

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МУКАЧІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Ю.Ю. ЖИГУЦ

В.Ф. ЛАЗАР

**ОСНОВИ ОХОРОНИ ПРАЦІ
ПІДРУЧНИК**

УЖНУМДУ

**Ужгород,
Мукачево
2023**

Рецензенти:

Рудь В.Д. – д-р. техн. наук професор Луцького національного технічного університету,

Грицай І.Є. – д-р. техн. наук, професор Національного технічного університету «Львівська політехніка»,

Гобрей М.В. – старший викладач кафедри інженерії, технології та професійної освіти, завідувач відділу охорони праці Мукачівського державного університету.

Технічний редактор

Легета Я.П. – старший викладач кафедри технології машинобудування, заст. декана з навчальної роботи інженерно-технічного факультету ДВНЗ «Ужгородський національний університет»

Жигуц Ю.Ю. Основи охорони праці [Текст] / Ю.Ю. Жигуц, В.Ф. Лазар. – Ужгород: Вид-во УжНУ «Говерла», 2023. – 200 с.

*Лист підтримки Державна наукова установа «Інститут модернізації змісту освіти» Міністерства освіти і науки України
(лист № 2.1/10 18-28 від 25.07.22).*

У підручнику викладено основні законодавчі й нормативні положення, що відносяться до організації та діяльності служби охорони праці на підприємстві, проведення атестації робочих місць за умовами праці, визначення розміру тарифів при страхуванні працівників від нещасних випадків та професійних захворювань. Розглянуто основні питання виробничої санітарії, безпеки виробничих процесів, електро- та пожежної безпеки, описані шляхи їх вирішення. Наведена методика розрахунку економічної ефективності заходів з охорони праці. Кожна глава навчального посібника має контрольні запитання для закріплення вивченого матеріалу.

ISBN978-966-2781-14-4

© Ю.Ю. Жигуц, В.Ф. Лазар 2023
© ДВНЗ «УжНУ», МДУ 2023

ЗМІСТ

ВСТУП	8
1. ПРАВОВІ Й ОРГАНІЗАЦІЙНІ ПИТАННЯ З ОХОРОНИ ПРАЦІ	10
1.1. Основні поняття у галузі охорони праці	10
1.2. Основні законодавчі акти про охорону праці	12
1.3. Предмет, структура, зміст, мета курсу «Основи охорони праці»	14
1.4. Основні принципи державної політики в галузі охорони праці	15
1.5. Права громадян на охорону праці при укладанні трудового договору та під час роботи	16
1.6. Соціальне страхування працівників від нещасних випадків і професійних захворювань на виробництві	20
1.7. Права працівників на пільги і компенсації за важкі та шкідливі умови праці	24
1.8. Забезпечення працівників спеодягом та іншими засобами індивідуального захисту	25
1.9. Дотримання вимог щодо охорони праці при проектуванні, будівництві та реконструкції підприємств, розробці і виготовленні засобів виробництва	26
1.10. Обов'язки роботодавця та працівника щодо виконання вимог нормативних актів про охорону праці	29
1.11. Охорона праці жінок	30
1.11.1. Обмеження праці жінок	30
1.11.2. Соціальні відпустки жінкам	32
1.11.3. Перерви для жінок	33
1.11.4. Заборона звільнення вагітних жінок і жінок, які мають дітей	33
1.12. Охорона праці неповнолітніх	34
1.12.1. Заборона застосування праці неповнолітніх	34
1.12.2. Норми виробітку, відпустки, заробітна плата неповнолітніх	35
1.12.3. Обмеження звільнення неповнолітніх	36
1.13. Медичні огляди працівників певних категорій	36
1.14. Державні міжгалузеві та галузеві нормативні акти про охорону праці	38
1.14.1. Загальні положення	38
1.14.2. Інструкції з охорони праці	41
1.14.3. Нормативні акти про охорону праці, що діють у	43

межах підприємства

1.15. Відповідальність за порушення законодавства та 43
нормативних актів про охорону праці

1.16. Питання для самоперевірки та контролю засвоєння 46
знань

2. ДЕРЖАВНЕ УПРАВЛІННЯ ОХОРОНОЮ ПРАЦІ, 48
ОРГАНІЗАЦІЯ ОХОРОНИ ПРАЦІ, НАГЛЯД ТА
КОНТРОЛЬ ЗА ОХОРОНОЮ ПРАЦІ

2.1. Управління охороною праці 48

2.2. Органи Державного управління охороною праці 49

2.3. Система управління охороною праці на підприємстві 52

2.4. Служба охорони праці на підприємстві 57

2.5. Комісія з питань охорони праці на підприємстві 60

2.6. Навчання з питань охорони праці 61

2.6.1. Вивчення основ охорони праці у навчальних закладах і 61
під час професійного навчання працівників на підприємстві

2.6.2. Організація навчання і перевірки знань з питань 62
охорони праці на підприємстві

2.6.3. Спеціальне навчання і перевірка знань з питань 63
охорони праці

2.6.4. Навчання і перевірка знань з питань охорони праці 63
посадових осіб

2.6.5. Організація і проведення інструктажів з питань 65
охорони праці

2.6.6. Стажування, дублювання і допуск працівників до 67
роботи

2.7. Державний нагляд за охороною праці 68

2.8. Громадський контроль за охороною праці 70

2.8.1. Повноваження профспілок за додержанням 70
законодавства про охорону праці

2.8.2. Уповноважені найманими працівниками особи з 71
питань охорони праці

2.9. Розслідування та облік нещасних випадків, професійних 72
захворювань та аварій на виробництві

2.9.1. Класифікація нещасних випадків 74

2.9.2. Дії потерпілого або працівника, що виявив нещасний 76
випадок

2.9.3. Дії керівника робіт (уповноваженої особи 76
підприємства) при настанні нещасного випадку

2.9.4. Дії лікувально-профілактичного закладу при зверненні 76

потерпілого з посиланням на нещасний випадок на виробництві	
2.9.5. Дії роботодавця, який одержав повідомлення про нещасний випадок	77
2.9.6. Склад комісії з розслідування нещасного випадку	77
2.9.7. Обов'язки комісії з розслідування нещасного випадку	78
2.9.8. Обов'язки роботодавця після розслідування нещасного випадку	79
2.9.9. Строки зберігання матеріалів розслідування	80
2.9.10. Спеціальне розслідування нещасних випадків	81
2.9.11. Дії роботодавця при груповому нещасному випадку	81
2.9.12. Дії виконавчої дирекції Фонду соціального страхування від нещасних випадків	81
2.9.13. Склад спеціальної комісії зі спеціального розслідування	82
2.9.14. Обов'язки роботодавця при спеціальному розслідуванні	83
2.9.15. Обов'язки комісії зі спеціального розслідування	83
2.9.16. Результати спеціального розслідування	84
2.9.17. Матеріали спеціального розслідування	85
2.9.18. Обов'язки роботодавця після спеціального розслідування	86
2.10. Аналіз, прогнозування, профілактика травматизму та професійної захворюваності	87
2.10.1. Причини виробничого травматизму та захворювань	87
2.10.2. Методи аналізу виробничого травматизму та професійної захворюваності	88
2.10.3. Заходи щодо профілактики виробничого травматизму та професійної захворюваності	91
2.11. Питання для самоперевірки та контролю засвоєння знань	92
3. ОСНОВИ ФІЗІОЛОГІЇ ТА ГІГІЄНИ ПРАЦІ	93
3.1. Поняття та визначення фізіології, гігієни праці та виробничої санітарії	93
3.2. Гігієнічна класифікація праці	95
3.3. Повітря робочої зони	95
3.4. Освітлення виробничих приміщень	101
3.5. Вібрація	106
3.6. Шум, ультразвук та інфразвук	108

3.6.1. Шум	108
3.6.2. Ультразвук	111
3.6.3. Інфразвук	113
3.7. Електромагнітні випромінювання радіочастотного діапазону	114
3.8. Іонізуючі випромінювання	116
3.9. Випромінювання оптичного діапазону	120
3.9.1. Інфрачервоні випромінювання	120
3.9.2. Ультрафіолетові випромінювання	122
3.9.3. Лазерне випромінювання	124
3.10. Питання для самоперевірки та контролю засвоєння знань	126
4. ОСНОВИ ВИРОБНИЧОЇ БЕЗПЕКИ	128
4.1. Загальні вимоги безпеки. Безпека технологічного обладнання	128
4.2. Електробезпека. Дія електричного струму на організм людини	129
4.3. Питання для самоперевірки та контролю засвоєння знань	137
5. ОСОБЛИВОСТІ УМОВ ПРАЦІ ПРИ РОБОТІ З КОМП'ЮТЕРНОЮ ТЕХНІКОЮ	139
5.1. Порухення зору	139
5.2. Кістково-м'язові порушення	140
5.3. Порушення, пов'язані зі стресовими ситуаціями та нервово-емоційним навантаженням	141
5.4. Захворювання шкіри та отруєння організму	141
5.5. Електробезпека при експлуатації ПК	142
5.6. Ергономічні характеристики моніторів	142
5.7. Санітарно-гігієнічні вимоги до параметрів виробничого середовища приміщень з комп'ютерною технікою	144
5.7.1. Вимоги до мікроклімату приміщень обладнаних ПК з ВДТ	144
5.7.2. Вимоги до освітлення приміщень та робочих місць з ПК	145
5.7.3. Вимоги, що забезпечують захист користувачів ПК від шуму і вібрації	147
5.8. Питання для самоперевірки та контролю засвоєння знань	153
6. ОСНОВИ ПОЖЕЖНОЇ ПРОФІЛАКТИКИ НА	154

ВИРОБНИЧИХ ОБ'ЄКТАХ	
6.1. Загальні визначення	154
6.2. Показники пожежовибухонебезпеки речовин і матеріалів	157
6.3. Схема і алгоритм забезпечення ПБ об'єкта	159
6.4. Класифікація приміщень і будівель за вибухопожежонебезпекою	160
6.5. Класифікація пожежонебезпечних вибухонебезпечних зон	161
6.6. Система протипожежного та противибухового захисту	164
6.7. Способи і засоби гасіння пожеж	165
6.8. Система організаційно-технічних заходів з охорони праці	166
6.9. Питання для самоперевірки та контролю засвоєння знань	167
7. ВИЗНАЧЕННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАХОДІВ З ОХОРОНИ ПРАЦІ	169
7.1. Методика розрахунку економічної ефективності заходів з охорони праці	170
7.2. Питання для самоперевірки та контролю засвоєння знань	171
ГЛОСАРІЙ	173
СПИСОК БІБЛІОГРАФІЧНИХ ДЖЕРЕЛ	177
Додаток А. Правила надання першої медичної допомоги	185
А 1. Надання першої допомоги при нещасних випадках	185
А 2. Допомога при ударах, розтягненнях, вивихах і переломах	185
А 3. Допомога при пораненнях	186
А 4. Допомога при кровотечах	186
А 5. Допомога при опіках	187
А 6. Допомога під час непритомності, тепловому та сонячному ударах	188
А 7. Допомога при отруєннях	188
А 8. Допомога при ураженнях електричним струмом	188
А 9. Перша допомога при порізах ножем	189
Додаток Б. Типова інструкція з охорони праці під час експлуатації електронно-обчислювальних машин	192

*Праця в наш час – це велике
право і великий обов'язок.*

В. Гюго

ВСТУП

У Законі України «Про охорону праці» зазначено, що охорона праці – це система правових, соціально-економічних, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних і лікувально-профілактичних заходів та засобів, спрямованих на збереження життя, здоров'я і працездатності людини у процесі трудової діяльності.

Відповідно до наказу Міністерства освіти України «Про вдосконалення навчання з охорони праці й безпеки життєдіяльності у вищих навчальних закладах України» від 02.12.1998 р. № 420 з метою забезпечення виконання вимог Державної програми навчання та підвищення рівня знань працівників, населення України з питань охорони праці, інших нормативно-правових актів, починаючи з 1998 року під час підготовки фахівців відповідних освітньо-кваліфікаційних рівнів (молодший спеціаліст, бакалавр і магістр) у вищих закладах освіти незалежно від рівня акредитації здійснюється вивчення дисципліни «Основи охорони праці».

Основи охорони праці – нормативна дисципліна, яка вивчається з метою формування у майбутніх фахівців з вищою освітою необхідного в їх подальшій професійній діяльності рівня знань та умінь з правових і організаційних питань охорони праці, з питань гігієни праці, виробничої санітарії, техніки безпеки та пожежної безпеки, визначеного відповідними державними стандартами освіти, а також активної позиції щодо практичної реалізації принципу пріоритетності охорони життя та здоров'я працівників по відношенню до результатів виробничої діяльності.

Методологічною основою дисципліни «Основи охорони праці» є широкий науковий аналіз умов праці, технологічних процесів, організації виробництва, навколишнього середовища з метою виявлення шкідливих і небезпечних виробничих факторів, виникнення можливих аварійних ситуацій. На підставі такого аналізу розробляються заходи та засоби щодо усунення небезпечних і шкідливих виробничих факторів, створення здорових і безпечних умов праці.

Ця дисципліна є комплексною, базується на знаннях, отриманих при вивченні соціально-економічних (економічна теорія, правознавство, соціологія), природничих (фізика, хімія, математика, основи екології), загально-технічних (опір матеріалів, електротехніка, технологія

конструкційних матеріалів і матеріалознавство, взаємозамінність, стандартизація і технічні вимірювання), професійно-орієнтованих дисциплін (безпека життєдіяльності, психологія праці, ергономіка, вступ до фаху). Особливо тісно дисципліна «Основи охорони праці» пов'язана з безпекою життєдіяльності, ергономікою, психологією праці.

Основними завданнями дисципліни «Основи охорони праці» є вивчення:

- законодавчої і нормативно-правової бази з охорони праці;
- організаційно-технічних засобів і заходів з охорони праці;
- санітарно-гігієнічних та лікувально-профілактичних питань охорони праці;
- соціально-економічних аспектів охорони праці.

Предметом дисципліни «Основи охорони праці» є захист здоров'я людини на виробництві.

Автор висловлює глибоку вдячність рецензентам підручника, технічному редактору, а також Жигуц Н.П. за цінні поради та допомогу надану при його виданні.

1. ПРАВОВІ Й ОРГАНІЗАЦІЙНІ ПИТАННЯ ОХОРОНИ ПРАЦІ

1.1. Основні поняття у галузі охорони праці

Основні поняття у галузі охорони праці, їх терміни та визначення встановлює ДСТУ 2293-99 «Охорона праці. Терміни та визначення основних понять».

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

Безпека – стан захищеності особи та суспільства від ризику зазнати шкоди. Небезпека – потенційне джерело шкоди. Безпечні умови праці – стан умов праці, за яких вплив на працівника небезпечних і шкідливих виробничих чинників усунуто, або вплив шкідливих виробничих чинників не перевищує гранично допустимих значень.

Небезпечний (виробничий) чинник – виробничий чинник, вплив якого на працівника у певних умовах призводить до травм, гострого отруєння або іншого раптового різкого погіршення здоров'я або й до смерті.

Шкідливий (виробничий) чинник – виробничий чинник, вплив якого за певних умов може призвести до захворювання, зниження працездатності і (або) негативного впливу на здоров'я потомства.

Гранично допустиме значення шкідливого (виробничого) чинника – граничне значення величини шкідливого виробничого чинника, вплив якого на людину в разі його щоденної регламентованої тривалості не призводить до зниження працездатності і захворювання в період трудової діяльності та у подальший період життя, а також не створює несприятливого впливу на здоров'я нащадків.

Травма – порушення анатомічної цілісності організму людини, або його функцій внаслідок дії чинників зовнішнього середовища.

Виробнича травма – травма, що сталася внаслідок дії виробничих чинників.

Виробничий травматизм – явище, що характеризується сукупністю виробничих травм і нещасних випадків на виробництві.

Нещасний випадок на виробництві – раптове погіршення стану здоров'я чи настання смерті працівника під час виконання ним трудових обов'язків внаслідок короткочасного (тривалістю не довше однієї робочої зміни) впливу небезпечного або шкідливого чинника.

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

Постійне робоче місце – робоче місце, на якому працівник перебуває половину або більшу частину свого робочого часу (понад дві години безперервно). Якщо за цих обставин робота виконується на різних ділянках робочої зони, постійним робочим місцем вважається вся зона.

Тимчасове робоче місце – робоче місце, на якому працівник перебуває менше половини або меншу частину (менше 2 годин неперервно) тривалості щоденної роботи (зміни).

Категорія робіт – розмежування робіт за тяжкістю праці, напруженістю, ступенем професійної небезпеки (шкідливості).

Тяжкість праці – характеристика трудової діяльності людини, яка визначає ступінь втоми від роботи м'язів та відображає фізіологічні витрати внаслідок фізичного навантаження.

Напруженість праці – характеристика трудового процесу, що відображає переважне навантаження на центральну нервову систему.

Професійний відбір – сукупність заходів, метою яких є відбір осіб для виконання певного виду трудової діяльності за їх професійними знаннями, анатомо-фізіологічними і психологічними особливостями, станом здоров'я та віком.

Медичний огляд – огляд працівників спеціальною комісією лікарів з обов'язковими лабораторними, клінічними і функціональними дослідженнями з метою визначення можливості допущення до виконання конкретної роботи (до професії) за станом здоров'я.

Попередній медичний огляд – медичний огляд, який проводиться під час влаштування на роботу для визначення початкового стану здоров'я претендента та його відповідності конкретно обраній професії.

Періодичний медичний огляд – медичний огляд працівників, який проводять з установленою періодичністю з метою виявлення ознак виробничозумовлених захворювань, а також патологічних станів, що розвинулися протягом трудової діяльності та перешкоджають продовженню роботи за певним фахом.

Працездатність – здатність людини виконувати певну роботу, яка визначається рівнем її фізичних і психофізіологічних можливостей, а також станом здоров'я і професійною підготовленістю.

Професійна хвороба; професійне захворювання – патологічний стан людини, обумовлений надмірним напруженням організму, або дією шкідливого виробничого чинника під час трудової діяльності.

Професійна захворюваність – явище, що характеризується сукупністю професійних захворювань.

Засіб індивідуального захисту (працівника) – засіб захисту, що надягається на тіло працівника або його частину, або використовується працівником під час праці.

Засіб колективного захисту (працівників) – засіб захисту, конструктивно і (або) функціонально пов'язаний з виробничим обладнанням, виробничим процесом, виробничим приміщенням (будівлею) або виробничим майданчиком.

Виробнича санітарія – система організаційних, гігієнічних і санітарно-технічних заходів та засобів запобігання впливу шкідливих виробничих чинників на працівників.

Гігієна праці – галузь практичної і наукової діяльності, що вивчає стан здоров'я працівників та обґрунтовує вплив умов праці і заходів та засобів на збереження і зміцнення здоров'я працівників, а також профілактику несприятливого впливу умов праці.

Гігієнічний норматив – кількісний показник, який характеризує оптимальний чи допустимий рівень впливу чинників навколишнього і виробничого середовища.

Гігієнічна характеристика умов праці – визначення і оцінка стану умов праці (робочого місця, виробничого середовища, трудового процесу) щодо відповідності їх державним санітарним нормам, правилам, гігієнічним нормативам.

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 актів законодавства та інших нормативно-правових актів про охорону праці.

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

1.2. Основні законодавчі акти про охорону праці

Основними законодавчими актами, які визначають основні положення з охорони праці, є: Конституція України, Кодекс законів про працю України, Закони України «Про охорону праці», «Про пожежну безпеку», «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення», «Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які

спричинили втрату працездатності», «Про охорону здоров'я», «Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку».

Розглянемо правове поле цих законодавчих актів.

Конституцією України (ст. 43, 45, 46, 49, 56) гарантуються права кожного громадянина на працю; на належні, безпечні і здорові умови праці, на заробітну плату, не нижчу від визначеної законом; на відпочинок; на охорону здоров'я, медичну допомогу та медичне страхування; на соціальний захист. Окрім того, у Конституції України зазначається, що використання праці жінок і неповнолітніх на небезпечних для їхнього здоров'я роботах забороняється.

Закон України «Про охорону праці» визначає основні положення щодо реалізації конституційного права працівників на охорону їх життя і здоров'я у процесі трудової діяльності, на належні, безпечні і здорові умови праці; регулює за участю відповідних органів державної влади відносини між роботодавцем і працівником з питань безпеки, гігієни праці та виробничого середовища; встановлює єдиний порядок організації охорони праці в Україні.

Кодекс законів про працю України (КЗпП) регулює трудові відносини всіх працівників, сприяючи зростанню продуктивності праці, поліпшенню якості роботи, підвищенню ефективності суспільного виробництва і піднесенню на цій основі матеріального і культурного рівня життя трудящих, зміцненню трудової дисципліни і поступовому перетворенню праці на благо суспільства в першу життєву потребу кожної працездатної людини.

Закон України «Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання» визначає правову основу, економічний механізм та організаційну структуру загальнообов'язкового державного соціального страхування громадян від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які призвели до втрати працездатності або загибелі застрахованих на виробництві.

Закон України «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення» регулює суспільні відносини, які виникають у сфері забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя, визначає відповідні права і обов'язки державних органів, підприємств, установ, організацій та громадян, встановлює порядок організації державної санітарно-епідеміологічної служби і здійснення державного санітарно-епідеміологічного нагляду в Україні.

Закон України «Про пожежну безпеку» визначає загальні правові, економічні та соціальні основи забезпечення пожежної безпеки на

території України, регулює відносини державних органів, юридичних і фізичних осіб у цій галузі незалежно від виду їх діяльності та форм власності.

