному. Будь-яка виробнича діяльність пов'язана з наявністю певної кількості небезпечних та шкідливих виробничих факторів. Тому за результатами аналізу в дослідженні повинні бути визначені ці фактори. Аналіз небезпечних та шкідливих виробничих факторів можна виконувати у табличній формі (табл. 3.13).

Таблиця 3.13

АНАЛІЗ НЕБЕЗПЕЧНИХ І ШКІДЛИВИХ ВИРОБНИЧИХ ФАКТОРІВ

Небезпечні і шкідливі виробничі фактори	Джерела факторів (види робіт)	Кількісна оцінка	Нормативні документи
1	2	3	4

Перелік небезпечних та шкідливих виробничих факторів, згідно з ГОСТ 12.0.003-74 «ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация», включає фізичні, хімічні, біологічні і психофізіологічні фактори, які наводяться в *графі 1* (не слід зазначені фактори плутати з причинами нещасних випадків — помилка, яка найбільш часто зустрічається при розробці цього розділу дипломного проєкту).

Графа 2 — джерела факторів (види робіт).

Перелік видів робіт повинен відповідати переліку, котрий містить календарний план на виконання робіт по об'єкту. Природно, що окремі види робіт можуть бути одночасно джерелом декількох небезпечних або шкідливих факторів.

Графа 3 — кількісна оцінка діючого фактору. В цій графі наводяться чисельні значення небезпечних та шкідливих факторів, що виявлені при аналізі проектних рішень.

Графа 4 — нормативні документи. В цій графі наводиться діючий нормативний документ, згідно з яким ця оцінка фактору, що розглядається, із зазначенням розділу, пункту, параграфу.

В дипломному проекті мають також бути відображені оптимальні рішення щодо забезпечення безпечного виконання різного виду робіт. Якщо такі проблеми розглядалися в інших розділах наукового дослідження, тоді необхідно навести ці рішення, починаючи з організаційних питань (рішення наводяться у порядку, який визначений у таблиці 1). У результаті порівняння даних попередніх розділів виявляються виробничі фактори, з профілактики яких вирішень не знайдено, а також фактори, з яких необхідно приймати технічні рішення. Ці результати оформлюються у вигляді висновків.

Визначення факторів, щодо яких необхідно передбачити організаційні та технічні рішення стосовно охорони праці приймаються консультантом цього розділу.

Таким чином визначається проблематика розділу з охорони праці. Виконанням цього завдання завершується перший етап розробки розділу «Охорона праці».

3. Основні завдання та питання стосовно безпеки праці в дипломних роботах.

Завдання розділу «Охорона праці» може містити дві складові: розрахунково-описову і графічний матеріал — таблиці, схеми, фото.

На початку розділу варто висвітлити питання безпеки праці; гігієни праці і виробничої санітарії; пожежної безпеки; інструктивні матеріали з охорони праці. На цьому ж етапі дипломник виділяє основні безпечні і шкідливі виробничі фактори, які можуть супроводжувати виконання виробничих обов'язків на їх робочому місці. Такі дані можна оформити у табличній формі (табл. 3.14).

Дослідник повинен пам'ятати, що інструкція з охорони праці складається з таких розділів: загальні положення, вимоги безпеки перед початком роботи, вимоги безпеки під час виконання роботи, Вимоги безпеки в аварійних ситуаціях.

Таблиця 3.14

БЕЗПЕЧНІ І ШКІДЛИВІ ВИРОБНИЧІ ФАКТОРИ, ЩО СУПРОВОДЖУЮТЬ ВИКОНАННЯ РОБІТ ПЕРСОНАЛОМ НА ЇХ РОБОЧИХ МІСЦЯХ

№ з/п	Робоче місце	Безпечні і шкідливі виробничі фактори	Кількісні оцінки	Нормативні документи, що регламентують безпеку та нешкідливість праці
1	2	3	4	5

Знаючи перелік факторів, що супроводжують діяльність у досліджуваному процесі, дипломник розробляє рішення, направлені на обмеження їх впливу на працюючих, підтверджуючи їх розрахунками і схемами. Якщо існує необхідність, в розділі відзначаються характерні ознаки розробленої захисної конструкції механізму, чим вона відрізняється від існуючих. При цьому вказуються творчі розробки, виконані в проекті, дається аналіз конструкції, що підлягає модернізації.

Для завдань з безпеки та охорони праці можуть бути використані такі проблеми: Національна Стратегія поліпшення стану безпеки, гігієни праці та виробничого середовища; стан безпеки праці в світі і в Україні; соціальний діалог в Європейському Союзі й Україні; міжнародне співробітництво і основні Конвенції МОП в галузі охорони праці; безпека праці в Україні; основні законодавчі та нормативно-правові акти про охорону праці; основні вимоги до побудови і функціонування системи управління охороною праці (СУОП); запровадження галузевої системи управління охороною праці; плани локалізації і ліквідації аварійних ситуацій й аварій; функціональні обов'язки з охорони праці керівників, посадових осіб і фахівців установи; оцінка стану безпеки праці в організації; стимулювання і заохочення працюючих за дотримання вимог охорони праці; опрацювання програми поліпшення стану умов і безпеки праці; підготовка документів для визначення та обліку шкідливих і небезпечних виробничих факторів; підготовка документів для оцінки ступеня професійного ризику; контроль стану умов праці; забезпечення безпеки виробництва за проєктованими видами робіт; облік ергономічних вимог до робочих місць, що проєктуються; запобігання дії електричного струму на людину; підготовка установи до комплексної перевірки стану охорони праці; питання перевірки стану охорони праці на робочих місцях; контроль стану умов праці; методика контролю стану умов праці; перелік питань для перевірки стану охорони праці на робочих місцях; страхування від нещасного випадку та його завдання; принципи та види страхування; суб'єкти та об'єкти страхування, види страхування; обов'язки та права суб'єктів страхування від нещасних випадків; права та обов'язки роботодавця як страхувальника; аналіз умов праці за показниками шкідливості та небезпечності чинників виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу; загальні вимоги безпеки до виробничого обладнання та технологічних процесів; нормування шкідливих речовин в повітрі робочої зони; аналіз виробничого травматизму; **гарантії прав на охорону пра-**

ці; організація безпечної роботи електроустановок; особливості заходів електробезпеки на підприємствах; вимоги безпеки до місць виконання робіт; шляхи попередження травматизму; захист людини від впливу іонізуючого випромінювання; вимоги безпеки до виробничих приміщень; вимоги безпеки праці під час експлуатації систем вентиляції, опалення і кондиціонування повітря; санітарно-гігієнічні вимоги до умов праці; інструкції з охорони праці.

Визначивши перелік шкідливих факторів, що супроводжує роботу персоналу, студент-дипломник розробляє рішення, які можуть захистити працівників від отруєння, глухоти, тугоухості, віброхвороб, білокрів'я, ослаблення зору та інших професійних хвороб.

В якості завдань з гігієни праці та виробничої санітарії можуть бути такі розробки: загальні санітарно-гігієнічні вимоги до промислових підприємств, виробничих приміщень та організації праці на робочому місці; мікроклімат виробничих приміщень; оздоровлення повітряного середовища; освітлення виробничих приміщень; захист від шуму у виробничому середовищі; захист від вібрації; захист від електромагнітних випромінювань радіочастотного діапазону; захист від випромінювань оптичного діапазону; захист від іонізуючих випромінювань; підтримання оптимального метеорологічного режиму в цеху, приміщеннях, на робочих місцях; зменшення параметрів шуму за рахунок розробки звукоізоляційних та звукопоглинаючих конструкцій, засобів індивідуального захисту; зменшення параметрів вібрації, що діє на працівника, за рахунок встановлення амортизаторів, демпферів; зменшення загазованості і запиленості на робочих місцях за рахунок застосування або удосконалення штучної чи природної вентиляції, місцевих відсосів, засобів індивідуального захисту; підбір оптимальних параметрів освітлення робочих місць; запобігання впливу на працюючих радіоактивного або іонізуючого випромінювання; розрахунок економічної ефективності заходів щодо поліпшення санітарно-гігієнічних умов праці.