Основи законодавства України про охорону здоров'я визначають правові, організаційні, економічні та соціальні засади охорони здоров'я в Україні, регулюють суспільні відносини у цій галузі з метою забезпечення гармонійного розвитку фізичних і духовних сил, високої працездатності і довголітнього активного життя громадян, усунення факторів, що шкідливо впливають на їх здоров'я, попередження і зниження захворюваності, інвалідності та смертності, поліпшення спадковості.

1.3. Предмет, структура, зміст, мета курсу «Основи охорони праці»

Основи охорони праці – нормативна дисципліна, яка вивчається з метою формування у майбутніх фахівців з вищою освітою необхідного в їхній подальшій професійній діяльності рівня знань та умінь з правових і організаційних питань охорони праці, з питань гігієни праці, виробничої санітарії, техніки безпеки та пожежної безпеки, визначеного відповідними державними стандартами освіти, а також активної позиції щодо практичної реалізації принципу пріоритетності охорони життя та здоров'я працівників по відношенню до результатів виробничої діяльності.

Ця дисципліна є комплексною, базується на знаннях, отриманих при вивченні різних за напрямками дисциплін: соціально-економічних, природничих, загально-технічних, професійно-орієнтованих.

Методологічною основою курсу «Основи охорони праці» є широкий науковий аналіз умов праці, технологічних процесів, організації виробництва, навколишнього середовища з метою виявлення шкідливих і небезпечних виробничих факторів, виникнення можливих аварійних ситуацій. На підставі такого аналізу розробляються заходи для усунення небезпечних і шкідливих виробничих факторів, створення здорових і безпечних умов праці.

Дисципліна «Основи охорони праці» складається з чотирьох розділів:

- правові та організаційні питання охорони праці;
- основи фізіології, гігієни праці та виробничої санітарії;
- основи техніки безпеки;
- пожежна безпека.

Мета дисципліни – допомогти студентам оволодіти системою знань з основ охорони праці та виробити вміння і навички у сфері управління охороною праці на виробництві, реалізація яких сприятиме поліпшенню

умов праці, підвищенню її продуктивності, запобіганню захворюванням, виробничому травматизму, аваріям.

Завданнями дисципліни є вивчення:

- правової і нормативної бази охорони праці в Україні;
- впливу виробничого середовища на людину;
- класифікація умов праці;
- організаційних та економічних аспектів охорони праці;
- набуття навичок аналізу й оцінювання стану охорони праці на підприємстві.

1.4. Основні принципи державної політики в галузі охорони праці

Державна політика в галузі охорони праці спрямована на створення належних, безпечних і здорових умов праці, запобіганню нещасним випадкам та професійним захворюванням. У Законі України «Про охорону праці» (ст. 4) визначені основні принципи державної політики в галузі охорони праці:

- пріоритет життя і здоров'я працівників, повна відповідальність роботодавця за створення належних, безпечних і здорових умов праці;
- підвищення рівня промислової безпеки шляхом забезпечення суцільного технічного контролю за станом виробництв, технологій та продукції, а також сприяння підприємствам у створенні безпечних та нешкідливих умов праці;
- комплексне розв'язання завдань з охорони праці на основі загальнодержавної, галузевих, регіональних програм з цього питання та з врахуванням інших напрямів економічної і соціальної політики, досягнень у галузі науки і техніки та охорони довкілля;
- соціальний захист працівників, повне відшкодування особам, які потерпіли від нещасних випадків на виробництві та від професійних захворювань;
- встановлення єдиних вимог з охорони праці для всіх підприємств та суб'єктів підприємницької діяльності незалежно від форм власності та видів діяльності;
- адаптація трудових процесів до можливостей працівника з врахуванням його здоров'я та психологічного стану;
- використання економічних методів управління охороною праці, участі держави у фінансуванні заходів щодо охорони праці, залучення добровільних внесків та інших надходжень на вказані цілі, отримання яких не суперечить законодавству;

- інформування населення, проведення навчання, професійної підготовки і підвищення кваліфікації працівників з питань охорони праці;
- забезпечення координації діяльності органів державної влади, установ, організацій, об'єднань громадян, що розв'язують проблеми охорони здоров'я, гігієни та безпеки праці, а також співробітництва і проведення консультацій між роботодавцями та працівниками (їх представниками), між усіма соціальними групами під час прийняття рішень з охорони праці на місцевому та державному рівнях;
- використання світового досвіду організації роботи щодо поліпшення умов і підвищення безпеки праці на основі міжнародного співробітництва.

1.5. Права громадян на охорону праці при укладанні трудового договору та під час роботи

Права громадян на охорону праці при укладанні трудового договору та під час роботи регулюються КЗпП (глава III, ст. 21-49) та Законом України «Про охорону праці» (ст. 5-6).

Трудовий договір є угодою між працівником і власником підприємства, установи, організації або уповноваженим ним органом чи фізичною особою, за якою працівник зобов'язується виконувати роботу, визначену цією угодою, з дотриманням внутрішнього трудового розпорядку, а власник підприємства, установи, організації або уповноважений ним орган чи фізична особа зобов'язується виплачувати працівникові заробітну плату і забезпечувати умови праці, необхідні для виконання роботи, передбачені законодавством про працю, колективним договором і угодою сторін.

Трудовий договір може бути:

- 1) безстроковим, що укладається на невизначений строк;
- 2) на визначений строк, встановлений за погодженням сторін;
- 3) таким, що укладається на час виконання певної роботи.

До початку роботи за укладеним трудовим договором власник або уповноважений ним орган зобов'язаний:

- 1) роз'яснити працівникові його права і обов'язки та проінформувати під розписку про умови праці, наявність на робочому місці, де він буде працювати, небезпечних і шкідливих виробничих факторів, які ще не усунуто, та можливі наслідки їх впливу на здоров'я, його права на пільги і компенсації за роботу в таких умовах відповідно до чинного законодавства і колективного договору;

2) ознайомити працівника з правилами внутрішнього трудового розпорядку та колективним договором;

3) визначити працівникові робоче місце, забезпечити його необхідними для роботи засобами;

4) проінструктувати працівника з техніки безпеки, виробничої санітарії, гігієни праці і протипожежної охорони.

Власник або уповноважений ним орган не має права вимагати від працівника виконання роботи, не обумовленої трудовим договором.

Власник або уповноважений ним орган має право перевести працівника строком до одного місяця на іншу роботу, не обумовлену трудовим договором, без його згоди, якщо вона не протипоказана працівникові за станом здоров'я, лише для запобігання або ліквідації наслідків стихійного лиха, епідемій, епізоотій, виробничих аварій, а також інших обставин, які ставлять або можуть поставити під загрозу життя чи нормальні життєві умови людей, з оплатою праці за виконану роботу, але не нижчою, ніж середній заробіток за попередньою роботою.

Працівник зобов'язаний:

– виконувати доручену йому роботу особисто і не має права передоручати її виконання іншій особі, за винятком випадків, передбачених законодавством;

– додержуватись трудової та технологічної дисципліни, вимог нормативно-правових актів з охорони праці;

– дбайливо ставитись до майна роботодавця.

Працівник має право відмовитися від дорученої роботи, якщо створилася виробнича ситуація, небезпечна для його життя чи здоров'я або для людей, які його оточують, або для виробничого середовища чи довкілля. Він зобов'язаний негайно повідомити про це безпосереднього керівника або роботодавця. Факт наявності такої ситуації за необхідності підтверджується спеціалістами з охорони праці підприємства за участю представника профспілки, членом якої він є, або уповноваженої працівниками особи з питань охорони праці (якщо професійна спілка на підприємстві не створювалася), а також страхового експерта з охорони праці. У разі простою працівники можуть бути переведені за їх згодою з врахуванням спеціальності і кваліфікації на іншу роботу на тому ж підприємстві, в установі, організації на весь час простою або на інше підприємство, в установу, організацію, але в тій самій місцевості на строк до одного місяця.

Працівник має право розірвати трудовий договір за власним бажанням, якщо роботодавець не виконує законодавства з охорони праці, не додержується умов колективного договору з цих питань. У цьому разі

працівникові виплачується вихідна допомога в розмірі, передбаченому колективним договором, але не менше тримісячного заробітку. Працівника, який за станом здоров'я відповідно до медичного висновку потребує надання легшої роботи, роботодавець повинен перевести за згодою працівника на таку роботу на термін, зазначений у медичному висновку, і у разі потреби встановити скорочений робочий день та організувати проведення навчання працівника з набуття іншої професії відповідно до законодавства.

На час зупинення експлуатації підприємства, цеху, дільниці, окремого виробництва або устаткування органом державного нагляду за охороною праці чи службою охорони праці за працівником зберігаються місце роботи, а також середній заробіток.

КЗпП встановлюється робочий час працівників (глава IV, ст. 50-65), час відпочинку (глава V, ст. 66-84), нормування праці (глава VI, ст. 85-92).

Нормальна тривалість робочого часу працівників не може перевищувати 40 годин на тиждень. Скорочена тривалість робочого часу встановлюється:

- 1) для працівників віком від 16 до 18 років – 36 годин на тиждень;
- 2) для осіб віком від 15 до 16 років (учнів віком від 14 до 15 років, які працюють в період канікул) – 24 години на тиждень;
- 3) для працівників, зайнятих на роботах зі шкідливими умовами праці, не більш як 36 годин на тиждень.

Крім того, законодавством встановлюється скорочена тривалість робочого часу для окремих категорій працівників (вчителів, лікарів та інших).

При роботі в нічний час тривалість роботи (зміни) скорочується на одну годину. Це правило не поширюється на працівників, для яких уже передбачено скорочення робочого часу. Тривалість нічної роботи зрівнюється з денною в тих випадках, коли це необхідно за умовами виробництва, зокрема, у безперервних виробництвах, а також на змінних роботах при шестиденному робочому тижні з одним вихідним днем.

Нічним вважається час з 22 годин вечора до 6 години ранку.

Забороняється залучення до роботи в нічний час:

- 1) вагітних жінок і жінок, що мають дітей віком до трьох років;
- 2) осіб, молодших вісімнадцяти років;
- 3) інших категорій працівників, передбачених законодавством.

Робота інвалідів у нічний час допускається лише за їх згодою і за умови, що це не суперечить медичним рекомендаціям.

Надурочні роботи, як правило, не допускаються. Власник або уповноважений ним орган може застосовувати надурочні роботи тільки у таких виняткових випадках:

1) при проведенні робіт, необхідних для оборони країни, а також запобігання громадського або стихійного лиха, виробничої аварії та негайного усунення їх наслідків;

2) при проведенні громадських необхідних робіт з водопостачання, газопостачання, опалення, освітлення, каналізації, транспорту, зв'язку – для усунення випадкових або несподіваних обставин, які порушують правильне їх функціонування;

3) при необхідності закінчити почату роботу, яка внаслідок непередбачених обставин чи випадкової затримки з технічних умов виробництва не може бути закінчена в нормальний робочий час, коли припинення її може призвести до ушкодження або знищення державного чи громадського майна, а також у разі необхідності невідкладного ремонту машин, верстатів або іншого устаткування, коли несправність їх викликає зупинення робіт для значної кількості робітників;

4) при необхідності виконання вантажно-розвантажувальних робіт з метою недопущення або усунення простою рухомого складу чи скупчення вантажів у пунктах відправлення і призначення;

5) для продовження роботи при нез'явленні працівника, який заступає, коли робота не допускає перерви; в цих випадках власник або уповноважений ним орган зобов'язаний негайно вжити заходів для заміни іншим працівником.

До надурочних робіт забороняється залучати:

1) вагітних жінок і жінок, які мають дітей віком до трьох років;

2) осіб, молодших вісімнадцяти років;

3) працівників, які навчаються в загальноосвітніх школах і професійно-технічних училищах без відриву від виробництва, в дні занять.

Законодавством можуть бути передбачені і інші категорії працівників, яких забороняється залучати до надурочних робіт.

Жінки, які мають дітей віком від трьох до чотирнадцяти років або дитину-інваліда, можуть залучатись до надурочних робіт лише за їх згодою. Залучення інвалідів до надурочних робіт можливе лише за їх згодою і за умови, що це не суперечить медичним рекомендаціям.

Працівникам надається перерва для відпочинку і харчування тривалістю не більше двох годин. Перерва не рахується як робочий час. Перерва для відпочинку і харчування повинна надаватись, як правило,

через чотири години після початку роботи. Час початку і закінчення перерви встановлюється правилами внутрішнього трудового розпорядку.

При п'ятиденному робочому тижні працівникам надаються два вихідні дні на тиждень, а при шестиденному робочому тижні – один вихідний день.

У випадку, коли святковий або неробочий день збігається з вихідним днем, вихідний день переноситься на наступний після святкового або неробочого.

Робота у вихідні дні забороняється. Залучення окремих працівників до роботи у вихідні дні допускається в таких виняткових випадках:

1) для запобігання або ліквідації наслідків стихійного лиха, епідемій, епізоотій, виробничих аварій і негайного усунення їх наслідків;

2) для запобігання нещасним випадкам, які являють або можуть являти собою загрозу життю чи нормальним життєвим умовам людей, призводити до ушкодження або знищення майна;

3) для виконання невідкладних, наперед не передбачених робіт, від негайного виконання яких залежить у подальшому нормальна робота підприємства, установи, організації у цілому або їх окремих підрозділів;

4) для виконання невідкладних вантажно-розвантажувальних робіт з метою запобігання або усунення простою рухомого складу чи скупчення вантажів у пунктах відправлення і призначення.

Залучення працівників до роботи у вихідні дні здійснюється за письмовим наказом (розпорядженням) власника або уповноваженого ним органу.

Громадянам, які перебувають у трудових відносинах з підприємствами, установами, організаціями незалежно від форм власності, виду діяльності та галузевої належності, а також працюють за трудовим договором у фізичної особи, надаються щорічні відпустки із збереженням на їх період місця роботи (посади) і заробітної плати. Умови, тривалість та порядок надання відпусток працівникам здійснюється відповідно до Закону України «Про відпустки».

1.6. Соціальне страхування працівників від нещасних випадків і професійних захворювань на виробництві

Згідно ст. 5 Закону України «Про охорону праці» та ст. 253 КЗпП, особи, які працюють за трудовим договором (контрактом) на підприємствах, в установах, організаціях незалежно від форми власності, виду діяльності та господарювання або у фізичної особи, підлягають загальнообов'язковому державному соціальному страхуванню.

Страхування від нещасного випадку, відшкодування шкоди, заподіяної працівнику внаслідок ушкодження його здоров'я або у разі смерті працівника, здійснює пенсійний фонд страхування від нещасних випадків та професійних захворювань України (далі – Фонд соціального страхування від нещасних випадків) відповідно до Закону України «Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності».

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, викликаними умовами праці;
- відновлення здоров'я та працездатності потерпілих на виробництві від нещасних випадків або професійних захворювань;
- відшкодування шкоди, пов'язаної з втратою застрахованими особами заробітної плати або відповідної її частини під час виконання трудових обов'язків, надання їм соціальних послуг у зв'язку з нанесенням шкоди здоров'ю, а також у випадку їх смерті здійснення страхових виплат непрацездатним членам їх сімей.

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 (далі – працівник).

Страхувальниками є роботодавці, а в окремих випадках – застраховані особи.

Страховик – Фонд соціального страхування від нещасних випадків.

Об'єктом страхування від нещасного випадку є життя застрахованого, його здоров'я та працездатність.

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.

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.

Нещасний випадок або професійне захворювання, яке сталося внаслідок порушення нормативних актів про охорону праці застрахованим, також є страховим випадком.

Порушення правил охорони праці застрахованим, яке спричинило нещасний випадок або професійне захворювання, не звільняє страховика від виконання зобов'язань перед потерпілим.

Фонд соціального страхування від нещасних випадків – це некомерційна самоврядна організація.

Управління Фондом соціального страхування від нещасних випадків здійснюють його правління та виконавча дирекція.

До складу правління Фонду соціального страхування від нещасних випадків входять представники держави, застрахованих осіб, роботодавців (по 15 членів з кожної сторони). Правління Фонду соціального страхування від нещасних випадків створюється на шестирічний строк. Правління Фонду соціального страхування від нещасних випадків спрямовує і контролює діяльність виконавчої дирекції Фонду та її робочих органів [ст. 26-27 Закону України «Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності»].

Виконавча дирекція Фонду соціального страхування від нещасних випадків є постійно діючим виконавчим органом правління Фонду. Виконавча дирекція Фонду соціального страхування від нещасних випадків здійснює матеріально-технічне забезпечення роботи наглядової ради та правління Фонду. Робочими органами виконавчої дирекції Фонду є її управління в Автономній Республіці Крим, областях, містах Києві та Севастополі, відділення в районах і містах обласного значення. Робочі органи виконавчої дирекції Фонду є юридичними особами, мають самостійні кошториси, печатку із зображенням Державного Герба України та своїм найменуванням. Керівників управлінь і відділень Фонду соціального страхування від нещасних випадків призначає директор виконавчої дирекції Фонду за погодженням з правлінням Фонду [ст. 15-17 Закону України «Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності»].

Нагляд за діяльністю Фонду соціального страхування від нещасних випадків здійснює наглядова рада, до якої входять у рівній кількості представники держави, застрахованих осіб і роботодавців. Метою нагляду є забезпечення виконання Фондом соціального страхування від нещасних випадків його статутних завдань і цільового використання коштів цього Фонду. Члени наглядової ради працюють на громадських засадах і не

можуть бути одночасно членами правління Фонду соціального страхування від нещасних випадків та працівниками виконавчої дирекції зазначеного Фонду або її робочих органів. Роботу наглядової ради очолює її голова, який обирається на один рік із складу членів наглядової ради [ст. 18 Закону України «Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності»].

До обов'язків Фонду соціального страхування входить:

- відшкодування соціальних послуг і виплат (ст. 21);
- профілактика нещасних випадків (ст. 22);
- координація страхової діяльності (ст. 24).

Виконання статутних функцій та обов'язків Фонду соціального страхування від нещасних випадків щодо запобігання нещасним випадкам покладається на страхових експертів з охорони праці [ст. 23 Закону України «Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності»].

У випадку нанесення шкоди здоров'ю застрахованому Фонд соціального страхування від нещасних випадків виплачує такі страхові виплати:

- страхові виплати втраченого заробітку (або відповідної його частини) у залежності від ступеня втрати потерпілим професійної працездатності;
- страхові виплати в установлених випадках одноразової допомоги потерпілому (членам його сім'ї та особам, які перебували на утриманні померлого);
- страхові виплати пенсії по інвалідності потерпілому;
- страхові виплати пенсії у зв'язку з втратою годувальника;
- страхові виплати дитині, яка народилася інвалідом внаслідок травмування на виробництві або професійного захворювання її матері під час вагітності;
- страхові витрати на медичну та соціальну допомогу [ст. 28-34 Закону України «Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності»].

За працівниками, які втратили працездатність у зв'язку з нещасним випадком на виробництві або професійним захворюванням, зберігаються місце роботи (посада) та середня заробітна плата на весь період до відновлення працездатності або до встановлення стійкої втрати професійної працездатності. У разі неможливості виконання потерпілим

попередньої роботи проводяться його навчання і перекваліфікація, а також працевлаштування відповідно до медичних рекомендацій.

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.

Фонд соціального страхування від нещасних випадків може відмовити у страхових виплатах і наданні соціальних послуг застрахованому, якщо мали місце: навмисні дії потерпілого, спрямовані на створення умов для настання страхового випадку; подання роботодавцем або потерпілим Фонду соціального страхування від нещасних випадків свідомо неправдивих відомостей про страховий випадок; вчинення застрахованим умисного злочину, що призвів до настання страхового випадку. Фонд соціального страхування від нещасних випадків може відмовити у виплатах і наданні соціальних послуг застрахованому, якщо нещасний випадок згідно із законодавством не визнаний пов'язаним з виробництвом [ст. 37-38 Закону України «Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності»].

1.7. Права працівників на пільги і компенсації за важкі та шкідливі умови праці

Права працівників на пільги і компенсації за важкі та шкідливі умови праці встановлюються КЗпП (ст. 165-168, ст. 170) та Законом України «Про охорону праці» (ст. 7).

Працівники, зайняті на роботах з важкими та шкідливими умовами праці, безоплатно забезпечуються лікувально-профілактичним харчуванням, молоком або рівноцінними харчовими продуктами, газованою солоною водою, мають право на оплачувані перерви санітарно-оздоровчого призначення, скорочення тривалості робочого часу, додаткову оплачувану відпустку, пільгову пенсію, оплату праці у підвищеному розмірі та інші пільги і компенсації, що надаються в порядку, визначеному такими нормативно-правовими актами з охорони праці:

- НПАОП 0.00-1.55-77 «Правила безплатної видачі лікувально-профілактичного харчування»;
- НПАОП 0.00-3.06-22 «Про видачу мила на підприємствах»;

– НПАОП 0.00-4.36-87 «Про порядок безплатної видачі молока або інших рівноцінних харчових продуктів робітникам і службовцям, які зайняті на роботах зі шкідливими умовами праці».

Власник або уповноважений ним орган зобов'язаний обладнати приміщення для обігріву і відпочинку працівників.

Працівників, які потребують за станом здоров'я надання легшої роботи, власник або уповноважений ним орган повинен перевести, за їх згодою, на таку роботу у відповідності з медичним висновком тимчасово або без обмеження строку.

При переведенні за станом здоров'я на легшу нижче оплачувану роботу за працівниками зберігається попередній середній заробіток протягом двох тижнів з дня переведення, а у випадках, передбачених законодавством України, попередній середній заробіток зберігається на весь час виконання нижче оплачуваної роботи або надається матеріальне забезпечення за загальнообов'язковим державним соціальним страхуванням.

При роз'їзному характері роботи працівнику виплачується грошова компенсація на придбання лікувально-профілактичного харчування, молока або рівноцінних йому харчових продуктів на умовах, передбачених колективним договором.