Знаючи вигляд споживаної енергії, матеріал з якого виготовляється обладнання, конструкції, з яких монтуються споруди, необхідно передбачити заходи, що запобігають пожежам, вибухам, руйнуванню і своєчасній евакуації людей з будівель.

Зразковим завданням з пожежної безпеки можуть бути наступні розробки: забезпечення безпечної евакуації персоналу під час пожежі; пожежогасіння; протипожежне водопостачання; автоматизовані системи пожежної сигналізації або пожежогасіння; категорії приміщень і будівель за вибухопожежною і пожежною небезпе-

кою; класифікація будівель і споруд за ступенем вогнестій-кості; основні причини виникнення горючого середовища і загоряння в електрич-ному устаткуванні; утримання евакуаційних шляхів і ви-ходів; експертиза проектної документації на пожежну безпеку; державний пожежний нагляд; первинні засоби гасіння пожеж; оснащення об'єктів первинними засобами пожежогасіння; проти-пожежне водопостачання; системи протидимного захисту, пожеж-ної сигналізації та оповіщення про пожежу, засоби зв'язку; попе-редження пожеж та вибухів; загальні вимоги пожежної безпеки.

В дипломному проєкті мають бути відображені проблеми пове-дінки працівників під час надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру. До них відносять такі питання: надзвичайні ситуації в Україні та їх наслідки; єдина державна система запобі-гання і реагування на надзвичайні ситуації техногенного та приро-дного характеру; завдання цивільного захисту при надзвичайних ситуаціях; організація цивільного захисту в установі, організації; фінансування заходів з ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій; організація рятувальних та інших невідкладних робіт; залучення аварійно-рятувальних служб до ліквідації надзвичайних ситуацій; планування заходів цивільного захисту на об'єктах господарської діяльності; навчання населення з цивільного захисту; форми і ме-тоди пропаганди цивільного захисту; єдина державна система за-побігання надзвичайних ситуацій в Україні; захист населення і те-риторій від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру; експертиза, екологічний контроль, спостереження і мо-ніторинг довкілля людини; екологічна безпека та державний кон-троль у галузі охорони довкілля; розробка і затвердження норматив-ів гранично допустимих викидів забруднюючих речовин у атмосферне повітря стаціонарними джерелами; визначення стра-хових тарифів для підприємств, установ та організацій на загаль-нообов'язкове державне соціальне страхування від нещасного ви-падку на виробництві та професійного захворювання; забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населен-ня; організація і проведення досліджень з оцінки стійкості об'єкта; вимоги норм проєктування інженерно-технічних заходів у цивіль-ному захисту; система цивільного захисту; життєдіяльність насе-лення в умовах надзвичайних ситуацій; надзвичайні ситуації при-родного характеру; захист населення і територій у разі загрози та виникнення надзвичайних ситуацій, евакуаційні заходи; опові-щення населення про надзвичайні ситуації та евакуація; підви-щення стійкості виробничих об'єктів у надзвичайних ситуаціях; захист продуктів харчування, води та спеціальна обробка особово-

го складу; планування заходів цивільного захисту на об'єктах господарської діяльності та навчання населення; морально-психологічна підготовка рятувальників і населення.

4. Безпечне використання комп'ютерної техніки в ході проведення наукових досліджень.

Безпека праці під час експлуатації електронно-обчислювальних машин регламентована НПАОП 0.00-1.31-99. Слід пам'ятати, що площа, виділена для одного комп'ютеризованого робочого місця повинна складати не менше 6 м², а об'єм — не менше 20 м³. При розміщенні робочих місць з персональними комп'ютерами необхідно дотримуватись таких вимог: робочі місця з персональними комп'ютерами розміщуються на відстані не менше 1 м від стін зі світловими прорізами; відстань між бічними поверхнями моніторів має бути не меншою за 1,2 м; відстань між тильною поверхнею одного монітора та екраном іншого не повинна бути меншою 2,5 м; прохід між рядами робочих місць має бути не меншим 1 м.