Роботодавець може за свої кошти додатково встановлювати за колективним договором (угодою, трудовим договором) працівнику пільги і компенсації, не передбачені законодавством.

Протягом дії укладеного з працівником трудового договору роботодавець повинен, не пізніше як за 2 місяці, письмово інформувати працівника про зміни виробничих умов та розмірів пільг і компенсацій, з врахуванням тих, що надаються йому додатково.

1.8. Забезпечення працівників спецодягом та іншими засобами індивідуального захисту

Забезпечення працівників спеціальним одягом, спеціальним взуттям та іншими засобами індивідуального захисту здійснюється відповідно до:

- статей 163, 164 і 165 КЗпП;
- статті 8 Закону України «Про охорону праці»;
- НПАОП 0.00-4.01-08 «Положення про порядок забезпечення працівників спеціальним одягом, спеціальним взуттям та іншими засобами індивідуального захисту»;

– типових галузевих норм безплатної видачі спецодягу, спецвзуття та інших засобів індивідуального захисту робітникам і службовця для різних галузей господарства.

На роботах із шкідливими і небезпечними умовами праці, а також роботах, пов'язаних із забрудненням або несприятливими метеорологічними умовами, працівникам видаються безплатно за встановленими нормами спеціальний одяг, спеціальне взуття та інші засоби індивідуального захисту, а також мийні та знешкоджувальні засоби. Працівники, які залучаються до разових робіт, пов'язаних з ліквідацією наслідків аварій, стихійного лиха тощо, що не передбачені трудовим договором, повинні бути забезпечені зазначеними засобами.

Роботодавець зобов'язаний забезпечити за свій рахунок придбання, комплектування, видачу та утримання засобів індивідуального захисту відповідно до нормативно-правових актів з охорони праці та колективного договору.

У разі передчасного зношення цих засобів не з вини працівника роботодавець зобов'язаний замінити їх за свій рахунок. У разі придбання працівником спецодягу, інших засобів індивідуального захисту, мийних та знешкоджувальних засобів за свої кошти роботодавець зобов'язаний компенсувати всі витрати на умовах, передбачених колективним договором.

Згідно з колективним договором роботодавець може додатково, понад встановлені норми, видавати працівникові певні засоби індивідуального захисту, якщо фактичні умови праці цього працівника вимагають їх застосування.

1.9. Дотримання вимог щодо охорони праці при проектуванні, будівництві та реконструкції підприємств, розробці і виготовленні засобів виробництва

Законодавством України про працю та охорону праці встановлюються вимоги щодо охорони праці під час проектування, будівництва (виготовлення) та реконструкції підприємств, об'єктів і засобів виробництва [ст. 154-156 КЗпП, ст. 21 Закону України «Про охорону праці»].

Виробничі будівлі, споруди, машини, механізми, устаткування, транспортні засоби, що вводяться в дію після будівництва (виготовлення) або реконструкції, капітального ремонту тощо, та технологічні процеси повинні відповідати вимогам нормативно-правових актів з охорони праці.

Проектування виробничих об'єктів, розроблення нових технологій, засобів виробництва, засобів колективного та індивідуального захисту працівників повинні проводитися з врахуванням вимог щодо охорони праці. Не допускається будівництво, реконструкція, технічне переоснащення тощо виробничих об'єктів, інженерних інфраструктур об'єктів соціально культурного призначення, виготовлення і впровадження нових для даного підприємства технологій і зазначених засобів без попередньої експертизи робочого проекту або робочої документації на їх відповідність нормативно-правовим актам з охорони праці. Фінансування цих робіт може проводитися лише після одержання позитивних результатів експертизи.

Роботодавець повинен одержати дозвіл на початок виконання робіт підвищеної небезпеки та початок експлуатації (застосування) машин, механізмів, устаткування підвищеної небезпеки (далі – дозвіл). Центральний орган виконавчої влади з нагляду за охороною праці та його територіальні органи видають дозволи на безоплатній основі, на підставі висновків за результатами експертизи, проведеної експертно-технічними центрами, науково-дослідними інститутами, дослідними, випробувальними лабораторіями та іншими підрозділами (групами) технічної підтримки, що функціонують у складі органів державного нагляду за охороною праці відповідно до завдань інспекційної служби або створюються і діють як незалежні експертні організації. Переліки видів робіт, машин, механізмів та устаткування підвищеної небезпеки, початок проведення або експлуатація (застосування) яких потребує отримання дозволу, а також граничні розміри тарифів на проведення експертизи незалежними експертними організаціями, результати якої є підставою для видачі дозволів, визначає Кабінет Міністрів України.

Відповідальність за повноту, достовірність та об'єктивність висновку експертизи несе згідно із законодавством експертна організація, яка проводила експертизу.

Набуття права на виконання робіт підвищеної небезпеки та початок експлуатації (застосування) машин, механізмів та устаткування підвищеної небезпеки може здійснюватися на підставі декларації відповідності матеріально-технічної бази вимогам законодавства з охорони праці. Переліки видів робіт, машин, механізмів та устаткування підвищеної небезпеки, початок виконання або експлуатація (застосування) яких може здійснюватися на підставі такої декларації, встановлюються Кабінетом Міністрів України.

Центральний орган виконавчої влади з нагляду за охороною праці протягом 10 робочих днів з дня надходження заяви на одержання дозволу

та необхідних документів приймає рішення про видачу дозволу або про відмову у його видачі.

Центральний орган виконавчої влади з нагляду за охороною праці приймає рішення про відмову у видачі дозволу в разі:

- неподання роботодавцем необхідних документів та (або) їх оформлення з порушенням встановлених вимог;
- подання недостовірних відомостей або висновку за результатами експертизи, який затверджено чи складено більш як за рік до дня подання заяви;
- встановлення згідно з висновком за результатами експертизи невідповідності об'єкта експертизи вимогам законів та інших нормативно-правових актів з охорони праці.

Відповідно до постанови Кабінету Міністрів України № 1631 от 15.10.2003 р. строк дії дозволів становить:

- на початок виконання роботи підвищеної небезпеки або експлуатації об'єкта – 3 роки;
- на продовження виконання роботи підвищеної небезпеки або експлуатації об'єкта – 5 років.

Дозвіл може бути анульовано наказом органу, який його видав (про що роботодавець повідомляється у письмовій формі), у разі:

- подання роботодавцем або уповноваженою ним особою заяви про анулювання дозволу;
- припинення діяльності роботодавця;
- виявлення у поданих роботодавцем документах недостовірних відомостей щодо виконання робіт підвищеної небезпеки або експлуатації (застосування) устаткування підвищеної небезпеки, на які видано дозвіл;
- видачі посадовими особами центрального органу виконавчої влади з нагляду за охороною праці або його територіального органу припису про повторне порушення вимог законодавства про охорону праці під час виконання робіт підвищеної небезпеки або експлуатації (застосування) устаткування підвищеної небезпеки, на які видано дозвіл;
- виникнення аварії, вибуху, пожежі, нещасного випадку, якщо в акті розслідування такої події зазначено, що однією з її причин є недодержання вимог законодавства про охорону праці під час виконання робіт підвищеної небезпеки або експлуатації (застосування) устаткування підвищеної небезпеки, на які видано дозвіл;
- створення перешкод під час проведення посадовими особами центрального органу виконавчої влади з нагляду за охороною праці або його територіального органу перевірок додержання вимог законодавства про охорону праці під час виконання робіт підвищеної небезпеки або

експлуатації (застосування) устаткування підвищеної небезпеки, на які видано дозвіл.

Центральний орган виконавчої влади з нагляду за охороною праці оприлюднює інформацію про всі видані та анульовані дозволи у засобах масової інформації.

Експертиза проектів, реєстрація, огляди, випробування тощо виробничих об'єктів, інженерних інфраструктур об'єктів соціально-культурного призначення, прийняття їх в експлуатацію виконують у порядку, який визначається Кабінетом Міністрів України.

Якщо роботодавець не одержав зазначеного дозволу, місцевий орган виконавчої влади або орган місцевого самоврядування, за поданням центрального органу виконавчої влади з нагляду за охороною праці, вживає заходів до скасування державної реєстрації цього підприємства у встановленому законом порядку за умови, якщо протягом місяця від часу виявлення вказаних недоліків роботодавець не провів належних заходів з їх усунення.

Технологічні процеси, машини, механізми, устаткування, транспортні засоби, хімічні речовини та їх сполуки або інша небезпечна продукція, придбані за кордоном, допускаються до експлуатації (до застосування) лише за умови проведення експертизи на відповідність їх нормативно-правовим актам з охорони праці, які чинні на території України.

Прийняття в експлуатацію нових і реконструйованих виробничих об'єктів проводиться за участю представників професійних спілок.

Не допускається застосування у виробництві шкідливих речовин при відсутності їх гігієнічної регламентації та державної реєстрації.

1.10. Обов'язки роботодавця та працівника щодо виконання вимог нормативних актів про охорону праці

Власник або уповноважений ним орган зобов'язаний вживати заходів щодо полегшення і оздоровлення умов праці працівників в результаті впровадження прогресивних технологій, досягнень науки і техніки, засобів механізації та автоматизації виробництва, вимог ергономіки, позитивного досвіду з охорони праці, зниження та усунення запиленості та загазованості повітря у виробничих приміщеннях, зниження інтенсивності шуму, вібрації, випромінювань тощо [ст.158 КЗпП].

Працівник зобов'язаний:

– 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 поводження з машинами, механізмами, устаткуванням та іншими засобами виробництва, користуватися засобами колективного та індивідуального захисту;

– додержуватись зобов'язань щодо охорони праці, передбачених колективним договором (угодою, трудовим договором) та правилами внутрішнього трудового розпорядку підприємства, установи, організації;

– проходити у встановленому порядку попередні та періодичні медичні огляди;

– співробітничати з власником або уповноваженим ним органом у справі організації безпечних і нешкідливих умов праці, особисто вживати посильних заходів щодо усунення будь-якої виробничої ситуації, яка створює загрозу його життю чи здоров'ю або людей, які його оточують, і навколишньому природному середовищу, повідомляти про небезпеку свого безпосереднього керівника або іншу посадову особу.

Працівник несе безпосередню відповідальність за порушення зазначених вимог [ст. 159 КЗпП, ст. 14 Закону України «Про охорону праці»].

1.11. Охорона праці жінок

Правові питання охорони праці жінок регулюється такими законодавчими та нормативними документами:

– ст. 10 Закону України «Про охорону праці»;

– ст. 174-186 (глава XII) КЗпП;

– ст. 17-20 Закону України «Про відпустки»;

– ДНАОП 0.03-3.28-93 «Граничні норми підіймання і переміщення важких речей жінками»;

– ДНАОП 0.03-8.08-93 «Перелік важких робіт і робіт з шкідливими і небезпечними умовами праці, на яких забороняється застосування праці жінок».

1.11.1. Обмеження праці жінок

Відповідно до вище зазначених законодавчих та нормативно-правових актів з охорони праці, забороняється застосування праці жінок на важких роботах і на роботах із шкідливими або небезпечними умовами праці, а також на підземних роботах, крім деяких підземних робіт (нефізичних робіт або робіт по санітарному та побутовому обслуговуванню) [ДНАОП 0.03-8.08-93 «Перелік важких робіт і робіт з

шкідливими і небезпечними умовами праці, на яких забороняється застосування праці жінок»].

Забороняється також залучення жінок до підймання і переміщення речей, маса яких перевищує встановлені для них граничні норми (табл. 1.1) [ДНАОП 0.03-3.28-93 «Граничні норми підймання і переміщення важких речей жінками»].

Таблиця 1.1

Граничні норми підймання і переміщення важких речей жінками

Характер робіт	Гранично допустима маса вантажу, кг
Підймання і переміщення вантажів при чергуванні з іншою роботою (до 2 разів на годину)	10
Підймання і переміщення вантажів постійно протягом робочої зміни	7
Сумарна маса вантажу, який переміщується протягом кожної години робочої зміни, не повинна перевищувати:	
– з робочої поверхні	350
– з підлоги	175

Залучення жінок до робіт у нічний час не допускається, за винятком тих галузей народного господарства, де це викликається особливою необхідністю і дозволяється як тимчасовий захід.

Не допускається залучення до робіт у нічний час, до надурочних робіт і робіт у вихідні дні і направлення у відрядження вагітних жінок і жінок, що мають дітей віком до трьох років.

Жінки, що мають дітей віком від трьох до чотирнадцяти років або дітей-інвалідів, не можуть залучатись до надурочних робіт або направлятись у відрядження без їх згоди.

Вагітним жінкам відповідно до медичного висновку знижуються норми виробітку, норми обслуговування або вони переводяться на іншу роботу, яка є легшою і виключає вплив несприятливих виробничих факторів, із збереженням середнього заробітку за попередньою роботою.

До вирішення питання про надання вагітній жінці відповідно до медичного висновку іншої роботи, яка є легшою і виключає вплив несприятливих виробничих факторів, вона підлягає звільненню від роботи

із збереженням середнього заробітку за всі пропущені внаслідок цього робочі дні за рахунок підприємства, установи, організації.

Жінки, які мають дітей віком до трьох років, в разі неможливості виконання попередньої роботи переводяться на іншу роботу із збереженням середнього заробітку за попередньою роботою до досягнення дитиною віку трьох років [ст. 174-178 (глава XII) КЗпП].

1.11.2. Соціальні відпустки жінкам

На підставі медичного висновку жінкам надається оплачувана відпустка у зв'язку з вагітністю та пологами тривалістю:

- 1) до пологів – 70 календарних днів;
- 2) після пологів – 56 календарних днів (70 календарних днів – у разі народження двох і більше дітей та у разі ускладнення пологів), починаючи з дня пологів.

Особам, які усиновили новонароджених дітей безпосередньо з пологового будинку, надається відпустка з дня усиновлення тривалістю 56 календарних днів (70 календарних днів – при усиновленні двох і більше дітей).

Тривалість відпустки у зв'язку з вагітністю та пологами обчислюється сумарно і становить 126 календарних днів (140 календарних днів – у разі народження двох і більше дітей та в разі ускладнення пологів). Вона надається повністю незалежно від кількості днів, фактично використаних до пологів.

До відпустки у зв'язку з вагітністю та пологами власник або уповноважений ним орган зобов'язаний за заявою жінки приєднати щорічну відпустку незалежно від тривалості її роботи в поточному робочому році.

За бажанням жінки їй надається відпустка для догляду за дитиною до досягнення нею трирічного віку з виплатою за ці періоди допомоги відповідно до законодавства.

Підприємства, установи та організації за рахунок власних коштів можуть надавати жінкам частково оплачувану відпустку та відпустку без збереження заробітної плати для догляду за дитиною більшої тривалості.

Відпустка для догляду за дитиною до досягнення нею віку трьох років не надається, якщо дитина перебуває на державному утриманні.

Відпустка для догляду за дитиною до досягнення нею трирічного віку надається за заявою жінки повністю або частково в межах установленого періоду та оформляється наказом (розпорядженням) власника або уповноваженого ним органу.

У разі, якщо дитина потребує домашнього догляду, жінці в обов'язковому порядку надається відпустка без збереження заробітної плати тривалістю, визначеною у медичному висновку, але не більш як до досягнення дитиною шестирічного віку.

Жінці, яка працює і має двох або більше дітей віком до 15 років, або дитину-інваліда, або яка усиновила дитину, одинокій матері, батьку, який виховує дитину без матері (у тому числі й у разі тривалого перебування матері в лікувальному закладі), а також особі, яка взяла дитину під опіку, надається щорічно додаткова оплачувана відпустка тривалістю 7 календарних днів без врахування святкових і неробочих днів [ст.17-20 Закону України «Про відпустки»].

1.11.3. Перерви для жінок

Жінкам, що мають дітей віком до півтора року, надаються, крім загальної перерви для відпочинку і харчування, додаткові перерви для годування дитини. Ці перерви надаються не рідше ніж через три години тривалістю не менше тридцяти хвилин кожна. При наявності двох і більше грудних дітей тривалість перерви встановлюється не менше години. Перерви для годування дитини включаються в робочий час і оплачуються за середнім заробітком [ст. 183 (глава XII) КЗпП].

1.11.4. Заборона звільнення вагітних жінок і жінок, які мають дітей

Забороняється відмовляти жінкам у прийнятті на роботу і знижувати їм заробітну плату з мотивів, пов'язаних із вагітністю або наявністю дітей віком до трьох років, а одиноким матерям – за наявністю дитини віком до чотирнадцяти років або дитини-інваліда. При відмові у прийнятті на роботу зазначеним категоріям жінок власник або уповноважений ним орган зобов'язані повідомляти їм причини відмови у письмовій формі. Відмову у прийнятті на роботу можна оскаржити у судовому порядку [ст. 184 (глава XII) КЗпП].

Власник або уповноважений ним орган повинен у разі необхідності видавати вагітним жінкам і жінкам, які мають дітей віком до чотирнадцяти років або дітей-інвалідів, путівки до санаторіїв та будинків відпочинку безкоштовно або на пільгових умовах, а також надавати їм матеріальну допомогу.

На підприємствах і в організаціях з широким застосуванням жіночої праці організуються дитячі ясла, дитячі садки, кімнати для годування

грудних дітей, а також кімнати особистої гігієни жінок [ст. 185,186 (глава XII) КЗпП].

1.12. Охорона праці неповнолітніх

Права неповнолітніх у трудових правовідносинах визначаються такими законодавчими та нормативно-правовими актами:

- ст. 11 Закону України «Про охорону праці»;
- ст. 51, 75, 187-200 (глава XIII) КЗпП;
- ст. 6 Закону України «Про відпустки»;
- ДНАОП 0.03-3.29-96 «Граничні норми підіймання і переміщення важких речей неповнолітніми»;
- ДНАОП 0.03-8.07-94 «Перелік важких робіт і робіт із шкідливими і небезпечними умовами праці, на яких забороняється застосування праці неповнолітніх»;
- НПАОП 0.00-4.24-03 «Положення про порядок трудового і професійного навчання неповнолітніх професіям, які пов'язані із роботами з шкідливими та важкими умовами праці, а також з роботами підвищеної небезпеки».

Неповнолітні, тобто особи, що не досягли вісімнадцяти років, у трудових правовідносинах прирівнюються у правах до повнолітніх, а в галузі охорони праці, робочого часу, відпусток та деяких інших умов праці користуються пільгами, встановленими законодавством України.

Не допускається прийняття на роботу осіб молодше шістнадцяти років. За згодою одного із батьків або особи, що його замінює, можуть, як виняток, прийматись на роботу особи, які досягли п'ятнадцяти років.

Для підготовки молоді до продуктивної праці допускається прийняття на роботу учнів загальноосвітніх шкіл, професійно-технічних і середніх спеціальних навчальних закладів для виконання легкої роботи, що не завдає шкоди здоров'ю і не порушує процесу навчання, у вільний від навчання час по досягненні ними чотирнадцятирічного віку за згодою одного з батьків або особи, що його замінює.

1.12.1. Заборона застосування праці неповнолітніх

Забороняється застосування праці осіб молодше вісімнадцяти років на важких роботах і на роботах з шкідливими або небезпечними умовами праці, а також на підземних роботах [ДНАОП 0.03-8.07-94 «Перелік важких робіт і робіт з шкідливими і небезпечними умовами праці, на яких забороняється застосування праці неповнолітніх»].

Забороняється також залучати осіб молодше вісімнадцяти років до підіймання і переміщення речей, маса яких перевищує встановлені для них граничні норми (табл. 1.2) [ДНАОП 0.03-3.29-96 «Граничні норми підіймання і переміщення важких речей неповнолітніми»].

Таблиця 1.2

Граничні норми підіймання та переміщення вантажів підлітками під час короткочасної та тривалої роботи

Календарний вік, років	Граничні норми маси вантажу (кг)			
	Короткочасна робота		Тривала робота	
	юнаки	дівчата	юнаки	дівчата
14	5	2,5	-	-
15	12	6	8,4	4,2
16	14	7	11,2	5,6
17	16	8	12,6	6,3

Усі особи молодше вісімнадцяти років приймаються на роботу лише після попереднього медичного огляду і в подальшому, до досягнення 21 року, щороку підлягають обов'язковому медичному огляду.

Забороняється залучати працівників молодше вісімнадцяти років до нічних, надурочних робіт і робіт у вихідні дні.

1.12.2. Норми виробітку, відпустки, заробітна плата неповнолітніх

Для робітників віком до вісімнадцяти років встановлені такі норми виробітку:

- для працівників віком від 16 до 18 років – 36 годин на тиждень,
- для осіб віком від 15 до 16 років (учнів віком від 14 до 15 років, які працюють в період канікул) – 24 години на тиждень.

Заробітна плата працівникам молодше вісімнадцяти років при скороченій тривалості щоденної роботи виплачується в такому ж розмірі, як працівникам відповідних категорій при повній тривалості щоденної роботи.

Оплата праці учнів загальноосвітніх шкіл, професійно-технічних і середніх спеціальних навчальних закладів, які працюють у вільний від навчання час, проводиться пропорційно відпрацьованому часу або залежно від виробітку. Підприємства можуть встановлювати учням доплати до заробітної плати. Особам віком до вісімнадцяти років надається щорічна основна відпустка тривалістю 31 календарний день.

Щорічні відпустки працівникам віком до вісімнадцяти років надаються у зручний для них час.

Щорічні відпустки працівникам віком до вісімнадцяти років повної тривалості у перший рік роботи надаються за їх заявою до настання шестимісячного терміну безперервної роботи на даному підприємстві, в установі, організації.

1.12.3. Обмеження звільнення неповнолітніх

Звільнення працівників молодше вісімнадцяти років з ініціативи власника або уповноваженого ним органу допускається, крім додержання загального порядку звільнення, тільки за згодою районної (міської) служби у справах дітей.

Батьки, усиновителі і піклувальник неповнолітнього, а також державні органи та службові особи, на яких покладено нагляд і контроль за додержанням законодавства про працю, мають право вимагати розірвання трудового договору з неповнолітнім, у тому числі й строкового, коли продовження його чинності загрожує здоров'ю неповнолітнього або порушує його законні інтереси.

1.13. Медичні огляди працівників певних категорій

Роботодавець зобов'язаний за свої кошти забезпечити фінансування та організувати проведення попереднього (під час прийняття на роботу) і періодичних (протягом трудової діяльності) медичних оглядів працівників, зайнятих на важких роботах, роботах із шкідливими чи небезпечними умовами праці або таких, де є потреба у професійному доборі, щорічного обов'язкового медичного огляду осіб віком до 21 року [ст. 11 Закону України «Про охорону праці»; ст. 169 КЗпП].

Процедура проведення попереднього та періодичних медичних оглядів працівників, зайнятих на важких роботах, роботах із шкідливими чи небезпечними умовами праці або таких, де є потреба у професійному доборі, щорічному обов'язковому медичному огляді осіб віком до 21 року визначається Порядком проведення медичних оглядів працівників певних категорій, затвердженого Міністерством здоров'я України від 21 травня 2007 р.

Попередній медичний огляд проводиться під час прийняття на роботу з метою:

– визначення стану здоров'я працівника і реєстрації вихідних об'єктивних показників здоров'я та можливості виконання без погіршення

стану здоров'я професійних обов'язків в умовах дії конкретних шкідливих та небезпечних факторів виробничого середовища і трудового процесу;

- виявлення професійних захворювань (отруєнь), що виникли раніше при роботі на попередніх виробництвах, та попередження виробничих зумовлених і професійних захворювань (отруєнь).

Періодичні медичні огляди проводяться з метою:

- своєчасного виявлення ранніх ознак гострих і хронічних професійних захворювань (отруєнь), загальних та виробничих зумовлених захворювань у працівників;

- забезпечення динамічного спостереження за станом здоров'я працівників в умовах дії шкідливих та небезпечних виробничих факторів і трудового процесу;

- вирішення питання щодо можливості працівника продовжувати роботу в умовах дії конкретних шкідливих та небезпечних виробничих факторів і трудового процесу;

- розроблення індивідуальних та групових лікувально-профілактичних та реабілітаційних заходів для працівників, що належать за результатами медичного огляду до групи ризику;

- проведення відповідних оздоровчих заходів [Порядок проведення медичних оглядів працівників певних категорій].

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

Відповідно до Порядку проведення медичних оглядів працівників певних категорій заклади державної санітарно-епідеміологічної служби щорічно за заявкою роботодавця (його представника), за участю представника первинної профспілкової організації або уповноваженої працівниками особи визначають категорії працівників, які підлягають попередньому (періодичним) медичному огляду та до 1 грудня складають акт визначення категорій працівників, які підлягають попередньому (періодичним) медичному огляду.

На підставі акту визначення категорій працівників, які підлягають попередньому (періодичним) медичному огляду, роботодавець складає протягом місяця у чотирьох примірниках поіменні списки працівників, які підлягають періодичним медичним оглядам.

На підставі списку працівників, які підлягають періодичним медоглядам, лікувально-профілактичний заклад складає план-графік їх проведення, погоджує його з роботодавцем і закладом державної санітарно-епідеміологічної служби. У плані-графіку вказуються строки

проведення медоглядів, лабораторні, функціональні та інші дослідження та лікарів, залучених до їх проведення. Медогляд лікарями проводиться тільки за наявності результатів зазначених досліджень.

Проведення попереднього (періодичних) медичного огляду здійснюється комісією з проведення медичних оглядів лікувально-профілактичного закладу. Комісію очолює заступник головного лікаря або уповноважена головним лікарем особа, яка має підготовку з професійної патології. До складу комісії входять обов'язково терапевт, лікарі, які пройшли підготовку з професійних патологій. При відсутності окремих лікарів до проведення медичних оглядів залучаються на договірній основі спеціалісти з інших лікувально-профілактичних закладів.

Для проходження медичного огляду працівник пред'являє в комісію паспорт або інший документ, що посвідчує його особу, та медичну карту амбулаторного хворого, при попередньому медогляді пред'являє направлення, видане роботодавцем за встановленою формою.

За результатами періодичних медичних оглядів при потребі роботодавець повинен забезпечити проведення відповідних оздоровчих заходів.

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

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

- за заявою працівника, якщо він вважає, що погіршення стану його здоров'я пов'язане з умовами праці;
- за своєю ініціативою, якщо стан здоров'я працівника не дозволяє йому виконувати свої трудові обов'язки.

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

1.14. Державні міжгалузеві та галузеві нормативні акти про охорону праці

1.14.1. Загальні положення

Нормативно-правові акти з охорони праці – це правила, норми, регламенти, положення, стандарти, інструкції та інші документи,

обов'язкові для виконання [ст. 28-30 Закону України «Про охорону праці»; ст. 157 КЗпП].

Порядок ведення Державного реєстру нормативно-правових актів з питань охорони праці та правила кодування нормативно-правових актів з охорони праці (далі – Реєстр НПАОП) встановлює НПАОП 0.00-4.04-04 «Положення про Державний реєстр нормативно-правових актів з питань охорони праці».

Реєстр НПАОП – це банк даних, який складається і ведеться з метою забезпечення єдиного обліку та формування відповідного інформаційного фонду цих актів. Включенню до Реєстру НПАОП підлягають нормативно-правові акти з охорони праці, що затверджуються Держпраці України, та нормативно-правові акти колишнього СРСР з питань охорони праці, які діють на території України.

З метою систематизації обліку нормативно-правових актів, створення необхідних умов для ефективного зберігання та використання інформації про ці документи, зручності їх обробки з використанням персональних електронно-обчислювальних машин здійснюється їх кодування відповідно до схеми, наведеної на рис. 1.1.



Рис. 1.1. Схема кодування НПАОП

Охарактеризуємо елементи кодування НПАОП.

Порядковий номер у межах виду визначається згідно з даними Реєстру. Види НПАОП (в уніфікованій формі для однакового застосування) мають таке цифрове позначення: правила – 1, переліки – 2, норми – 3, положення – 4, інструкції – 5, порядки – 6, інші – 7.

Вид економічної діяльності (група, клас) встановлюється відповідно до ДК 009-96. Якщо нормативно-правовий акт поширюється на всі або

декілька видів економічної діяльності, зазначається код 0.00. Коди основних видів економічної діяльності відповідно до ДК 009-96 зазначені у НПАОП 0.00-4.04-04 «Положення про Державний реєстр нормативно-правових актів з питань охорони праці».

Опрацювання та прийняття нових, перегляд і скасування чинних нормативно-правових актів здійснюється відповідно до НПАОП 0.00-4.14-94 «Положення про опрацювання, прийняття, перегляд та скасування державних міжгалузевих і галузевих актів про охорону праці».

Опрацювання та прийняття нових, перегляд і скасування чинних нормативно-правових актів з охорони праці проводяться спеціально уповноваженим центральним органом виконавчої влади з нагляду за охороною праці за участю професійних спілок і Фонду соціального страхування від нещасних випадків та за погодженням з органами державного нагляду за охороною праці. Санітарні правила та норми затверджуються спеціально уповноваженим центральним органом виконавчої влади у галузі охорони здоров'я.

Нормативно-правові акти з охорони праці переглядаються в міру впровадження досягнень науки і техніки, що сприяють поліпшенню безпеки, гігієни праці та виробничого середовища, але не рідше одного разу на десять років.

Стандарти, технічні умови та інші документи на засоби праці і технологічні процеси повинні містити вимоги щодо охорони праці і погоджуватися з органами державного нагляду за охороною праці.

Важливе місце серед нормативно-правових актів посідає система стандартів безпеки праці.

Згідно з ГОСТ 12.0.001-82. «ССБТ. Основные положения», система стандартів безпеки праці – комплекс взаємозв'язаних стандартів, що містять вимоги, норми і правила організаційно-технічного, метрологічного, санітарно-гігієнічного характеру, направлені на забезпечення безпечних умов праці, збереження життя і здоров'я працівників у процесі трудової діяльності. ССБП містить групи, які наведені у табл. 1.3.

Позначення міждержавного стандарту ССБП складається з індексу (ДСТУ); реєстраційного номера, перші дві цифри якого (12) визначають приналежність стандарту до комплексу ССБП, подальша цифра з крапкою вказує групу стандарту і три подальші цифри – порядковий номер стандарту в групі. Через тире вказується рік затвердження стандарту.

Групи ССБП

Шифр	Назва групи
0	Організаційно-методичні стандарти
1	Стандарти вимог і норм до видів небезпечних і шкідливих виробничих чинників
2	Стандарти вимог безпеки до виробничого устаткування
3	Стандарти вимог безпеки до виробничих процесів
4	Стандарти вимог до засобів захисту тих, що працюють

Окрім вище зазначених нормативно-правових актів вимоги охорони праці регламентуються Будівельними нормами та правилами (ДБН, СНіП), Санітарними нормами і правилами (СП, СН, ДСН), Державними стандартами України (ДСТУ), Правилами улаштування електроустановок (ПУЕ).

1.14.2. Інструкції з охорони праці

Інструкція є нормативним актом, що містить обов'язкові для дотримання працівниками вимоги з охорони праці при виконанні ними робіт певного виду або за певною професією на робочих місцях, у виробничих приміщеннях, на території підприємства і будівельних майданчиках або в інших місцях, де за дорученням власника чи уповноваженого ним органу виконуються ці роботи, трудові чи службові обов'язки.

Розробка, опрацювання та перегляд інструкцій з охорони праці здійснюється відповідно до НПАОП 0.00-4.15-98 «Положення про розробку інструкцій з охорони праці».

Інструкції поділяються на:

- інструкції, що належать до державних міжгалузевих нормативних актів про охорону праці;
 - типові інструкції;
 - інструкції, що діють на підприємстві.

Інструкції, що належать до державних міжгалузевих нормативних актів про охорону праці, розробляються для персоналу, який виконує вибухові роботи, обслуговує електричні установки та пристрої, вантажопідіймальні машини та ліфти, котельні установки, посудини, що перебувають під тиском, і для інших працівників, правила безпеки праці яких встановлені міжгалузевими нормативними актами про охорону праці, затвердженими органами державного нагляду за охороною праці.

Ці інструкції затверджуються відповідними органами державного нагляду за охороною праці за узгодженням з міністерствами або іншими органами, до компетенції яких належить інструкція або окремі її вимоги. Типові інструкції затверджуються міністерствами або іншими органами виконавчої влади, виробничими, науково-виробничими та іншими об'єднаннями підприємств, які мають відповідну компетенцію, за узгодженням з органами державного нагляду за охороною праці, до компетенції яких належить ця інструкція або окремі її вимоги, і Національним НДІ охорони праці.

Ці інструкції можуть використовуватись як основа для розробки інструкцій, що діють на підприємстві.

Інструкції, що діють на підприємстві, належать до нормативних актів про охорону праці, чинних у межах конкретного підприємства. Такі інструкції розробляються на основі чинних державних міжгалузевих і галузевих нормативних актів про охорону праці, типових інструкцій та технологічної документації підприємства з врахуванням конкретних умов виробництва та вимог безпеки, викладених в експлуатаційній та ремонтній документації підприємств-виготовлювачів обладнання, що використовується на даному підприємстві. Вони затверджуються роботодавцем і є обов'язковими для дотримання працівниками відповідних професій або при виконанні відповідних робіт на підприємстві.

Кожній інструкції присвоюється назва і скорочене позначення (код, порядковий номер). Інструкції повинні містити такі розділи: загальні положення; вимоги безпеки перед початком роботи; вимоги безпеки під час виконання роботи; вимоги безпеки після закінчення роботи; вимоги безпеки в аварійних ситуаціях. Побудова змісту кожного розділу інструкції представлена у НПАОП 0.00-4.15-98 «Положення про розробку інструкцій з охорони праці».

Перегляд інструкцій, що належать до державних міжгалузевих нормативних актів про охорону праці та типових інструкцій, проводиться у залежності від потреб, але не рідше одного разу на 10 років; перегляд інструкцій, що діють на підприємстві, здійснюється в терміни, передбачені державними нормативними актами про охорону праці, на підставі яких вони опрацьовані, але не рідше одного разу на 5 років, а для професій або видів робіт з підвищеною небезпекою – не рідше одного разу на 3 роки.

Інструкції переглядаються до закінчення зазначених термінів: у разі зміни законодавства України про працю та охорону праці; у разі набуття чинності новими або переглянутими державними нормативними актами

про охорону праці; за вказівкою директивних органів, організацій, органів державного управління і нагляду за охороною праці; у випадку аварійної ситуації або нещасного випадку, що викликали необхідність перегляду (зміни) інструкції; при впровадженні нових технологій, зміні технологічного процесу або умов праці, а також при впровадженні нових видів обладнання, машин, механізмів, матеріалів, апаратури, пристроїв та інструментів, видів енергії тощо [НПАОП 0.00-4.15-98 «Положення про розробку інструкцій з охорони праці»].

1.14.3. Нормативні акти про охорону праці, що діють у межах підприємства

На основі державних міжгалузевих та галузевих нормативних актів власники підприємств розробляють нормативні акти про охорону праці, що діють у межах підприємства. Ці нормативні акти спрямовані на побудову чіткої системи управління охороною праці та забезпечення в кожному структурному підрозділі і на робочому місці безпечних і нешкідливих умов праці, встановлюють правила виконання робіт і поведінки працівників на території підприємства, у виробничих приміщеннях, на будівельних майданчиках, робочих місцях відповідно до державних міжгалузевих і галузевих нормативних актів про охорону праці.

Нормативні акти про охорону праці, що підлягають затвердженню трудовим колективом (Положення про комісію з питань охорони праці підприємства, Положення про уповноважених трудових колективів з питань охорони праці тощо) опрацьовуються власником разом з відповідними громадськими організаціями.

Опрацювання і затвердження власником нормативних актів про охорону праці, що діють на підприємстві, здійснюється відповідно до НПАОП 0.00-6.03-93 «Про порядок опрацювання і затвердження власником нормативних актів про охорону праці, що діють на підприємстві».

1.15. Відповідальність за порушення законодавства та нормативних актів про охорону праці

Відповідно до Закону України «Про охорону праці» (ст. 43, 44) за порушення законодавства та нормативних актів з охорони праці винні особи притягаються до дисциплінарної, адміністративної, матеріальної та кримінальної відповідальності згідно із законом.

Дисциплінарна відповідальність накладається на працівників за порушення трудової дисципліни.

Питання дисциплінарних стягнень за порушення трудової дисципліни, порядок їх застосувань, оскаржень та зняття регламентуються у КЗпП (ст. 147-152).

Відповідно до чинного законодавства, за порушення трудової дисципліни до працівника може бути застосований тільки один з таких заходів стягнення: догана, звільнення.

Дисциплінарне стягнення застосовується власником або уповноваженим ним органом безпосередньо за виявленням проступку, але не пізніше одного місяця з дня його виявлення, не рахуючи часу звільнення працівника від роботи у зв'язку з тимчасовою непрацездатністю або перебування його у відпустці. Дисциплінарне стягнення не може бути накладене пізніше шести місяців з дня вчинення проступку.

До застосування дисциплінарного стягнення власник або уповноважений ним орган повинен вимагати від порушника трудової дисципліни письмові пояснення.

За кожне порушення трудової дисципліни може бути застосовано лише одне дисциплінарне стягнення. При обранні виду стягнення власник або уповноважений ним орган повинен враховувати ступінь тяжкості вчиненого проступку і заподіяну ним шкоду, обставини, за яких вчинено проступок, і попередню роботу працівника. Стягнення оголошується в наказі (розпорядженні) і повідомляється працівнику під розписку.

Якщо працівник не допустив нового порушення трудової дисципліни і до того ж проявив себе як сумлінний працівник, то стягнення може бути зняте до закінчення одного року. Протягом строку дії дисциплінарного стягнення заходи заохочення до працівника не застосовуються.

Адміністративна відповідальність накладається на посадових осіб підприємств, установ, організацій незалежно від форм власності, громадян – суб'єктів підприємницької діяльності, працівників, посадових осіб органів спеціально уповноваженого центрального органу виконавчої влади з нагляду за охороною праці.

Так, відповідно до статей 41 та 184 Кодексу України про адміністративні правопорушення визначається:

– порушення встановлених термінів виплати пенсій, стипендій, заробітної плати, виплата її не в повному обсязі, а також інші порушення вимог законодавства про працю – тягнуть за собою накладання штрафу на посадових осіб підприємств, установ і організацій незалежно від форм власності та громадян – суб'єктів підприємницької діяльності від

п'ятнадцяти до п'ятдесяти неоподатковуваних мінімумів доходів громадян;

– порушення вимог законодавчих та інших нормативних актів про охорону праці несе за собою накладання штрафу на працівників від двох до п'яти неоподатковуваних мінімумів доходів громадян і на посадових осіб підприємств, установ, організацій незалежно від форм власності та громадян-суб'єктів підприємницької діяльності – від п'яти до десяти неоподатковуваних мінімумів доходів громадян;

– невиконання законних вимог посадових осіб органів спеціально уповноваженого центрального органу виконавчої влади з нагляду за охороною праці щодо усунення порушень законодавства про охорону праці або створення перешкод для діяльності цих органів – несе за собою накладання штрафу на працівників від трьох до п'яти неоподатковуваних мінімумів доходів громадян і на посадових осіб – від восьми до чотирнадцяти неоподатковуваних мінімумів доходів громадян.

Матеріальна відповідальність полягає у обмеженій матеріальній відповідальності та повній матеріальній відповідальності як працівників, так і роботодавців.

Відповідно до статті 133 КЗпП обмежену матеріальну відповідальність несуть:

– працівники – за зіпсований або знищений внаслідок недбалості матеріал, напівфабрикат, вироби (продукція, в тому числі при їх виготовленні), у розмірі заподіяної з їх вини шкоди, але не більше свого середнього місячного заробітку. У такому ж розмірі працівники несуть матеріальну відповідальність за псування або знищення внаслідок недбалості інструментів, вимірювальних приладів, спеціального одягу та інших предметів, виданих підприємством, установою, організацією працівнику у користування;

– керівники підприємств, установ, організацій та їх заступники, а також керівники структурних підрозділів на підприємствах, в установах, організаціях та їх заступники – у розмірі заподіяної з їх вини шкоди, але не більше свого середнього місячного заробітку, якщо шкоду підприємству, установі, організації заподіяно зайвими грошовими виплатами, неправильною постановкою обліку і зберігання матеріальних, грошових чи культурних цінностей, невжиттям необхідних заходів із запобігання простоям, випуску недоброякісної продукції, розкраданню, знищенню і псуванню матеріальних, грошових чи культурних цінностей.

Згідно статті 134 КЗпП повна матеріальна відповідальність настає у випадках, коли:

- шкоди завдано діями працівника, які мають ознаки діянь, переслідуваних у кримінальному порядку;
- шкоди завдано працівником, який був у нетверезому стані;
- шкоди завдано умисним знищенням або умисним пошкодженням матеріалів, напівфабрикатів, виробів (продукції), в тому числі при їх виготовленні, а також інструментів, вимірювальних приладів, спеціального одягу та інших предметів, виданих підприємством, установою, організацією працівнику у користування;
- шкоди завдано не при виконанні трудових обов'язків;
- службова особа винна в незаконному звільненні або переведенні працівника на іншу роботу;
- керівник підприємства, установи, організації всіх форм власності, винний у несвоєчасній виплаті заробітної плати понад один місяць, що призвело до виплати компенсацій за порушення строків її виплати, і за умови, що Державний бюджет України та місцеві бюджети, юридичні особи державної форми власності не мають заборгованості перед цим підприємством.

Кримінальна відповідальність настає, якщо порушення вимог законодавчих та інших нормативно-правових актів про охорону праці службовою особою підприємства, установи, організації або громадянином – суб'єктом підприємницької діяльності, заподіяло шкоду здоров'ю потерпілого або спричинило загибель людей або інші тяжкі наслідки [ст. 271 Кримінального кодексу України].

Порушення вимог законодавства про охорону праці, що призвело шкоду здоров'ю потерпілого, карається штрафом до п'ятдесяти неоподатковуваних мінімумів доходів громадян або виправними роботами на строк до двох років, або обмеженням волі на той самий строк.

Порушення вимог законодавства про охорону праці, що спричинило загибель людей або інші тяжкі наслідки, карається виправними роботами на строк до двох років, або обмеженням волі на строк до п'яти років, або позбавленням волі на строк до семи років, з позбавленням права обіймати певні посади чи займатися певною діяльністю на строк до двох років або без такого.

1.16. Питання для самоперевірки та контролю засвоєння знань

1. Які законодавчі акти визначають основні положення з питань охорони праці?
2. Назвіть основні положення Закону України «Про охорону праці».

3. Які основні принципи державної політики чинні у галузі охорони праці?
4. Назвіть права працівників на пільги і компенсації за важкі та шкідливі умови праці.
5. Які гарантії надані в законодавчому порядку щодо охорони праці жінок?
6. Як здійснюється соціальне страхування працівників від нещасних випадків та професійних захворювань на виробництві?
7. Які нормативні акти про охорону праці діють у межах підприємства?
8. Які гарантії надані в законодавчому порядку щодо охорони праці неповнолітніх?
9. Які види відповідальності передбачені законом за порушення законодавства з охорони праці?
10. Назвіть, на які види поділяються інструкції з охорони праці та яким чином здійснюється їх розроблення та перегляд?
11. Які права мають громадяни на охорону праці при укладанні трудового договору та під час роботи?
12. Охарактеризуйте обов'язки роботодавців та працівників щодо виконання вимог охорони праці.
13. Що являють собою нормативно-правові акти з охорони праці та яким чином здійснюється їх кодування?
14. Як здійснюється медичний огляд працівників певних категорій?
15. Як здійснюється забезпечення працівників спецодягом та іншими засобами індивідуального захисту?