Усі працівники, які виконують роботи, пов'язані з експлуатацією ЕОМ, підлягають обов'язковим медичним оглядам (Наказ МОЗ від 21.05.2007). Спеціалісти, які виконують роботи, пов'язані з експлуатацією ЕОМ, проходять підготовку, перевірку знань з ОП, а також інструктажі згідно Типового положенням (наказ Держнаглядохоронпраці від 26.01.2005 року).

5. Вимоги до оформлення розділу «Охорона праці» в дипломних проєктах.

Обсяг розділу «Охорона праці» становить 10–12 сторінок тексту на стандартному аркуші А4.

Рисунки, формули і таблиці нумеруються послідовно в межах розділу арабськими цифрами. При цьому їх номери складаються з номера розділу і порядкового номера рисунку, формули, таблиці, розділених крапкою.

Тематичні заголовки частин повинні бути короткими, відповідати змісту. Крапка в кінці заголовка не ставиться, перенесення слів у заголовках не допускаються. Якщо заголовок складається з двох речень, їх розділяють крапкою. Таблицям і рисункам дають тематичну назву. У тексті розділу «Охорона праці» необхідно у відповідних місцях подавати згідно загальноприйнятих вимог посилання на використану літературу і формули.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основні законодавчі та нормативно-правові акти

1. Закон України «Про охорону праці».
2. Кодекс законів про працю України.
3. Закон України «Основи законодавства України про охорону здоров'я».
4. Закон України «Про пожежну безпеку».
5. Закон України «Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку».
6. Закон України «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення».
7. Закон України «Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності».
8. Закон України «Про основні засади державного нагляду (контролю) у сфері господарської діяльності».
9. Закон України «Про дозвільну систему у сфері господарської діяльності».
10. Постанова Кабінету Міністрів України від 25.08.2004 р. № 1112 «Деякі питання розслідування та ведення обліку нещасних випадків, професійних захворювань і аварій на виробництві».
11. НПАОП 0.00-4.03-04 «Положення про Державний реєстр нормативно-правових актів з питань охорони праці». Наказ Держнаглядохоронпраці від 08.06.2004 р. № 151.
12. НПАОП 0.00-4.09-07 «Типове положення про комісію з питань охорони праці підприємства». Наказ Держгірпромнагляду від 21.03.2007 р. № 55.
13. НПАОП 0.00-4.11-07 «Типове положення про діяльність уповноважених найманими працівниками осіб з питань охорони праці». Наказ Держгірпромнагляду від 21.03.2007 р. № 56.
14. НПАОП 0.00-4.12-05 «Типове положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці». Наказ Держнаглядохоронпраці від 26.01.2005 р. № 15.
15. НПАОП 0.00-4.15-98 «Положення про розробку інструкцій з охорони праці». Наказ Держнаглядохоронпраці від 29.01.1998 р. № 9.
16. НПАОП 0.00-4.21-04 «Типове положення про службу охорони праці». Наказ Держнаглядохоронпраці від 15.11.2004 р. № 255.

17. НПАОП 0.00-4.33-99 «Положення щодо розробки планів локалізації та ліквідації аварійних ситуацій і аварій. Наказ Держнаглядохоронпраці від 17.06.1999 р. № 112.

18. НПАОП 0.00-6.03-93 «Порядок опрацювання та затвердження власником нормативних актів про охорону праці, що діють на підприємстві». Наказ Держнаглядохоронпраці від 21.12.1993 р. № 132.

19. НПАОП 0.00-6.13-05 «Порядок організації державного нагляду за охороною праці та гірничого нагляду в системі Держнаглядохоронпраці України». Наказ Держнаглядохоронпраці від 30.03.2004 р. № 92.

20. Рекомендації щодо організації роботи кабінету промислової безпеки та охорони праці. Затверджено Головою Держгірпромнагляду 16.01.2008 р.

21. Рекомендації щодо побудови, впровадження та удосконалення системи управління охороною праці. Затверджено Головою Держгірпромнагляду 07.02.2008 р.