2. ДЕРЖАВНЕ УПРАВЛІННЯ ОХОРОНОЮ ПРАЦІ, ОРГАНІЗАЦІЯ ОХОРОНИ ПРАЦІ, НАГЛЯД ТА КОНТРОЛЬ ЗА ОХОРОНОЮ ПРАЦІ

2.1. Управління охороною праці

У ринкових умовах є три центри комплексного управління охороною праці (рис. 2.1): державне управління (не адміністративне); управління з боку роботодавця; управління з боку працівників підприємства.

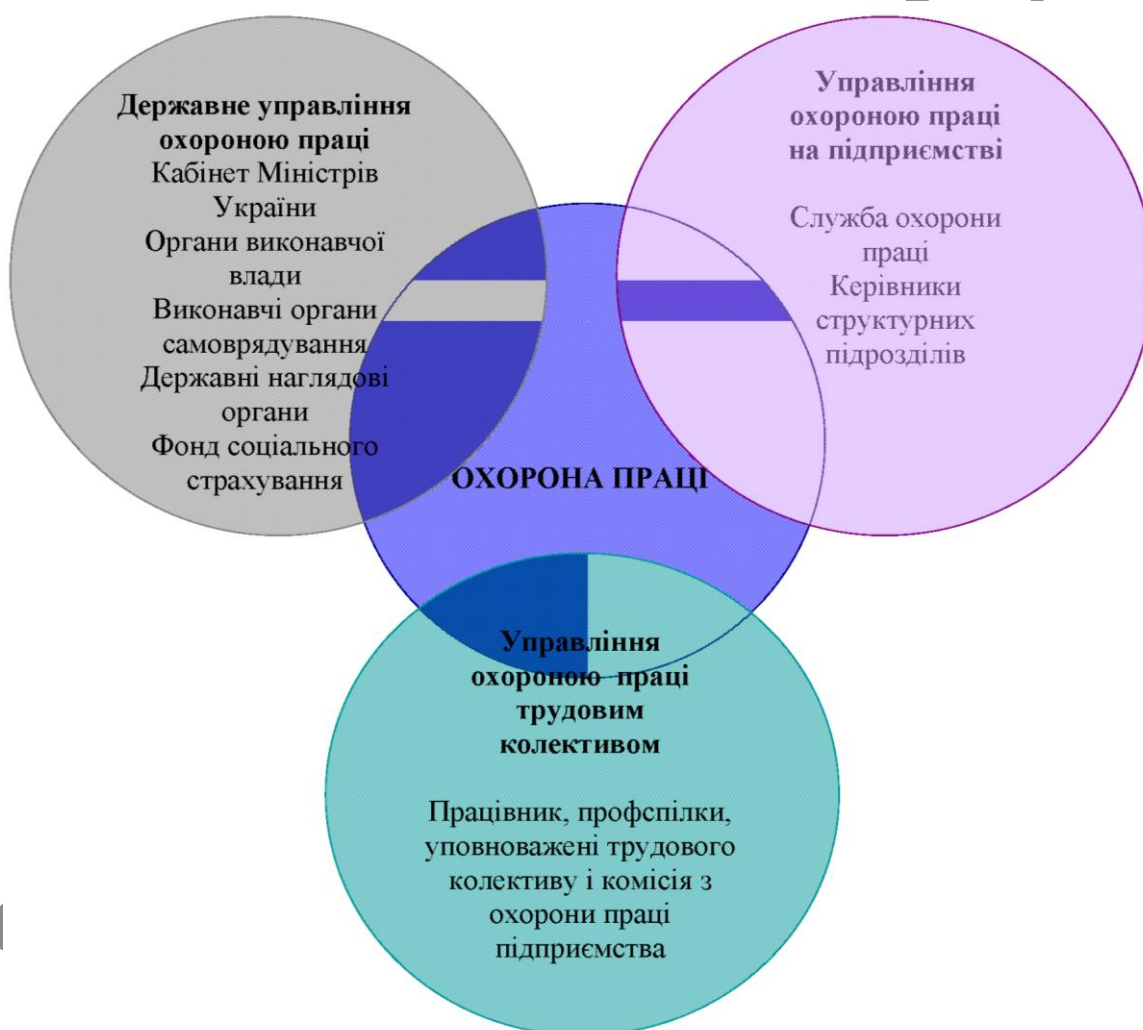


Рис. 2.1. Комплексне управління охороною праці

Держава створює органи державного, регіонального і галузевого управління охороною праці, комплекс наглядових інспекцій; створює систему нормативно-правового, організаційно-управлінського, матеріально-технічного, кадрового, інформаційного і фінансового забезпечення діяльності й охорони праці.

Роботодавець економічно зацікавлений у тому, щоб його працівники не травмувалися, не хворіли і тому забезпечує виконання на підприємстві всіх нормативно-правових актів з охорони праці. Роботодавець повинен залучати працівників і уповноважених трудових колективів до управління охороною праці.

Працівник повинен дбати про здоровий стиль життя і праці, виховувати в собі культуру здоров'я і безпеки, постійно підвищувати кваліфікаційний, фізичний та психологічний стан.

Розглянемо більш докладніше функції та повноваження органів державного управління охороною праці, роботодавця, працівників, служби охорони праці та комісії з питань охорони праці на підприємстві, права та обов'язки профспілок, уповноважених трудових колективів.

2.2. Органи Державного управління охороною праці

Відповідно до статті 31 Закону України «Про охорону праці» державне управління охороною праці здійснюють:

- Кабінет Міністрів України;
- Державна служба України з питань праці (Держпраця);
- міністерства та інші центральні органи виконавчої влади;
- Рада міністрів Автономної Республіки Крим, місцеві державні адміністрації та органи місцевого самоврядування.

Законом України «Про охорону праці» (Ст. 32-36) визначаються компетенція та повноваження цих органів в галузі охорони праці.

Компетенція Кабінету Міністрів України в галузі охорони праці:

- забезпечує реалізацію державної політики в галузі охорони праці;
- подає на затвердження Верховною Радою 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.

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

Повноваження Держпраці:

- здійснює комплексне управління охороною праці на державному рівні, реалізує державну політику в цій галузі та здійснює контроль за

виконанням функцій державного управління охороною праці міністерствами, іншими центральними органами виконавчої влади, Радою міністрів Автономної Республіки Крим, місцевими державними адміністраціями та органами місцевого самоврядування;

- розробляє за участю міністерств, інших центральних органів виконавчої влади, Фонду соціального страхування від нещасних випадків, всеукраїнських об'єднань роботодавців та профспілок загальнодержавну програму поліпшення стану безпеки, гігієни праці та виробничого середовища і контролює її виконання;

- здійснює нормотворчу діяльність, розробляє та затверджує правила, норми, положення, інструкції та інші нормативно-правові акти з охорони праці або зміни до них;

- координує роботу міністерств, інших центральних органів виконавчої влади, Ради міністрів Автономної Республіки Крим, місцевих державних адміністрацій, органів місцевого самоврядування, підприємств, інших суб'єктів підприємницької діяльності в галузі безпеки, гігієни праці та виробничого середовища;

- одержує безоплатно від міністерств, інших центральних органів виконавчої влади, Ради міністрів Автономної Республіки Крим, місцевих державних адміністрацій, органів статистики, підприємств, інших суб'єктів підприємницької діяльності відомості та інформацію, необхідні для виконання покладених на нього завдань;

- бере участь у міжнародному співробітництві та в організації виконання міжнародних договорів, згода на обов'язковість яких надана Верховною Радою України, з питань безпеки, гігієни праці та виробничого середовища, вивчає, узагальнює і поширює світовий досвід з цих питань, опрацьовує та подає у встановленому порядку пропозиції щодо удосконалення і поступового наближення чинного законодавства про охорону праці до відповідних міжнародних та європейських норм.

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

- проводять єдину науково-технічну політику в галузі охорони праці;

- розробляють і реалізують галузеві програми поліпшення стану безпеки, гігієни праці та виробничого середовища за участю профспілок;

- здійснюють методичне керівництво діяльністю підприємств галузі з охорони праці;

- укладають з відповідними галузевими профспілками угоди з питань поліпшення умов і безпеки праці;

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

- організовують навчання і перевірку знань з питань охорони праці;
- створюють у разі потреби аварійно-рятувальні служби, здійснюють керівництво їх діяльністю, забезпечують виконання інших вимог законодавства, що регулює відносини у сфері рятувальної справи;
- здійснюють відомчий контроль за станом охорони праці на підприємствах галузі.

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

Спеціально уповноважений центральний орган виконавчої влади з питань праці та соціальної політики забезпечує проведення державної експертизи умов праці із залученням служб санітарно-епідеміологічного нагляду спеціально уповноваженого центрального органу виконавчої влади в галузі охорони здоров'я, визначає порядок та здійснює контроль за якістю проведення атестації робочих місць щодо їх відповідності нормативно-правовим актам з охорони праці.

Повноваження Ради міністрів Автономної Республіки Крим та місцевих державних адміністрацій в галузі охорони праці:

- забезпечують виконання законів та реалізацію державної політики в галузі охорони праці;
- формують за участю представників профспілок, пенсійного фонду України і забезпечують виконання цільових регіональних програм поліпшення стану безпеки, гігієни праці та виробничого середовища, а також заходів з охорони праці у складі програм соціально-економічного і культурного розвитку регіонів;
- забезпечують соціальний захист найманих працівників, зокрема, зайнятих на роботах із шкідливими та небезпечними умовами праці, вживають заходів для проведення атестації робочих місць на відповідність нормативно-правовим актам з охорони праці;
- вносять пропозиції щодо створення регіональних (комунальних) аварійно-рятувальних служб для обслуговування відповідних територій та об'єктів комунальної власності;
- здійснюють контроль за додержанням суб'єктами підприємницької діяльності нормативно-правових актів про охорону праці.

Повноваження органів місцевого самоврядування 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 і культурного розвитку регіонів;

– приймають рішення щодо створення комунальних аварійно-рятувальних служб для обслуговування відповідних територій та об'єктів комунальної власності.

Виконавчі органи сільських, селищних, міських рад забезпечують належне утримання, ефективну і безпечну експлуатацію об'єктів житлово-комунального господарства, побутового, торговельного обслуговування, транспорту і зв'язку, що перебувають у комунальній власності відповідних територіальних громад, додержання вимог щодо охорони праці працівників, зайнятих на цих об'єктах. Для виконання вище зазначених функцій з охорони праці сільська, селищна, міська рада створює у складі свого виконавчого органу відповідний підрозділ або призначає спеціаліста з охорони праці.

2.3. Система управління охороною праці на підприємстві

Система управління охороною праці (далі – СУОП) створюється суб'єктом господарювання і має передбачати підготовку, прийняття та реалізацію завдань щодо здійснення організаційних, технічних, санітарно-гігієнічних та лікувально-профілактичних заходів, спрямованих на збереження життя, здоров'я та працездатності найманих працівників у процесі їх трудової діяльності.

Метою управління охороною праці є реалізація конституційних прав працівників і вимог нормативно-правових актів щодо збереження здоров'я і працездатності людини в процесі праці, створення безпечних і нешкідливих умов праці, покращення виробничого побуту, запобігання травматизму, профзахворюванням.

Розробка, впровадження СУОП на підприємстві здійснюється відповідно до Рекомендацій щодо побудови, впровадження та удосконалення СУОП, затвердженими Держгірпромнаглядом від 7 лютого 2008 р. (з 10.09.2014 р. Державна служба України з питань праці або Держпраця).

СУОП – частина загальної системи управління організацією, яка сприяє запобіганню нещасним випадкам та професійним захворюванням на виробництві, а також небезпеки для третіх осіб, що виникають у процесі господарювання, і включає в себе комплекс взаємопов'язаних заходів на виконання вимог законодавчих та нормативно-правових актів з охорони праці. Структура СУОП на підприємстві представлена на рис. 2.2.

Суб'єктом управління охороною праці на підприємстві є роботодавець, служба охорони праці, керівники структурних підрозділів

та допоміжних служб, комісія з питань охорони праці, уповноважені трудових колективів.

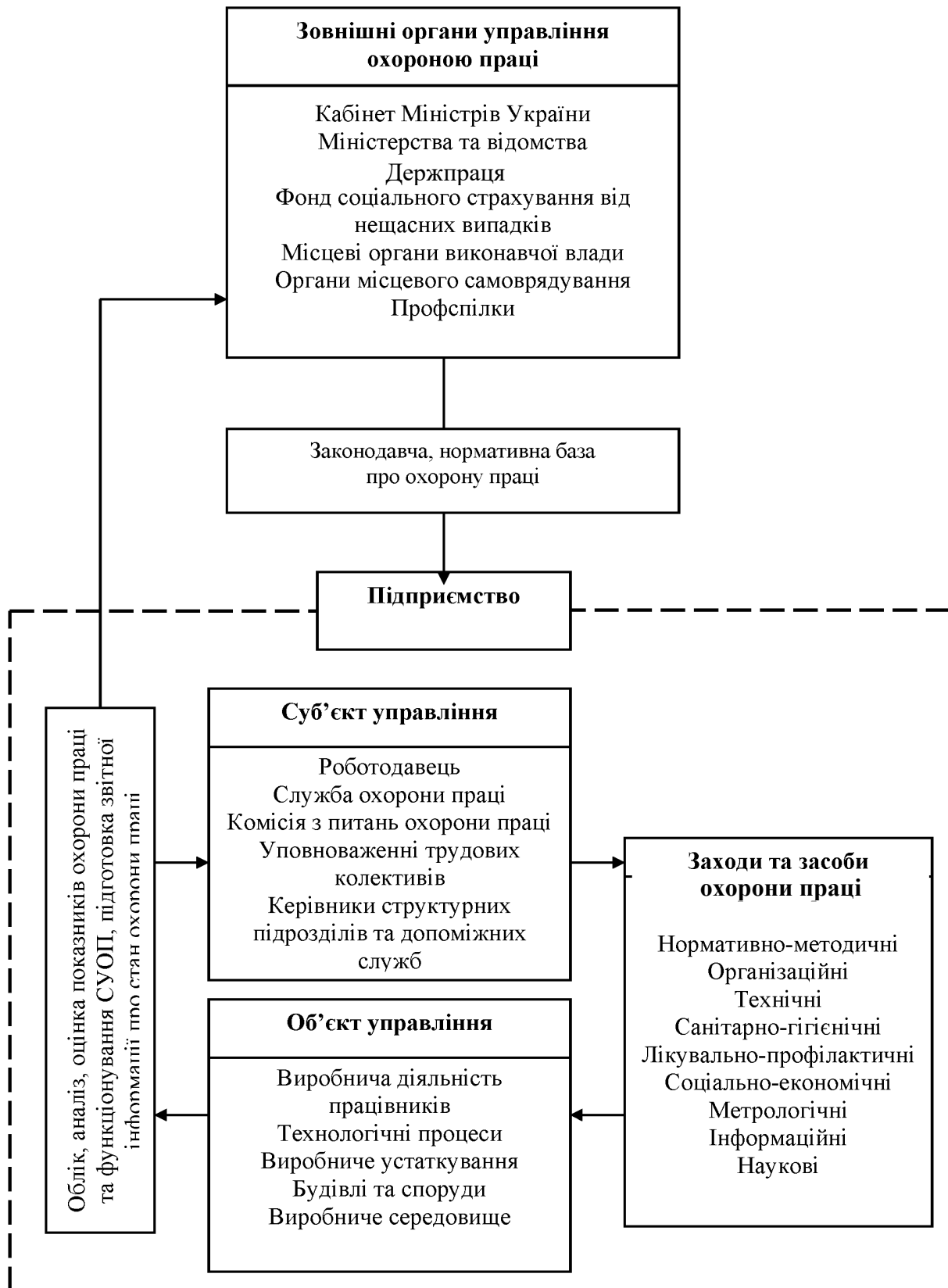


Рис. 2.2 Структура СУОП на підприємстві

Об'єктом управління є виробнича діяльність працівників, технологічні процеси, виробниче устаткування, будівлі та споруди, виробниче середовище.

Основними функціями управління охороною праці є:

- організація та координація робіт;
- облік показників стану умов і безпеки праці;
- аналіз та оцінка стану умов і безпеки праці;

Заходи та засоби охорони праці:

- планування та фінансування робіт;
- контроль за функціонуванням системи управління охороною праці;
- стимулювання.

Основні завдання управління охороною праці:

- навчання працівників безпечних методів праці та пропаганда заходів і засобів з охорони праці;
- забезпечення безпечності технологічних процесів, виробничого устаткування, будівель та споруд;
- нормалізація санітарно-гігієнічних умов праці;
- забезпечення працівників засобами індивідуального захисту;
- забезпечення оптимальних режимів праці та відпочинку працівників;
- організація лікувально-профілактичного обслуговування працівників;
- професійний добір працівників з окремих професій;
- удосконалення нормативної бази з питань охорони праці;
- нормативно-методичні – створення нормативно-правової бази з охорони праці на підприємстві;
- організаційні – організація процесу виробництва, контролю за дотриманням вимог нормативних документів з охорони праці, контролю за технічним станом і експлуатацією засобів виробництва, які виключають вплив на працівників небезпечних і шкідливих виробничих чинників;
- технічні – сукупність технічних засобів та технічних заходів, які забезпечують безпечну експлуатацію устаткування та технологічних процесів;
- санітарно-гігієнічні – передбачають проведення атестації робочих місць за умовами праці, створення санітарно-побутових умов праці;
- лікувально-профілактичні – проведення попередніх та періодичних медичних оглядів працівників, організація лікувально-профілактичного харчування працівників, зайнятих на роботах із небезпечними та шкідливими умовами праці, дотримання вимог щодо охорони праці жінок, неповнолітніх та інвалідів;

– соціально-економічні – дотримання прав і соціальних гарантій працівників, надання пільг і компенсацій за роботу зі шкідливими і небезпечними умовами праці, створення умов для економічної зацікавленості працівників щодо поліпшення умов праці;

– метрологічні – комплекс організаційно-технічних заходів, правил, норм і технічних засобів, направлених на забезпечення необхідної точності і достовірності вимірів, що виконуються під час контролю параметрів небезпечних і шкідливих виробничих чинників, для визначення міри безпеки виробничого устаткування, технологічних процесів, будівель, споруд, показників якості засобів індивідуального і колективного захисту;

– наукові – розробка і реалізація науково обґрунтованих рішень з питань безпеки і поліпшення умов праці, прогнозування соціально-економічних наслідків нещасних випадків і аварій, моделювання аварійних ситуацій, розробка заходів щодо їх запобігання, оцінка ефективності управління охороною праці;

– інформаційні – інформування працівників щодо стану виробничого травматизму, проведення навчання з питань охорони праці, пропаганда охорони праці.

Планування заходів з охорони праці передбачає визначення умов праці та реалізацію основних напрямів роботи з поліпшення охорони праці; визначення потреби у новій техніці, технології, інженерно-технічних засобах безпеки та санітарно-побутовому обслуговуванні на підставі внутрішнього та зовнішнього аудиту охорони праці, аналізу причин нещасних випадків та професійних захворювань.

Основні напрями перспективного планування – складання комплексних планів поліпшення стану охорони праці, які повинні бути складовою частиною економічного і соціального розвитку організації:

– поточного (річного) плану заходів з охорони праці, які є складовою колективного договору;

– оперативних (квартального, місячного) планів для цехів, відділів та дільниць (рішення, накази, заходи з розслідування нещасних випадків, приписи органів державного нагляду за охороною праці тощо).

Організація та координація робіт передбачає формування органів управління охороною праці на всіх рівнях управління та всіх стадіях виробничого процесу, визначення обов'язків, прав, відповідальності та порядку взаємодії осіб, що приймають участь у процесі управління.

Контроль за станом охорони праці передбачає:

- відомчий контроль, який здійснюється посадовими особами, повноважними представниками та службами міністерства або іншого центрального органу виконавчої влади;
- регіональний контроль, який здійснюється посадовими особами, повноважними представниками та службами місцевих органів виконавчої влади та органів місцевого самоврядування;
- громадський контроль, який здійснюється виборними органами та представниками професійних спілок, інших громадських організацій;
- страховий контроль, який здійснюється страховими експертами з охорони праці Фонду соціального страхування від нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань;
- внутрішній контроль який здійснюється у межах підприємства відповідними службами.

Важливе місце в системі контролю за станом охорони праці посідає внутрішній контроль, який поділяють на: оперативний, тобто такий, що здійснюється службою охорони праці підприємства; громадський та адміністративно-громадський.

Оперативний контроль здійснюється з боку керівників робіт та підрозділів, а також інших посадових осіб підприємства. Служба охорони праці контролює виконання вимог з охорони праці у всіх структурних підрозділах та службах підприємства.

У справі створення здорових та безпечних умов значна роль відводиться громадському контролю, який здійснюється громадськими інспекторами з охорони праці або представниками трудових колективів, комісією з питань охорони праці.

Адміністративно-громадський контроль (трирівневий) і охоплює всі раніше вказані види контролю:

- *1 рівень контролю* кожного робочого місця здійснює майстер, бригади, начальник зміни, черговий інженер упродовж кожної робочої зміни або робочого дня;
- *2 рівень контролю* кожного структурного підрозділу здійснює начальник підрозділу (цеху, відділу, дільниці) не рідше ніж один раз на тиждень;
- *3 рівень контролю* кожного робочого місця всього підприємства здійснює керівництво підприємства та служба охорони праці один раз на місяць.