Основна література

1. Ткачук К. Н., Халімовський М. О., Зацарний В. В. та ін. Основи охорони праці: Підручник. — 2-ге вид., допов. і перероб. — К.: Основа, 2006. — 444 с.

2. Протоєрейський О. С, Запорожець О. І. Охорона праці в галузі: Навч. посіб. — К.: Книжкове вид-во НАУ, 2005. — 268 с.

3. Основи охорони праці: Підручник / За ред. проф. В.В.Березуцького — Х.: Факт, 2005. — 480 с.

4. Русаловський А. В. Правові та організаційні питання охорони праці: Навч. посіб. — 4-те вид., допов. і перероб. — К.: Університет «Україна», 2009. — 295 с.

5. Третяков О.В., Зацарний В.В., Безсонний В.Л. Охорона праці: Навчальний посібник з тестовим комплексом на CD/ за ред. К.Н. Ткачука. — К.: Знання, 2010. — 167 с. + компакт-диск.

6. Гогіташвілі Г. Г., Карчевські Є.-Т., Лапін В. М. Управління охороною праці та ризиком за міжнародними стандартами: Навч. посіб. — К.: Знання, 2007. — 367 с.

7. Желібо Є. П., Баранова Н. І., Коваленко В.В. Охорона праці в органах державної податкової служби. Навч. посібник для ВНЗ. Ірпінь. — 2002.

8. Катренко Л.А., Кіт Ю.В., Пістун І. П. Охорона праці. Курс лекцій. Практикум: Навч. посіб. — Суми: Університетська книга, 2009. — 540 с.

9. Охорона праці в будівництві: Навч. посіб. посібник / за редакцією Коржика Б.М. і Іванова В.М. — Харків: Форт, 2010. — 388 с.

10. Березюк О. В., Лемешев М. С. Охорона праці в галузі радіотехніки: Навч. посіб. — Вінниця: ВНТУ, 2009. — 159 с.

11. Ярошевська В.М., Чабан В.Й. Охорона праці в будівельній галузі: Навч. посіб. — Рівне: НУВГП, 2005. — 313с.

12. Батлук В. А. Охорона праці в галузі телекомунікацій: Навч. посіб. — Львів: Афіша, 2003. — 320 с.

Додаткова література

1. Атаманчук П.С., Мендерецький В.В., Панчук О.П., Чорна О.Г. Безпека життєдіяльності та охорона праці. (Практичний курс): Навчальний посібник. Видання 2-ге. — Кам'янець-Подільський: ПП Буйницький О.А., — 2010. — 152 с.

2. Атаманчук П.С., Мендерецький В.В., Панчук О.П., Чорна О.Г. Інтегрований курс безпеки життєдіяльності. (Теоретичні основи): Навчальний посібник. — Кам'янець-Подільський: ПП Буйницький О.А., — 2010. — 250 с.

3. ДБН В.2.5-28-2006 «Природне і штучне освітлення».

4. ДСанПІн 3.3.6.096-2002 Державні санітарні норми і правила при роботі з джерелами електромагнітних полів

5. ДСН 3.3.6.042-99 Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень.

6. ДСН 3.3.6.037-99 Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку.

7. ДСН 3.3.6.039-99 Державні санітарні норми виробничої загальної та локальної вібрації

8. НПАОП 0.00-1.28-10 Правила охорони праці під час експлуатації електронно-обчислювальних машин. Наказ Держгірпромнагляду від 26.03.2010р. № 65

9. НПАОП 0.00-2.23-04 «Перелік заходів та засобів з охорони праці, витрати на здійснення та придбання яких включаються до валових витрат». Постанова Кабінету Міністрів України від 27 червня 2003 р. № 994.

10. НПАОП 0.00-8.24-05 «Перелік робіт з підвищеною небезпекою». Наказ Держнагляддохоронпраці від 26.01.2005 р. № 15.

11. Перелік робіт, де є потреба у професійному доборі. Наказ МОЗ України та Держнагляддохоронпраці України від 23.09.1994 р. № 263/121.