Важливим елементом функціонування СУОП є *аналіз і оцінка показників охорони праці*. Суть даної функції полягає у системному та систематичному обліку показників охорони праці, в аналізі одержаних даних та узагальненні причин недодержання законодавчих та нормативно-

правових актів з охорони праці, причини невиконання планів покращення стану безпеки, гігієни праці. Аналізуються матеріали про нещасні випадки та професійні захворювання, результати всіх видів контролю за станом охорони праці, матеріали атестації робочих місць. За результатами обліку, аналізу та оцінки стану охорони праці вносяться доповнення та уточнення до оперативних, поточних та перспективних планів роботи з охорони праці.

Стимулювання діяльності з охорони праці направлено на створення зацікавленості працівників у забезпеченні здорових та безпечних умов праці. Відповідно до статті 25 Закону України «Про охорону праці» до працівників можуть застосовуватися будь-які заохочення за активну участь та ініціативу у здійсненні заходів щодо підвищення рівня безпеки та поліпшення умов праці. Види заохочень визначаються колективним договором або угодою.

2.4. Служба охорони праці на підприємстві

Згідно з Законом України «Про охорону праці» (ст. 15) 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 НПАОП 0.00-4.21-04 «Типове положення про службу охорони праці» з врахуванням специфіки виробництва та видів діяльності, чисельності працівників, умов праці та інших факторів роботодавця розробляє і затверджує Положення про службу охорони праці відповідного підприємства, визначає структуру служби охорони праці, її чисельність, основні завдання, функції та права її працівників відповідно до законодавства.

Служба охорони праці підпорядковується безпосередньо роботодавцю. Служба охорони праці створюється на підприємствах з кількістю працівників 50 і більше осіб.

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

На підприємстві з кількістю працівників менше 20 осіб для виконання функцій служби охорони праці можуть залучатися сторонні спеціалісти на договірних засадах, які мають виробничий стаж роботи не менше трьох років і пройшли навчання з охорони праці.

Завдання, функції та права служби охорони праці підприємства встановлюються НПАОП 0.00-4.21-04 «Типове положення про службу охорони праці».

Основні завдання служби охорони праці на підприємстві:

- опрацювання ефективної СУОП на підприємстві;
- забезпечення фахової підтримки рішень роботодавця з питань охорони праці;
- організація проведення профілактичних заходів, спрямованих на усунення шкідливих і небезпечних виробничих факторів;
- запобігання нещасним випадкам на виробництві, професійним захворюванням;
- вивчення та сприяння впровадженню у виробництво досягнень науки і техніки, прогресивних і безпечних технологій, сучасних засобів колективного та індивідуального захисту працівників;
- контроль за дотриманням працівниками вимог законів та інших нормативно-правових актів з охорони праці;
- інформування та надання роз'яснень працівникам підприємства з питань охорони праці.

Служба охорони праці виконує такі функції:

- проводить з працівниками вступний інструктаж з охорони праці;
- готує проекти наказів та розпоряджень з питань охорони праці;
- складає звітність з охорони праці за встановленими формами;
- веде облік та аналіз причин виробничого травматизму, професійної захворюваності;
- розглядає: питання про підтвердження наявності небезпечної виробничої ситуації, що стала причиною відмови працівника від виконання дорученої роботи; листи, заяви, скарги працівників підприємства, що стосуються питань додержання законодавства про охорону праці;
- організовує: забезпечення підрозділів нормативно-правовими актами та актами з охорони праці, які діють в межах підприємства, посібниками, навчальними матеріалами з цих питань; роботу кабінету з охорони праці, підготовку інформаційних стендів, кутків з охорони праці тощо; наради, семінари, конкурси 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; проведенні внутрішнього аудиту охорони праці та атестації робочих місць на відповідність нормативно-правовим актам з охорони праці; роботі комісій з приймання в експлуатацію завершених будівництв, реконструкцію або технічного

переозброєння об'єктів виробничого та соціально-культурного призначення; розробці положень, інструкцій, актів з охорони (безпеки) 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;

– контролює: виконання заходів, передбачених програмами, планами щодо поліпшення стану безпеки, гігієни праці та виробничого середовища, колективним договором; проведення ідентифікації та декларування належності об'єктів підвищеної небезпеки; наявність у підрозділах інструкцій з охорони праці згідно з переліком професій, посад і видів робіт, своєчасним внесенням в них змін; своєчасне проведення необхідних випробувань і технічних оглядів устаткування; своєчасне проведення навчання з питань охорони праці, всіх видів інструктажу з охорони праці; забезпечення працівників відповідно до законодавства спецодягом, спецвзуттям та іншими засобами індивідуального та колективного захисту, мийними та знешкоджувальними засобами; своєчасне і правильне надання працівникам пільг і компенсацій за важкі та шкідливі умови праці; використання цільових коштів, виділених для виконання комплексних заходів для досягнення встановлених нормативів та підвищення існуючого рівня охорони праці; застосування праці жінок, інвалідів і осіб, молодших 18 років, відповідно до законодавства; проведенням попередніх (під час прийняття на роботу) і періодичних (протягом трудової діяльності) 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 (за встановленою формою) щодо усунення наявних недоліків, одержувати від них необхідні відомості, документацію і пояснення з питань охорони праці. Припис спеціаліста з охорони праці може скасувати лише роботодавець;

– зупиняти роботу виробництв, дільниці, машин, механізмів, устаткування у разі порушень, які створюють загрозу життю або здоров'ю працівників;

– вимагати відсторонення від роботи осіб, які не пройшли передбачених законодавством 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 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 і керівниками підрозділів підприємства, спеціалістів для проведення перевірок стану охорони праці.

2.5. Комісія з питань охорони праці на підприємстві

Відповідно до статті 16 Закону України «Про охорону праці» на підприємстві з метою забезпечення пропорційної участі працівників у вирішенні будь-яких питань безпеки, гігієни праці та виробничого середовища за рішенням трудового колективу може створюватися комісія з питань охорони праці.

Основні завдання, права та організація діяльності комісії з питань охорони праці підприємства визначаються НПАОП 0.00-4.09-07 «Типове положення про комісію з питань охорони праці підприємства».

Комісія є постійно діючим консультативно-дорадчим органом, формується на засадах рівного представництва осіб від роботодавця (спеціалісти з безпеки, гігієни праці та інших служб підприємства) та професійної спілки, а у разі її відсутності – уповноважених найманими працівниками осіб. Комісію очолює голова, який обирається загальними зборами (конференцією) трудового колективу. На засіданні комісії обирається заступник голови та секретар Комісії. Не допускається обирати головою Комісії роботодавця. На посаду секретаря може бути обраний працівник служби охорони праці. Члени комісії виконують свої обов'язки на громадських засадах. Комісія проводить засідання у разі потреби, але не рідше одного разу на квартал. Засідання комісії вважається правочинним, якщо на ньому присутні не менше половини її членів від кожної сторони. Комісія раз на рік звітує про виконану роботу на загальних зборах (конференції) трудового колективу.

Основними завданнями комісії є:

- захист законних прав та інтересів працівників у галузі охорони праці;
- підготовка рекомендацій роботодавцю та працівникам щодо профілактики виробничого травматизму та професійних захворювань;
- узгодження через двосторонні консультації позицій сторін у вирішенні практичних питань у галузі охорони праці для забезпечення

поєднання інтересів роботодавця та трудового колективу, кожного працівника, запобігання конфліктним ситуаціям на підприємстві;

– захист прав та інтересів потерпілих працівників під час розгляду питань щодо призначення їм страхових виплат за загальнообов'язковим державним соціальним страхуванням від нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань.

2.6. Навчання з питань охорони праці

Порядок навчання та перевірки знань з питань охорони праці посадових осіб та інших працівників у процесі трудової діяльності, а також учнів, курсантів, слухачів та студентів навчальних закладів під час трудового і професійного навчання встановлюється статтею 18 Закону України «Про охорону праці» та НПАОП 0.00-4.12-05 «Типове положення про порядок навчання і перевірки знань з питань охорони праці».

2.6.1. Вивчення основ охорони праці у навчальних закладах і під час професійного навчання працівників на підприємстві

Вивчення основ охорони праці в навчальних закладах, а саме: предмета «Охорона праці» (професійно-технічні навчальні заклади), навчальних дисциплін «Основи охорони праці» (вищі навчальні заклади) та «Охорона праці в галузі» (вищі навчальні заклади), проводиться за типовими навчальними планами і програмами з цього предмета і навчальних дисциплін, які затверджуються спеціально вповноваженим центральним органом виконавчої влади в галузі освіти і науки за погодженням із спеціально вповноваженим центральним органом виконавчої влади з нагляду за охороною праці.

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», що затверджуються спеціально вповноваженим органом центральної виконавчої влади в галузі освіти і науки та погоджуються спеціально уповноваженим центральним органом виконавчої влади з нагляду за охороною праці.

При цьому теоретична частина предмета «Охорона праці» вивчається обсягом не менше 30 годин, а під час перепідготовки та підвищення кваліфікації – не менше 15 годин.

2.6.2. Організація навчання і перевірки знань з питань охорони праці на підприємстві

Працівники під час прийняття на роботу і в процесі роботи, а також учні, курсанти, слухачі 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 аварії.

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 відділу кадрів або інші спеціалісти, яким роботодавцем доручена організація цієї роботи.

Навчання з питань охорони праці може проводитись як традиційними методами, так і з використанням сучасних видів навчання – модульного, дистанційного тощо, а також з використанням технічних засобів навчання: аудіовізуальних, комп'ютерних навчально-контрольних систем, комп'ютерних тренажерів.

Перевірка знань працівників з питань охорони праці на підприємстві здійснюється комісією з перевірки знань з питань охорони праці (далі – комісія) підприємства, склад якої затверджується наказом керівника. Головою комісії призначається керівник підприємства або його заступник. До складу комісії підприємства входять спеціалісти служби охорони праці, представники юридичної, виробничих, технічних служб, представник профспілки або вповноважена найманими працівниками особа з питань охорони праці, також 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.

Формою перевірки знань з питань охорони праці працівників є тестування, залік або іспит. Тестування проводиться комісією за допомогою технічних засобів (автоекзаменатори, модульні тести тощо), залік або іспит – за екзаменаційними білетами у вигляді усного або письмового опитування.

Результат перевірки знань з питань охорони праці з робіт з підвищеною небезпекою, а також там, де є потреба у професійному доборі, до виконання яких допускається працівник, 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 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.

2.6.3. Спеціальне навчання і перевірка знань з питань охорони праці

Посадові особи та інші працівники, зайняті на роботах, зазначених у Переліку робіт з підвищеною небезпекою, затвердженому наказом Держпраці України, проходять щороку спеціальне навчання і перевірку знань відповідних нормативно-правових актів з охорони праці.

Спеціальне навчання з питань охорони праці проводиться роботодавцем на підприємстві за навчальними планами та програмами, які розробляються з врахуванням конкретних видів робіт, виробничих умов, функціональних обов'язків працівників і затверджуються наказом.

Перевірка знань з питань охорони праці після проведення спеціального навчання проводиться комісією підприємства. У разі неможливості створити комісію з перевірки знань з питань охорони праці на підприємстві перевірка знань проводиться комісією спорідненого підприємства або територіального управління спеціально уповноваженого центрального органу виконавчої влади з нагляду за охороною праці.

2.6.4. Навчання і перевірка знань з питань охорони праці посадових осіб

Посадові особи, перелік посад яких зазначено у НПАОП 0.00-4.12-05 «Типове положення про порядок навчання і перевірки знань з питань охорони праці», проходять навчання і перевірку знань з питань охорони праці під час прийняття на роботу і періодично, один раз на три роки згідно з Типовими тематичним планом і програмою навчання з питань охорони праці посадових осіб, які вказані у НПАОП 0.00-4.12-05 «Типове положення про порядок навчання і перевірки знань з питань охорони праці».

Перші заступники та заступники міністрів, керівників інших центральних органів виконавчої влади, заступники керівників обласних,

Київської та Севастопольської міських державних адміністрацій; керівники об'єднань підприємств, керівники підприємств (чисельністю понад 1000 працівників), керівники та фахівці служб охорони праці, члени комісій з перевірки знань з питань охорони праці цих підприємств; експерти технічні з промислової безпеки; керівники та викладачі кафедр охорони праці вищих навчальних закладів, керівники і штатні викладачі галузевих навчальних центрів проходять навчання у Головному навчально-методичному центрі Держпраці.

Перевірка знань з питань охорони праці цієї категорії посадових осіб проводиться комісією, створеною наказом спеціально вповноваженого центрального органу виконавчої влади з нагляду за охороною праці. Очолює комісію Голова (заступник Голови), до складу комісії входять керівники управлінь та відділів цього органу та представники інших органів державного нагляду за охороною праці, а також представники відповідних профспілок.

Посадові особи районних державних адміністрацій, органів місцевого самоврядування, функціональні обов'язки яких пов'язані із забезпеченням охорони праці; спеціалісти науково-дослідних, конструкторських, проектних і технологічних відділів, що займаються проведенням експертизи проектно-конструкторської документації, на яку поширюються вимоги нормативно-правових актів з охорони праці, а також ті, які розробляють основні питань з охорони праці; керівники підприємств чисельністю менше 1000 працівників, керівники та спеціалісти служб охорони праці, члени комісій з перевірки знань з питань охорони праці підприємств проходять навчання з питань охорони праці у галузевих навчальних центрах або навчальних закладах та установах, які згідно встановленого порядку НПАОП 0.00-4.12-05 «Типове положення про порядок навчання і перевірки знань з питань охорони праці» порядку проводять відповідне навчання.

Перевірка знань з питань охорони праці посадових осіб, які пройшли навчання у галузевих навчальних центрах, проводиться комісією, створеною наказом вищого органу. Очолює комісію керівник або заступник керівника цього органу, до службових обов'язків якого входить організація роботи з охорони праці, чи керівник служби охорони праці цього органу. До складу комісії входять представники органів державного нагляду за охороною праці та відповідних профспілок.

Позачергове навчання і перевірка знань посадових осіб, а також фахівців з питань охорони праці проводяться при переведенні працівника на іншу роботу або призначенні його на іншу посаду, що потребує додаткових знань з питань охорони праці. Посадові особи, у тому числі

фахівці з питань охорони праці підприємств, де стався нещасний випадок (професійне отруєння) груповий або із смертельним наслідком, повинні протягом місяця пройти позачергове навчання і перевірку знань з питань охорони праці в порядку, встановленому НПАОП 0.00-4.12-05 «Типове положення про порядок навчання і перевірки знань з питань охорони праці», якщо комісією з розслідування встановлено факт порушення ними вимог нормативно-правових актів з охорони праці. Позачергове навчання з метою ознайомлення з новими нормативно-правовими актами з охорони праці може проводитися у формі семінарів.

2.6.5. Організація і проведення інструктажів з питань охорони праці

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 (далі – інструктажі) поділяються на вступний, первинний, повторний, позаплановий та цільовий. Види інструктажів та порядок їх проведення представлені у табл. 2.1.

Таблиця 2.1

Види інструктажів та порядок їх проведення

Вид інструктажу	Місце проведення інструктажу	Особа, яка проводить інструктаж	Запис про проведення інструктажу
Вступний	Кабінет охорони праці	Спеціаліст служби охорони праці	Журнал реєстрації вступного інструктажу з питань охорони праці
Первинний	Безпосередньо на робочому місці	Безпосередній керівник робіт (начальник	Журнал реєстрації інструктажів з питань охорони праці на робочому місці або наряд-допуск (при цільовому інструктажі)
Повторний	На робочому місці або в кабінеті охорони праці	виробництва, цеху, дільниці, майстер)	
Позаплановий		або фізична особа, яка використовує найману працю	
Цільовий	На робочому місці		

Вступний інструктаж проводиться:

- з усіма працівниками, які приймаються на постійну або тимчасову роботу, незалежно 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;
- з екскурсантами у разі екскурсії на підприємство.

Первинний інструктаж проводиться до початку роботи з працівником:

- новоприйнятим (постійно чи тимчасово) на підприємство або до фізичної особи, яка використовує найману працю;
- який переводиться з одного структурного підрозділу підприємства до іншого;
- який виконуватиме нову для нього роботу;
- відрядженим працівником іншого підприємства, який бере безпосередню участь у виробничому процесі на підприємстві.

Проводиться з учнями, курсантами, слухачами та студентами навчальних закладів:

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

Повторний інструктаж проводиться з окремим працівником або групою працівників, які виконують однотипні роботи, в такі терміни:

- на роботах з підвищеною небезпекою – 1 раз на 3 місяці;
- для решти робіт – 1 раз на 6 місяців.

Позаплановий інструктаж проводиться:

- 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, заміні або модернізації устаткування, приладів та інструментів, вихідної сировини, матеріалів та інших факторів, що впливають на стан охорони праці;
- при порушеннях працівниками вимог нормативно-правових актів з охорони праці, що призвели до травм, аварій, пожеж тощо;
- при перерві в роботі виконавця робіт більш ніж на 30 календарних днів – для робіт з підвищеною небезпекою, а для решти робіт – понад 60 днів.

Цільовий інструктаж проводиться з працівниками:

- при ліквідації аварії або стихійного лиха;

– при проведенні робіт, на які відповідно до законодавства оформлюють наряд-допуск, наказ або розпорядження.

При незадовільних результатах перевірки знань, умінь і навичок щодо безпечного виконання робіт після первинного, повторного чи позапланового інструктажів протягом 10 днів додатково проводять інструктаж і повторну перевірку знань.

2.6.6. Стажування, дублювання і допуск працівників до роботи

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 або дублювання протягом не менше шести 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 являє 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.

Допуск до стажування (дублювання) оформлюється наказом. У наказі визначається тривалість стажування (дублювання) та вказується прізвище працівника, відповідального за проведення стажування (дублювання).

Стажування (дублювання) проводиться на робочих місцях свого або іншого подібного за технологією підприємства. 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 (розпорядженням) роботодавця (або керівника структурного підрозділу) працівник допускається до самостійної роботи, про що робиться запис у журналі реєстрації інструктажів, у протилежному випадку, якщо працівник не оволодів необхідними виробничими навичками чи отримав незадовільну оцінку з протиаварійних та протипожежних тренувань, то стажування (дублювання) новим наказом може бути продовжено на термін не більше двох змін.

2.7. Державний нагляд за охороною праці

Державний нагляд за додержанням законів та інших нормативно-правових актів про охорону праці здійснюють:

- спеціально уповноважений центральний орган виконавчої влади з нагляду за охороною праці;
- спеціально уповноважений державний орган з питань радіаційної безпеки;
- спеціально уповноважений державний орган з питань пожежної безпеки;
- спеціально уповноважений державний орган з питань гігієни праці.

Права та повноваження органів державного нагляду за охороною праці регламентуються Законом України «Про охорону праці» (ст. 38-40) та КЗпП (ст. 259-260).

Органи державного нагляду за охороною праці не залежать від будь-яких господарських органів, суб'єктів підприємництва, об'єднань громадян, політичних формувань, місцевих державних адміністрацій і органів місцевого самоврядування, їм не підзвітні і не підконтрольні.

Вищий нагляд за додержанням і правильним застосуванням законів про працю здійснюється Генеральним прокурором України і підпорядкованими йому прокурорами.

Посадові особи спеціально уповноваженого центрального органу виконавчої влади з нагляду за охороною праці мають право:

- безперешкодно відвідувати підконтрольні підприємства (об'єкти), виробництва фізичних осіб, які відповідно до законодавства використовують найману працю, та здійснювати в присутності

роботодавця або його представника перевірку додержання законодавства з питань, віднесених до їх компетенції;

- одержувати від роботодавця і посадових осіб письмові чи усні пояснення, висновки експертних обстежень, аудитів, матеріали та інформацію з відповідних питань, звіти про рівень і стан профілактичної роботи, причини порушень законодавства та вжиті заходи щодо їх усунення;

- видавати у встановленому порядку роботодавцям, керівникам та іншим посадовим особам, представникам юридичних та фізичних осіб, які відповідно до законодавства використовують найману працю, міністерствам та іншим центральним органам виконавчої влади, місцевим державним адміністраціям та органам місцевого самоврядування обов'язкові для виконання приписи (розпорядження) про усунення порушень і недоліків в галузі охорони праці, охорони надр, безпечної експлуатації об'єктів підвищеної небезпеки;

- забороняти, зупиняти, припиняти, обмежувати експлуатацію підприємств, окремих виробництв, цехів, дільниць, робочих місць, будівель, споруд, приміщень, випуск та експлуатацію машин, механізмів, устаткування, транспортних та інших засобів праці, виконання певних робіт, застосування нових небезпечних речовин, реалізацію продукції, а також скасовувати або припиняти дію виданих ними дозволів і ліцензій до усунення порушень, які створюють загрозу життю працівникам;

- притягати до адміністративної відповідальності працівників, винних у порушенні законодавства про охорону праці;

- надсилати роботодавцям подання про невідповідність окремих посадових осіб займаній посаді, передавати матеріали органам прокуратури для притягнення цих осіб до відповідальності згідно із законом.

Рішення посадових осіб спеціально уповноваженого центрального органу виконавчої влади з нагляду за охороною праці за необхідності обґрунтовуються результатами роботи та висновками експертно-технічних центрів, дослідних, випробувальних лабораторій та інших підрозділів (груп) технічної підтримки, що функціонують у складі органів державного нагляду за охороною праці відповідно до завдань інспекційної служби або створюються і діють згідно із законодавством як незалежні експертні організації. Наукова підтримка наглядової діяльності здійснюється відповідними науково-дослідними установами.

Посадові особи спеціально уповноваженого центрального органу виконавчої влади з нагляду за охороною праці є державними службовцями, і на них поширюється дія Закону України «Про державну

службу». Вони несуть відповідальність згідно із законом за виконання покладених на них обов'язків.