12. ДСТУ 2293-99 «Охорона праці. Терміни та визначення основних понять».

13. Гігієнічні нормативи ГН 3.3.5-8-6.6.1-2002 «Гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу». Наказ Міністерства охорони здоров'я України від 27.12.2001 № 528.

14. Міждержавний стандарт ГОСТ 12.0.003-74 (1999) ССБТ «Опасные и вредные производственные факторы. Классификация».

15. Міждержавний стандарт ГОСТ 12.0.230-2007 ССБТ. Системи управління охороною праці. Загальні вимоги.

16. ДБН 2.09.04-87 Адміністративні та побутові будівлі.

17. Рекомендації щодо організації роботи кабінету промислової безпеки та охорони праці. Затверджені Головою Держгірпромнагляду 16.01.2008 р.

18. Рекомендації щодо побудови, впровадження та удосконалення системи управління охороною праці. Затверджені Головою Держгірпромнагляду 7.02.2008 р.

19. Перелік професій, виробництв та організацій, працівники яких підлягають обов'язковим профілактичним медичним оглядам. Постанова Кабінету Міністрів України від 23 травня 2001 р. № 559.

20. Директива Ради Європейських Співтовариств 89/391/ЕЕС «Про впровадження заходів, що сприяють поліпшенню безпеки й гігієни праці працівників».

21. Конвенція МОП 187 «Про основи, що сприяють безпеці й гігієні праці».

22. Міжнародний стандарт SA8000: 2001 «Соціальна відповідальність». SAI SA8000: 2001 Social Accountability International.

23. Міжнародний стандарт ISO 26000:2010 — «Настанова по соціальній відповідальності». ISO 26000: 2010 (Draft) Guidance on Social Responsibility.

24. Міжнародний стандарт OHSAS 18001:2007 Occupational health and safety management systems — Requirements. Системи менеджменту охорони праці — Вимоги.

25. Міжнародний стандарт OHSAS 18002, Guidelines for the implementation of OHSAS 18001. Настанова по впровадженню OHSAS 18001.

Інтернет-ресурси

1. <http://www.dnopr.kiev.ua> — Офіційний сайт Державного комітету України з промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду (Держгірпромнагляду).

2. <http://www.mon.gov.ua> — Офіційний сайт Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України.
3. <http://www.mns.gov.ua> — Офіційний сайт Міністерства надзвичайних ситуацій України.
4. <http://www.social.org.ua> — Офіційний сайт Фонду соціального страхування від нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань України.
5. <http://www.iacis.ru> — Официальный сайт Межпарламентской Ассамблеи государств-участников Содружества Независимых Государств (МПА СНГ).
6. <http://base.safework.ru/iloenc> — Энциклопедия по охране и безопасности труда МОТ.
7. <http://base.safework.ru/safework> — Библиотека безопасного труда МОТ.
8. <http://www.nau.ua> — Інформаційно-пошукова правова система «Нормативні акти України (НАУ)».
9. <http://www.budinfo.com.ua> — Портал «Украина строительная: строительные компании Украины, строительные стандарты: ДБН ГОСТ ДСТУ».
10. <http://www.oxpaha.ru> — ОХРАНА. Интернет-газета о безопасности.
11. <http://www.tehdoc.ru> — Интернет-проект «Техдок.ру» — ресурс, посвященный вопросам охраны труда и промышленной безопасности.
12. <http://www.tehbez.ru> — Проект «Охрана труда в предпринимательстве», создан в рамках «Комплексной программы развития и поддержки малого предпринимательства в г. Москве».
13. <http://www.kodeks-luks.ru> - Нормативные документы в области охраны труда:
14. <http://www.gazeta.asot.ru> — Электронная версия газеты «Безопасность Труда и Жизни».
15. <http://www.asot.ru> — Центральный сайт Ассоциации специалистов по охране труда (РФ).

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА	3
РОЗДІЛ 1. ОСНОВИ ОХОРОНИ ПРАЦІ	6
1.1. Вступ. Загальні питання охорони праці	6
1.2. Правові та організаційні основи охорони праці	11
1.3. Державне управління охороною праці, державний на- гляд і громадський контроль за охороною праці.	22
1.4. Організація охорони праці на підприємстві	26
1.5. Навчання з питань охорони праці	34
1.6. Профілактика травматизму та професійних захворю- вань	38
1.7. Основи фізіології та гігієни праці	43
1.7.1. Повітря робочої зони	49
1.7.2. Освітлення виробничих приміщень	56
1.7.3. Вібрації	61
1.7.4. Шум, ультразвук та інфразвук	64
1.7.5. Електромагнітні поля та випромінювання радіо- частотного діапазону	70
1.7.6. Випромінювання оптичного діапазону	73
1.7.7. Іонізуюче випромінювання	77
1.7.8. Санітарно-гігієнічні вимоги до планування і розміщення виробничих і допоміжних приміщень	82
1.8. Основи виробничої безпеки	87
1.8.1. Загальні вимоги безпеки	87
1.8.2. Електробезпека	90
1.9. Основи пожежної профілактики на виробничих об'єктах	97
РОЗДІЛ 2. ОХОРОНА ПРАЦІ В ОСВІТНІЙ ГАЛУЗІ	108
2.1. Міжнародні норми в галузі охорони праці	109
2.2. Основні законодавчі та нормативно-правові акти з охо- рони праці в галузі	114
2.3. Система управління охороною праці в організації та установі	121
2.4. Травматизм та професійні захворювання в галузі. Роз- слідування нещасних випадків	131
2.5. Спеціальні розділи охорони праці в галузі професійної діяльності	141

2.6. Актуальні проблеми охорони праці в наукових дослідженнях	157
2.7. Основні заходи пожежної профілактики на галузевих об'єктах	167
2.8. Державний нагляд і громадський контроль за станом охорони праці	173
2.9. Соціальне страхування від нещасного випадку та професійного захворювання на виробництві	177

РОЗДІЛ 3. ОХОРОНА ПРАЦІ В ГАЛУЗІ

(практичний курс)	188
Практична робота № 1. Організація роботи з охорони праці, розробка посадової інструкції з охорони праці для педагогічної професії	188
Практична робота № 2. Захист населення в умовах надзвичайних ситуацій. Складання плану та схеми для евакуації людей	213
Практична робота № 3. Розслідування нещасних випадків	226
Практична робота № 4. Спеціальне розслідування нещасних випадків	235
Практична робота № 5. Методика проведення обстеження умов охорони праці в установі	245
Практична робота № 6. Розрахунок штучного освітлення приміщення	260
Практична робота № 7. Безпека праці під час роботи з комп'ютерними та мультимедійними засобами навчання	273
Практична робота № 8. Професійні захворювання та отруєння.	284
Практична робота № 9. Визначення біоритмічного типу працездатності і критичних днів людини	290
Практична робота № 10. Визначення та оцінка рівня стресового навантаження.	298
Практична робота № 11. Вимоги до змісту і оформлення розділу «охорона праці» в дипломних роботах.	308
Рекомендована література	316

НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ

П. С. Атаманчук, В. В. Мендерецький,
О. П. Панчук, Р. М. Білик

ОХОРОНА ПРАЦІ В ГАЛУЗІ

НАВЧАЛЬНИЙ ПОСІБНИК

Оригінал-макет підготовлено
ТОВ «Видавництво «Центр учбової літератури»

Підписано до друку 28.12.2016 р. Формат 60x84 1/16.
Друк лазерний. Папір офсетний. Гарнітура Times New Roman.
Ум. друк. арк. 18,1.

ТОВ «Видавництво «Центр учбової літератури»
вул. Електриків, 23 м. Київ 04176
тел./факс 044-425-01-34
тел.: 044-425-20-63; 425-04-47; 451-65-95
800-501-68-00 (безкоштовно в межах України)

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до державного реєстру видавців,
виготівників і розповсюджувачів видавничої продукції
ДК № 4162 від 21.09.2011 р.