2.8. Громадський контроль за охороною праці

Відповідно до статті 41 Закону України «Про охорону праці» громадський контроль за додержанням законодавства про охорону праці здійснюють професійні спілки, а у разі їх відсутності громадський контроль здійснює уповноважена найманими працівниками особа.

2.8.1. Повноваження профспілок за додержанням законодавства про охорону праці

Права професійних спілок визначаються Конституцією України, Законом України «Про охорону праці» (ст. 41), КЗпП України (ст. 243-252), Законом України «Про професійні спілки, їх права та гарантії діяльності».

Професійна спілка (профспілка) – добровільна неприбуткова громадська організація, що об'єднує громадян, пов'язаних спільними інтересами за родом їх професійної (трудової) діяльності (навчання).

Професійні спілки створюються з метою здійснення представництва та захисту трудових, соціально-економічних прав та інтересів членів профспілки.

Профспілки та їх об'єднання мають право:

- брати участь у розробленні та здійсненні державної політики у галузі трудових відносин, оплати праці, охорони праці, соціального захисту;

- вносити пропозиції суб'єктам права законодавчої ініціативи і відповідним органам державної влади про прийняття або внесення змін до законів і інших нормативно-правових актів, які стосуються соціально-трудової сфери;

- здійснювати громадський контроль за виплатою заробітної плати, додержанням законодавства про працю та про охорону праці, створенням безпечних і нешкідливих умов праці, належних виробничих та санітарно-побутових умов, забезпеченням працівників спецодягом, спецвзуттям, іншими засобами індивідуального та колективного захисту;

- вимагати від роботодавця (у разі загрози життю або здоров'ю працівників) негайного припинення робіт на робочих місцях, виробничих дільницях, у цехах та інших структурних підрозділах або на підприємстві

в цілому на час, необхідний для усунення загрози життю або здоров'ю працівників;

- на проведення незалежної експертизи умов праці, а також об'єктів виробничого призначення, що проектуються, будуються чи експлуатуються, на відповідність їх нормативно-правовим актам з питань охорони праці, брати участь у розслідуванні причин нещасних випадків і профзахворювань на виробництві та давати свої висновки про них;

- брати участь у розслідуванні нещасних випадків, професійних захворювань і аварій, у роботі комісії з питань охорони праці;

- направляти працівників до санаторіїв, профілакторіїв і будинків відпочинку, туристичних комплексів, баз та оздоровчих закладів на умовах, передбачених колективним договором або угодою, перевіряти стан організації медичного обслуговування працівників та членів їх сімей.

2.8.2. Уповноважені найманими працівниками особи з питань охорони праці

Функціональні обов'язки, права та гарантії діяльності уповноважених найманими працівниками осіб визначаються статтею 42 Закону України «Про охорону праці» та Типовим положенням про діяльність уповноважених найманими працівниками осіб з питань охорони праці.

Уповноважені трудових колективів із питань охорони праці обираються простою більшістю голосів на загальних зборах (конференції) колективу підприємства або цеху, зміни, дільниці, бригади, ланки тощо відкритим голосуванням з найбільш досвідчених та ініціативних працівників на строк дії повноважень органу самоврядування трудового колективу.

Уповноваженим з питань охорони праці не може бути обраний працівник, який згідно з посадовими обов'язками відповідає за організацію безпечних та нешкідливих умов праці.

Уповноважені з питань охорони праці мають право:

- безперешкодно перевіряти стан безпеки і гігієни праці, додержання працівниками нормативних актів з охорони праці на об'єктах підприємства чи виробничого підрозділу;

- вносити в спеціально заведену для цього книгу обов'язків для розгляду власником (керівником відповідного структурного підрозділу підприємства) пропозиції щодо усунення виявлених порушень нормативних актів з охорони праці, здійснювати контроль за реалізацією цих пропозицій;

– вимагати від майстра, бригадира чи іншого керівника виробничого підрозділу припинення роботи на робочому місці у разі створення загрози життю або здоров'ю працівникам;

– вносити пропозиції про притягнення до відповідальності працівників, які порушують нормативні акти про охорону праці;

– брати участь у перевітках стану безпеки і умов праці, які проводяться посадовими особами органів державного нагляду і громадського контролю за охороною праці, міністерства, відомства, об'єднання, підприємства, місцевих органів державної виконавчої влади;

– бути обраними до складу комісії з питань охорони праці підприємства;

– бути представниками трудових колективів з питань охорони праці в районних (міських), міжрайонних (окружних) та товариських судах.

Уповноважені з питань охорони праці беруть участь у:

– роботі постійно діючої комісії з питань атестації робочих місць щодо їх відповідності нормативним актам про охорону праці;

– розслідуванні професійних захворювань та нещасних випадків на виробництві, якщо потерпілий не є членом профспілки;

– вирішенні питання про зниження розміру одноразової допомоги потерпілому від нещасного випадку у разі невиконання працівником вимог нормативних актів про охорону праці;

– розгляді факту наявності виробничої ситуації, небезпечної для життя чи здоров'я працівника або для людей, які його оточують, і навколишнього природного середовища, у випадку відмови працівника виконувати з цих причин доручену йому роботу;

– розгляді, при необхідності, посадовими особами листів, заяв та скарг з питань охорони праці працівників відповідного трудового колективу;

– підготовці та проведенні громадських оглядів, конкурсів, рейдів з питань охорони праці.

2.9. Розслідування та облік нещасних випадків, професійних захворювань та аварій на виробництві

Стаття 22 Закону України «Про охорону праці» наголошує, що роботодавець повинен організувати розслідування та вести облік нещасних випадків, професійних захворювань і аварій відповідно до НПАОП 0.00-6.02-04 «Порядок розслідування та ведення обліку нещасних випадків, професійних захворювань і аварій на виробництві».

Даний нормативно-правовий акт визначає процедуру проведення 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, 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).

Дія НПАОП 0.00-6.02-04 «Порядок розслідування та ведення обліку нещасних випадків, професійних захворювань і аварій на виробництві» поширюється на: власників підприємств або уповноважені ними органи; осіб, у тому числі іноземців та осіб без громадянства, які відповідно до законодавства уклали з роботодавцем трудовий договір (контракт) або фактично були допущені до роботи в інтересах підприємства, а також на осіб, які забезпечують себе роботою самостійно.

Розслідування нещасних випадків та професійних захворювань, що сталися з працівниками, які перебували у відрядженні за кордоном, проводиться згідно з цим Порядком, якщо інше не передбачено міжнародними договорами України.

Порядок розслідування та ведення обліку нещасних випадків, що сталися з вихованцями, учнями, студентами, курсантами, слухачами, стажистами, клінічними ординаторами, аспірантами, докторантами під час навчально-виховного процесу, у тому числі під час виробничого навчання, практики на виділеній ділянці підприємства під керівництвом уповноважених представників навчального закладу, визначається МОН за погодженням з Держпрацею, відповідним профспілковим органом і виконавчою дирекцією Пенсійного фонду.

Проведення розслідування та ведення обліку нещасних випадків, що сталися з працівниками 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 підприємства, здійснюється згідно з Порядком розслідування та обліку нещасних випадків невиробничого характеру, затвердженим постановою Кабінету Міністрів України від 22 березня 2001 р. № 270.

2.9.1. Класифікація нещасних випадків

Нещасні випадки поділяють на нещасні випадки виробничого характеру та невиробничого характеру. Визначаються пов'язаними з виробництвом нещасні випадки, що сталися з працівниками під час виконання трудових обов'язків, у тому числі у відрядженні, а також ті, що сталися у період:

- перебування на робочому місці, на території підприємства або в іншому місці, пов'язаному з виконанням роботи, починаючи з моменту прибуття працівника на підприємство до його відбуття, який повинен фіксуватися відповідно до вимог правил внутрішнього трудового розпорядку підприємства, у тому числі протягом робочого та надурочного часу, або виконання завдань роботодавця в неробочий час, під час відпустки, у вихідні, святкові та неробочі дні;

- підготовки до роботи та приведення в порядок після закінчення роботи знарядь виробництва, засобів захисту, одягу, а також виконання заходів особистої гігієни, пересування по території підприємства перед початком роботи і після її закінчення;

- проїзду на роботу чи з роботи на транспортному засобі, що належить підприємству, або на іншому транспортному засобі, наданому роботодавцем;

- використання власного транспортного засобу в інтересах підприємства з дозволу або за дорученням роботодавця в установленому роботодавцем порядку;

- виконання дій в інтересах підприємства, на якому працює потерпілий, тобто дій, які не належать до трудових обов'язків працівника (надання необхідної допомоги іншому працівникові, дій щодо запобігання аваріям або рятування людей та майна підприємства, інших дій за розпорядженням або дорученням роботодавця);

- ліквідації аварії, наслідків надзвичайної ситуації техногенного і природного характеру на виробничих об'єктах і транспортних засобах, що використовуються підприємством;

- надання необхідної допомоги або рятування людей, виконання дій, пов'язаних із запобіганням нещасним випадкам з іншими особами у процесі виконання трудових обов'язків;

- надання підприємством шефської допомоги;

- перебування у транспортному засобі або на його стоянці, на території вахтового селища, у тому числі під час змінного відпочинку, якщо настання нещасного випадку пов'язане з виконанням потерпілим

трудових обов'язків або з впливом на нього небезпечних чи шкідливих виробничих факторів або середовища;

- прямування працівника до об'єкта (між об'єктами) обслуговування за затвердженими маршрутами або до будь-якого об'єкта за дорученням роботодавця;

- прямування до/чи з місця відрядження згідно з установленим завданням.

Визнаються пов'язаними з виробництвом також випадки:

- раптового погіршення стану здоров'я працівника або його смерті внаслідок гострої серцево-судинної недостатності під час перебування на підземних роботах (видобування корисних копалин, будівництво, реконструкція, технічне переоснащення і капітальний ремонт шахт, рудників, копалень, метрополітенів, підземних каналів, тунелів та інших підземних споруд, геологорозвідувальні роботи, які проводяться під землею) чи після виведення працівника на поверхню з ознаками гострої серцево-судинної недостатності, що підтверджено медичним висновком;

- скоєння самогубства працівником плавскладу на суднах морського, річкового та рибпромислового флоту в разі перевищення обумовленого колективним договором строку перебування у рейсі або його смерті під час перебування у рейсі внаслідок впливу психофізіологічних, небезпечних чи шкідливих виробничих факторів.

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

- за місцем постійного проживання на території польових і вахтових селищ;

- під час використання ними в особистих цілях транспортних засобів, машин, механізмів, устаткування, інструментів, що належать або використовуються підприємством (крім випадків, що сталися внаслідок їх несправності);

- внаслідок отруєння алкоголем, наркотичними засобами, токсичними чи отруйними речовинами, а також внаслідок їх дії (асфіксія, інсульт, зупинка серця тощо), за наявності відповідного медичного висновку, якщо це не пов'язане із застосуванням таких речовин у виробничих процесах чи порушенням вимог безпеки щодо їх зберігання і транспортування або якщо потерпілий, який перебував у стані алкогольного, токсичного чи наркотичного сп'яніння, до нещасного випадку був відсторонений від роботи відповідно до вимог правил внутрішнього трудового розпорядку підприємства або колективного договору;

- у разі підтвердженого відповідним медичним висновком алкогольного, токсичного чи наркотичного сп'яніння, не зумовленого

виробничим процесом, яке стало основною причиною нещасного випадку за відсутності технічних та організаційних причин його настання;

– під час скоєння ними злочину, що встановлено обвинувальним вироком суду;

– у разі самогубства.

2.9.2. Дії потерпілого або працівника, що виявив нещасний випадок

Про кожний нещасний випадок потерпілий або працівник, який його виявив, чи інша особа – свідок нещасного випадку повинні негайно повідомити безпосереднього керівника робіт чи іншу уповноважену особу підприємства і вжити заходів до подання необхідної допомоги потерпілому.

2.9.3. Дії керівника робіт (уповноваженої особи підприємства) при настанні нещасного випадку

У разі настання нещасного випадку безпосередній керівник робіт (уповноважена особа підприємства) зобов'язаний:

– терміново організувати надання першої медичної допомоги потерпілому, забезпечити у разі необхідності його доставку до лікувально-профілактичного закладу;

– повідомити про те, що сталося, роботодавця, керівника первинної організації профспілки, членом якої є потерпілий, або уповноважену найманими працівниками особу з питань охорони праці, якщо потерпілий не є членом профспілки;

– зберегти до прибуття комісії з розслідування (комісії із спеціального розслідування) нещасного випадку обстановку на робочому місці та устаткування у такому стані, в якому вони були на момент нещасного випадку (якщо це не загрожує життю чи здоров'ю інших працівників і не призведе до більш тяжких наслідків), а також вжити заходів до недопущення подібних випадків.

2.9.4. Дії лікувально-профілактичного закладу при зверненні потерпілого з посиланням на нещасний випадок на виробництві

Лікувально-профілактичний заклад повинен про кожне звернення потерпілого з посиланням на нещасний випадок на виробництві без

направлення підприємства передати протягом доби з використанням засобів зв'язку екстрене повідомлення:

- підприємству, де працює потерпілий;
- робочому органу виконавчої дирекції Фонду за місцезнаходженням підприємства, де працює потерпілий, або за місцем настання нещасного випадку з особою, яка забезпечує себе роботою самостійно;
- установі (закладу) державної санітарно-епідеміологічної служби, які обслуговують підприємство, де працює потерпілий, або такій установі за місцем настання нещасного випадку з особою, яка забезпечує себе роботою самостійно, – у разі виявлення гострого професійного захворювання (отруєння).

2.9.5. Дії роботодавця, який одержав повідомлення про нещасний випадок

Роботодавець який одержав повідомлення про нещасний випадок, зобов'язаний негайно:

1) повідомити з використанням засобів зв'язку про нещасний випадок:

- робочий орган виконавчої дирекції Фонду за місцезнаходженням підприємства за встановленою Фондом формою;
- підприємство, де працює потерпілий, якщо потерпілий є працівником іншого підприємства;
- органи державної пожежної охорони за місцезнаходженням підприємства – у разі нещасного випадку, що стався внаслідок пожежі;
- установу державної санітарно-епідеміологічної служби, яка обслуговує підприємство, у разі виявлення гострого професійного захворювання (отруєння);

2) утворити наказом комісію з розслідування нещасного випадку (далі – комісія) у складі не менше ніж три особи та організувати розслідування.

2.9.6. Склад комісії з розслідування нещасного випадку

До складу комісії з розслідування нещасного випадку входять:

- керівник (спеціаліст) служби охорони праці або посадова особа, на яку роботодавцем покладено виконання функцій спеціаліста з питань охорони праці (голова комісії);
- керівник структурного підрозділу підприємства, на якому стався нещасний випадок;

- представник робочого органу виконавчої дирекції Фонду за місцезнаходженням підприємства (за згодою);
- представник первинної організації профспілки, членом якої є потерпілий, або уповноважена найманими працівниками особа з питань охорони праці, якщо потерпілий не є членом профспілки;
- інші особи.

У разі настання нещасного випадку з тяжкими наслідками, у тому числі з можливою інвалідністю потерпілого, до складу комісії обов'язково входить представник робочого органу Фонду за місцезнаходженням підприємства.

До складу комісії не може входити керівник робіт, який безпосередньо відповідає за стан охорони праці на робочому місці, де стався нещасний випадок.

У разі виявлення гострого професійного захворювання (отруєння) до складу комісії входить також представник установи державної санітарно-епідеміологічної служби, яка обслуговує підприємство, та робочого органу виконавчої дирекції Фонду за місцезнаходженням підприємства.

На підприємствах, де немає структурних підрозділів, до складу комісії входить представник роботодавця.

2.9.7. Обов'язки комісії з розслідування нещасного випадку

Комісія зобов'язана протягом трьох діб:

- обстежити місце нещасного випадку, одержати пояснення потерпілого, якщо це можливо, опитати свідків нещасного випадку та причетних до нього осіб;
- визначити відповідність умов праці та її безпеки вимогам законодавства про охорону праці;
- з'ясувати обставини і причини нещасного випадку;
- визначити, чи пов'язаний цей випадок з виробництвом;
- установити осіб, які допустили порушення вимог законодавства про охорону праці, розробити заходи щодо запобігання подібним нещасним випадкам;
- скласти акт розслідування нещасного випадку за формою Н-5 у трьох примірниках (далі – акт форми Н-5), а також акт про нещасний випадок, пов'язаний з виробництвом, за формою Н-1 у шести примірниках (далі – акт форми Н-1), якщо цей нещасний випадок визнано таким, що пов'язаний з виробництвом, або акт про нещасний випадок, не пов'язаний з виробництвом, за формою НПВ, якщо цей нещасний випадок визнано

таким, що не пов'язаний з виробництвом (далі – акт форми НПВ), і передати їх на затвердження роботодавцю;

– у разі виявлення гострого професійного захворювання (отруєння), пов'язаного з виробництвом, крім акта форми Н-1 скласти також у чотирьох примірниках карту обліку професійного захворювання (отруєння) за формою П-5 (далі – карта форми П-5).

Акти форми Н-5 і форми Н-1 (або форми НПВ) підписуються головою і всіма членами комісії. У разі незгоди із змістом зазначених актів член комісії письмово викладає свою окрему думку, яка додається до акта форми Н-5 і є його невід'ємною частиною, про що робиться запис в акті форми Н-5.

2.9.8. Обов'язки роботодавця після розслідування нещасного випадку

Роботодавець повинен розглянути і затвердити примірники актів форми Н-5 і форми Н-1 (або форми НПВ) протягом доби після одержання матеріалів, підготовлених комісією за підсумками її роботи (далі – матеріали розслідування).

Нещасні випадки реєструються у журналі реєстрації осіб, що потерпіли від нещасних випадків, роботодавцем, а у разі нещасного випадку, що стався з особою, яка забезпечує себе роботою самостійно, робочим органом виконавчої дирекції Фонду, в якому зареєстровано цю особу.

Примірник затвердженого акта форми Н-5 разом із примірником затвердженого акта форми Н-1 (або форми НПВ) і примірником матеріалів розслідування карти форми П-5 – у разі виявлення гострого професійного захворювання (отруєння), протягом трьох діб надсилаються роботодавцем керівнику (спеціалісту) служби охорони праці або посадовій особі (спеціалісту), на яку роботодавцем покладено виконання функцій з питань охорони праці, підприємства, працівником якого є потерпілий.

Примірник затвердженого акта форми Н-5 разом із примірником затвердженого акта форми Н-1 (або форми НПВ), примірник карти форми П-5 – у разі виявлення гострого професійного захворювання (отруєння) протягом трьох діб надсилаються роботодавцем:

- потерпілому або особі, яка представляє його інтереси;
- робочому органу виконавчої дирекції Фонду за місцезнаходженням підприємства.

Примірник затвердженого акта форми Н-1 (або форми НПВ) протягом трьох днів надсилається роботодавцем:

- керівнику структурного підрозділу підприємства, де стався нещасний випадок, для здійснення заходів щодо запобігання подібним випадкам;

- територіальному органу Держпраці за місцезнаходженням підприємства;

- первинній організації профспілки, представник якої брав участь у роботі комісії, або уповноваженій найманими працівниками особі з питань охорони праці, якщо потерпілий не є членом профспілки.

Копія акта форми Н-1 надсилається органу, до сфери управління якого належить підприємство, а у разі відсутності такого органу – місцевої держадміністрації.

У разі гострого професійного захворювання (отруєння) копія акта форми Н-1 надсилається разом із примірником карти форми П-5 до установи державної санітарно-епідеміологічної служби, яка обслуговує підприємство, працівником якого є потерпілий, і веде облік випадків гострих професійних захворювань (отруєнь).

По закінченні періоду тимчасової непрацездатності або у разі смерті потерпілого внаслідок травми, одержаної під час нещасного випадку, роботодавець, який бере на облік нещасний випадок, складає повідомлення про наслідки нещасного випадку за формою Н-2 і в десятиденний строк надсилає його організаціям і особам, яким надсилався акт форми Н-1 (або форми НПВ).

2.9.9. Строки зберігання матеріалів розслідування

Примірник акта форми Н-5 разом із примірником акта форми Н-1 (або форми НПВ), карти форми П-5 у разі виявлення гострого професійного захворювання (отруєння), матеріалами розслідування підлягає зберіганню на підприємстві протягом 45 років, у разі реорганізації підприємства передаються правонаступникові, який бере на облік цей нещасний випадок, а у разі ліквідації підприємства – до державного архіву.

У робочому органі виконавчої дирекції Фонду примірник акта форми Н-5 разом із примірником акта форми Н-1 (або форми НПВ), карти форми П-5 у разі виявлення гострого професійного захворювання (отруєння) підлягає зберіганню протягом 45 років.

2.9.10. Спеціальне розслідування нещасних випадків

Спеціальному розслідуванню підлягають:

- нещасні випадки із смертельними наслідками;
- групові нещасні випадки, які сталися одночасно з двома і більше працівниками, незалежно від ступеня тяжкості ушкодження їх здоров'я;
- випадки смерті працівників на підприємстві;
- випадки зникнення працівників під час виконання трудових (посадових) обов'язків;
- нещасні випадки з тяжкими наслідками, у тому числі з можливою інвалідністю потерпілого (за рішенням органів Держпраці).

2.9.11. Дії роботодавця при груповому нещасному випадку

Про груповий нещасний випадок, нещасний випадок із смертельним наслідком, нещасний випадок із тяжким наслідком, випадок смерті працівника на підприємстві, а також випадок зникнення працівника під час виконання ним трудових (посадових) обов'язків роботодавець зобов'язаний негайно передати з використанням засобів зв'язку повідомлення про нещасний випадок:

- територіальному органу Держпраці за місцезнаходженням підприємства;
- органу прокуратури за місцем настання нещасного випадку;
- робочому органу виконавчої дирекції Фонду за місцезнаходженням підприємства;
- органу, до сфери управління якого належить підприємство (у разі його відсутності – місцевій держадміністрації);
- установі державної санітарно-епідеміологічної служби, яка обслуговує підприємство, у разі гострих професійних захворювань (отруень);
- первинній організації профспілки, членом якої є потерпілий;
- органу з питань захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій за місцем настання нещасного випадку та іншим органам (у разі потреби).

2.9.12. Дії виконавчої дирекції Фонду соціального страхування від нещасних випадків

Про груповий нещасний випадок, нещасний випадок із смертельним наслідком, нещасний випадок, що спричинив тяжкі наслідки, а також про

випадок смерті або зникнення під час виконання робіт особи, яка забезпечує себе роботою самостійно, робочий орган виконавчої дирекції Фонду зобов'язаний негайно передати з використанням засобів зв'язку повідомлення про нещасний випадок:

- територіальному органу Держпраці за місцем настання нещасного випадку;
- органу прокуратури за місцем настання нещасного випадку;
- місцевій держадміністрації;
- установі державної санітарно-епідеміологічної служби за місцем настання нещасного випадку – у разі гострих професійних захворювань (отруєнь);
- органу з питань захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій та іншим органам (у разі потреби).

2.9.13. Склад спеціальної комісії зі спеціального розслідування

До складу спеціальної комісії входять:

- посадова особа територіального органу Держпраці (голова комісії);
- представник робочого органу виконавчої дирекції Фонду за місцезнаходженням підприємства або за місцем настання нещасного випадку, якщо він стався з особою, яка забезпечує себе роботою самостійно, чи внаслідок дорожньо-транспортної пригоди;
- представник органу, до сфери управління якого належить підприємство, а у разі його відсутності – місцевій держадміністрації, якщо нещасний випадок стався з особою, яка забезпечує себе роботою самостійно, чи внаслідок дорожньо-транспортної пригоди;
- керівник (спеціаліст) служби охорони праці підприємства або інший представник роботодавця;
- представник первинної організації профспілки підприємства, членом якої є потерпілий, або уповноважена найманими працівниками особа з питань охорони праці, якщо потерпілий не є членом профспілки;
- представник профспілкового органу вищого рівня;
- представник установи державної санітарно-епідеміологічної служби, яка обслуговує підприємство, або такої установи за місцем настання нещасного випадку, якщо він стався з особою, яка забезпечує себе роботою самостійно, у разі розслідування випадку гострого професійного захворювання (отруєння);
- представник інспекції державного технічного нагляду Мінагрополітики, якщо нещасний випадок стався під час експлуатації зареєстрованих в інспекції сільськогосподарських машин (трактори,

самохідні шасі, самохідні сільськогосподарські, дорожньо-будівельні і меліоративні машини, тракторні причеми, обладнання тваринницьких ферм, посівні та збиральні машини).

Залежно від кількості загиблих, характеру і можливих наслідків аварії до складу спеціальної комісії можуть входити спеціалісти органу з питань захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій, представники органів охорони здоров'я та інших органів.

2.9.14. Обов'язки роботодавця при спеціальному розслідуванні

Під час спеціального розслідування роботодавець зобов'язаний:

- зробити у разі необхідності фотознімки місця, де стався нещасний випадок, пошкоджених об'єктів, машин, механізмів, устаткування, інструменту, а також надати спеціальній комісії технічну документацію та інші необхідні матеріали;

- створити належні умови для роботи спеціальної комісії, забезпечити її з метою розслідування транспортними засобами, засобами зв'язку, службовими приміщеннями;

- організувати у разі розслідування випадків гострого професійного захворювання (отруєння) медичне обстеження працівників відповідної ділянки підприємства;

- забезпечити проведення необхідних лабораторних досліджень, випробувань, технічних розрахунків, експертизи тощо;

- організувати друкування, тиражування і оформлення в необхідній кількості матеріалів спеціального розслідування.

2.9.15. Обов'язки комісії зі спеціального розслідування

Спеціальна комісія зобов'язана:

- обстежити місце, де стався нещасний випадок, одержати письмові чи усні пояснення від роботодавця і його представників, посадових осіб, працівників підприємства, потерпілого, якщо це можливо, опитати інших осіб – свідків нещасного випадку та осіб, причетних до нього;

- визначити відповідність умов праці та її безпеки вимогам законодавства про охорону праці;

- з'ясувати обставини і причини нещасного випадку;

- визначити, чи пов'язаний цей випадок з виробництвом;

- встановити осіб, які допустили порушення вимог законодавства про охорону праці, а також розробити заходи щодо запобігання подібним нещасним випадкам;

– зустрітися з потерпілими або членами їх сімей чи особами, які представляють їх інтереси, з метою розгляду питань щодо розв'язання соціальних проблем, які виникли внаслідок нещасного випадку, внесення пропозицій щодо їх розв'язання відповідними органами, а також дати потерпілим (членам їх сімей, особам, які представляють інтереси потерпілих) роз'яснення щодо їх прав у зв'язку з настанням нещасного випадку.

У разі потреби у проведенні лабораторних досліджень, випробувань, технічних розрахунків, експертизи для встановлення причини нещасного випадку і розроблення заходів щодо запобігання подібним випадкам роботодавець зобов'язаний за рішенням спеціальної комісії утворити експертну комісію із залученням до її роботи за рахунок коштів підприємства експертів – спеціалістів науково-дослідних, проектно-конструкторських, експертних та інших організацій, органів виконавчої влади та державного нагляду за охороною праці.

2.9.16. Результати спеціального розслідування

За результатами спеціального розслідування складаються акт форми Н-5, акт форми Н-1 стосовно кожного потерпілого, якщо нещасний випадок визнано таким, що пов'язаний із виробництвом, або форми НПВ в іншому випадку, карта форми П-5 стосовно кожного потерпілого у разі настання гострого професійного захворювання (отруєння), а також оформляються інші матеріали спеціального розслідування.

Кількість примірників акта форми Н-5, акта форми Н-1 (або форми НПВ), карти форми П-5 визначається залежно від кількості потерпілих та органів, яким зазначені документи.

Примірники актів форми Н-5, форми Н-1 (або форми НПВ) підписуються головою і всіма членами спеціальної комісії протягом п'яти днів після оформлення матеріалів спеціального розслідування.

Керівник органу Держпраці або Держатомрегулювання, який призначив спеціальну комісію, повинен розглянути і затвердити примірники актів форми Н-5 та форми Н-1 (або форми НПВ) протягом доби після надходження матеріалів спеціального розслідування.

2.9.17. Матеріали спеціального розслідування

До матеріалів спеціального розслідування належать:

- копія рішення Кабінету Міністрів України про створення комісії з розслідування групового нещасного випадку (аварії з потерпілими), якщо воно приймалось;
- копія наказу органу Держпраці або Держатомрегулювання про призначення спеціальної комісії;
- примірник акта форми Н-5;
- примірник акта форми Н-1 (або форми НПВ) стосовно кожного потерпілого, примірник карти форми П-5 стосовно кожного потерпілого у разі виявлення гострого професійного захворювання (отруєння), пов'язаного з виробництвом;
- протокол огляду місця, де стався нещасний випадок;
- ескіз місця, де стався нещасний випадок, необхідні плани, схеми, фотознімки цього місця, пошкоджених об'єктів, машин, механізмів, устаткування, інструменту тощо;
- висновок експертної комісії, якщо вона утворювалася, та висновок експертизи (науково-технічної, медичної тощо), якщо вона проводилася;
- медичний висновок про причини смерті або характер і ступінь тяжкості травми потерпілого, а також про стан алкогольного, токсичного чи наркотичного сп'яніння;
- висновок лікувально-профілактичного закладу про розслідування випадків виявлення гострих професійних захворювань (отруєнь), результати санітарно-гігієнічних досліджень факторів виробничого середовища і трудового процесу, проведених установами, організаціями, лабораторіями, яким надано право проводити такі дослідження (у разі їх проведення);
- протоколи рішень спеціальної комісії про розподіл функцій між членами цієї комісії та про призначення експертної комісії;
- протоколи опитування та пояснювальні записки потерпілих, свідків та інших осіб, причетних до нещасного випадку;
- копії документів про проходження потерпілим навчання та інструктажів з охорони праці;
- витяги із законів та інших нормативно-правових актів з охорони праці, вимоги яких були порушені;
- копії приписів, протоколів про адміністративні правопорушення, що стосуються нещасного випадку, виданих роботодавцеві посадовими особами органів державного нагляду за охороною праці до настання нещасного випадку і під час його розслідування;

– довідка про матеріальну шкоду, заподіяну внаслідок настання нещасного випадку, та надання потерпілому чи членам його сім'ї матеріальної допомоги.

2.9.18. Обов'язки роботодавця після спеціального розслідування

Роботодавець у п'ятиденний строк після затвердження акта форми Н-5 зобов'язаний:

– видати наказ про виконання запропонованих спеціальною комісією заходів та запобігання виникненню подібних випадків, який обов'язково додається до матеріалів спеціального розслідування, а також притягнути згідно із законодавством до відповідальності працівників, які допустили порушення вимог законодавства про охорону праці, посадових (робочих) інструкцій.

Про виконання запропонованих заходів роботодавець повідомляє у письмовій формі органи, які брали участь у розслідуванні, у зазначені в акті форми Н-5 строки;

– надіслати за рахунок підприємства копії матеріалів органам прокуратури, іншим органам, представники яких брали участь у спеціальному розслідуванні, Держпраці, Національному науково-дослідному інституту охорони праці, виконавчій дирекції Фонду, а у разі розслідування випадків виявлення гострого професійного захворювання (отруєння) – також установі державної санітарно-епідеміологічної служби, яка обслуговує підприємство, працівником якого є потерпілий.

Примірник затвердженого акта форми Н-5 разом з примірником затвердженого акта форми Н-1 (або форми НПВ), примірником карти форми П-5 – у разі гострого професійного захворювання (отруєння) надсилається:

– потерпілому, членам його сім'ї або особі, яка представляє його інтереси;

– робочому органу виконавчої дирекції Фонду за місцезнаходженням підприємства;

– територіальному органу Держпраці за місцезнаходженням підприємства.

Примірник матеріалів спеціального розслідування залишається і на підприємстві та зберігається. Копії матеріалів спеціального розслідування надсилаються органам прокуратури, іншим органам, представники яких брали участь у спеціальному розслідуванні.

У разі виявлення гострого професійного захворювання (отруєння) копія акта форми Н-1 надсилається разом з примірником карти форми П-5

також до установи державної санітарно-епідеміологічної служби за місцем настання нещасного випадку, яка веде облік випадків гострих професійних захворювань (отруєнь).

Розслідування професійних захворювань, аварій на виробництві та їх облік здійснюється відповідно до НПАОП 0.00-6.02-04 «Порядок розслідування та ведення обліку нещасних випадків, професійних захворювань і аварій на виробництві».

2.10. Аналіз, прогнозування, профілактика травматизму та професійної захворюваності

2.10.1. Причини виробничого травматизму та захворювань

Причини виробничого травматизму поділяються на організаційні, технічні, санітарно-гігієнічні, економічні, психофізіологічні (рис. 2.3).



Рис. 2.3. Причини виробничого травматизму

Організаційні причини залежать від рівня організації праці на виробництві. До них належать: незадовільний стан території, проїздів, проходів; порушення законодавчих актів з охорони праці, вимог інструкцій, правил, норм, стандартів; порушення правил експлуатації технологічного обладнання, транспортних засобів та інструменту; відсутність контролю та нагляду за охороною праці; відсутність або неналежне проведення навчання з питань охорони праці; невиконання заходів щодо поліпшення умов праці та охорони праці; порушення норм і правил планово-попереджувального ремонту; використання машин,

механізмів та інструменту не за призначенням; відсутність або невикористання засобів індивідуального та колективного захисту.

До технічних причин можна віднести: недосконалість технологічних процесів; несправність виробничого устаткування, механізмів, машин, інструментів; конструктивні недоліки обладнання, недосконалість або відсутність засобів колективного захисту працівників; зношеність устаткування.

Санітарно-гігієнічні причини: підвищений рівень шуму, вібрації, ультразвуку, інфразвукових коливань, підвищена запиленість та загазованість повітря робочої зони, недостатнє освітлення робочої зони, підвищений рівень інфрачервоних та ультрафіолетових випромінювань, незадовільні мікрокліматичні умови; порушення правил особистої гігієни.

Втома, емоційні перевантаження, важкість та напруженість праці, монотонність праці, необережність, неуважність, хворобливий стан працівника, несприятливий психологічний клімат у колективі є психофізіологічними причинами травматизму.

До економічних причин можна віднести: нерегулярна виплата зарплати, низький заробіток, робота за сумісництвом.

2.10.2. Методи аналізу виробничого травматизму та професійної захворюваності

Метою аналізу виробничого травматизму та професійної захворюваності є розробка заходів щодо попередження нещасних випадків. Для цього необхідно аналізувати і виявляти причини, що їх зумовлюють. Найбільш розповсюдженими методами аналізу виробничого травматизму є такі: імовірісно-статистичні методи та детерміністичні (рис. 2.4).

Статистичний метод базується на вивченні травматизму за документами, звітною інформацією, актами форми Н-1, журналами реєстрації. Цей метод дає змогу визначити динаміку травматизму та його тяжкість на окремих дільницях виробництва, цехах, підприємстві в цілому, провести порівняльний аналіз з іншими підприємствами галузі, виявити закономірності зростання чи зниження. При проведенні статистичного аналізу для характеристики рівня виробничого травматизму на підприємстві і в галузі використовують кількісні та якісні показники:

Коефіцієнт частоти травматизму $K_{\text{ч}}$

$$K_{\text{ч}} = \frac{H \cdot 1000}{C}, \quad (2.1)$$

де H – кількість нещасних випадків, що сталися на підприємстві за звітний період і призвели до втрати працездатності на 1 добу і більше; C – середньооблікова чисельність працівників на підприємстві за той самий звітний період часу.

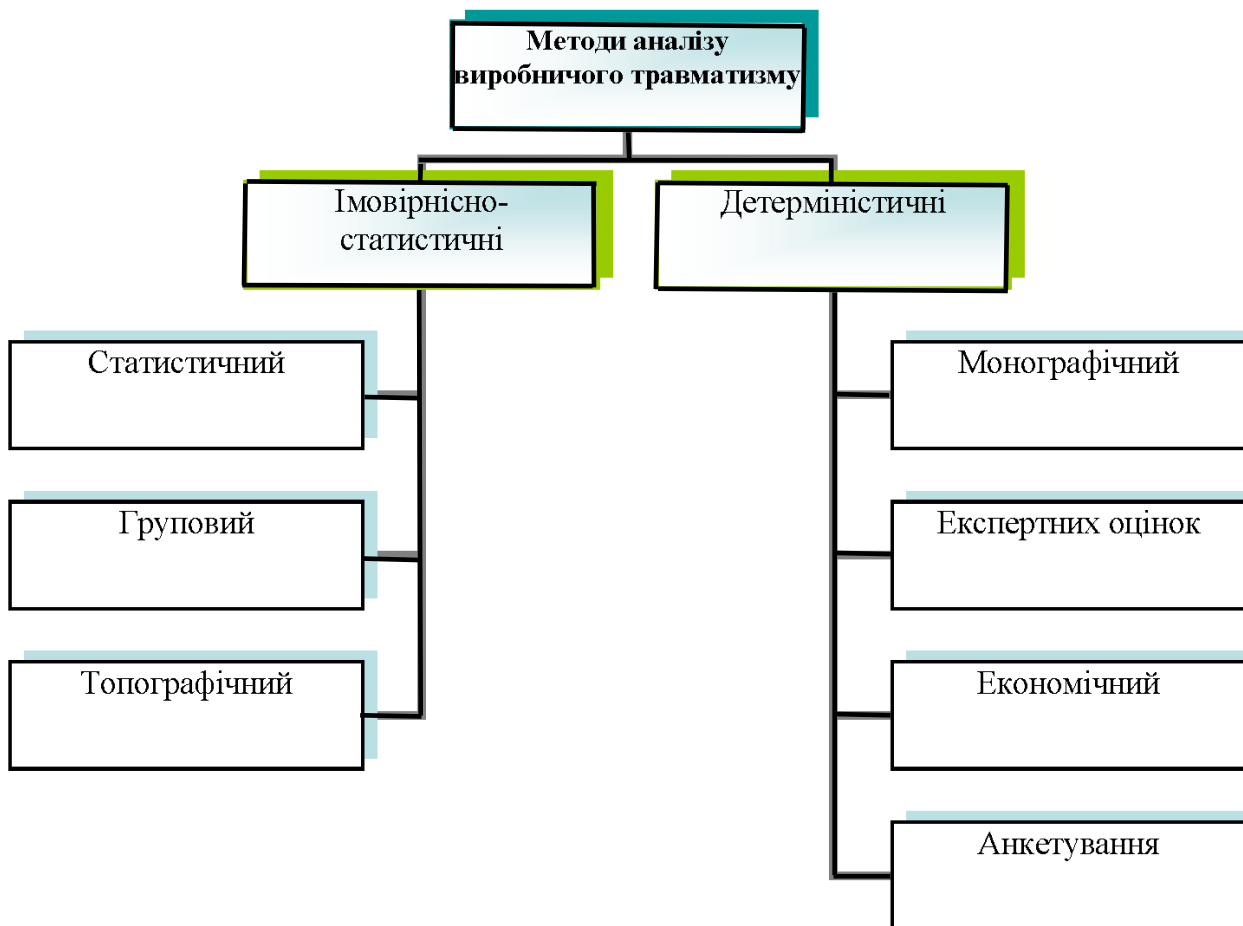


Рис. 2.4 Методи аналізу виробничого травматизму

Коефіцієнт частоти травматизму $K_{\text{ч}}$ – кількість нещасних випадків, які сталися у відповідний період часу (півріччя, рік), на 100 працівників.

Якісний показник травматизму – коефіцієнт тяжкості травматизму $K_{\text{м}}$ (нещасних випадків), характеризує середню втрату працездатності в днях, що припадають на одного потерпілого за звітний період:

$$K_{\text{м}} = \frac{D}{H}, \quad (2.2)$$

де D – сумарна кількість днів непрацездатності всіх потерпілих, які втратили працездатність на добу і більше під час звітного періоду.

Коефіцієнт мінімальних матеріальних збитків або коефіцієнт трудових затрат K_{mv} – кількість втрачених через травми робочих днів, що припадають на 100 працівників.

$$K_{mv} = K_{ч} \cdot K_{т} = \frac{1000D}{C}, \quad (2.3)$$

З метою кількісної оцінки рівня захворюваності на виробництві розраховують показник частоти випадків захворювань $P_{чз}$ та показник тяжкості захворювань $P_{тз}$.

$$P_{чз} = \frac{З \cdot 100}{C}, \quad P_{тз} = \frac{Д \cdot 100}{C}, \quad (2.4)$$

де $З$ – кількість випадків захворювань за звітний період; $Д$ – кількість днів непрацездатності за цей же період; $С$ – загальна кількість працівників.

Різновидами статистичного методу є груповий і топографічний методи.

При груповому методі травми групуються за окремими однорідними ознаками: часу травмування, кваліфікації, спеціальності і віку потерпілого, видам робіт, причинам нещасних випадків та інші. Це надає змогу визначити найбільш несприятливі ділянки в організації робіт та фактичний стан умов праці в цеху, на підприємстві.

Топографічний метод ґрунтується на тому, що на плані цеху (підприємства) встановлюють місця, де сталися нещасні випадки. Це дає змогу наочно бачити місця з підвищеною небезпекою, які вимагають ретельного обстеження та проведення профілактичних заходів. Повторення нещасних випадків у певних місцях свідчить про незадовільний стан охорони праці на таких об'єктах. На ці місця звертають особливу увагу, визначають причини травматизму та розробляють необхідні заходи щодо його профілактики.

Монографічний метод являє собою аналіз небезпечних і шкідливих виробничих факторів, які властиві технологічному процесу, обладнанню, ділянці виробництва, санітарно-гігієнічним умовам праці. Цей метод надає змогу поглиблено аналізувати всі обставини нещасного випадку, виявити потенційні небезпечні фактори, які існують на об'єкті, який вивчається. Отримані результати використовують при проектуванні виробництва та для розробки заходів з охорони праці.

Метод експертних оцінок базується на експертних висновках (оцінках) умов праці, на виявленні відповідності технологічного процесу, обладнання, інструментів вимогам стандартів та ергономічним вимогам. Для розроблення експертних оцінок призначаються експерти-фахівці, які тривалий час займалися питаннями охорони праці.

Метод анкетування полягає в тому, що на основі анкетних даних (анкетування проходять робітники підприємства) розробляють профілактичні заходи щодо попередження нещасних випадків. Цим методом встановлюють в основному причини психофізіологічного характеру.

Економічний метод полягає у вивченні та аналізі економічних втрат, що спричинені виробничим травматизмом. Він спрямований на з'ясування економічної ефективності від затрат на розробку та впровадження заходів з охорони праці. Цей метод не виявляє причини травматизму і тому застосовується як доповнення до інших методів.

Матеріальні витрати визначаються за формулою:

$$M_{\text{тр}} = P_{\text{тр}} + E_{\text{тр}} + C_{\text{тр}}, \quad (1.5)$$

де $P_{\text{тр}}$ – витрати виробництва внаслідок травматизму; $E_{\text{тр}}$ – економічні витрати; $C_{\text{тр}}$ – соціальні витрати.

2.10.3. Заходи щодо профілактики виробничого травматизму та професійної захворюваності

Санітарно-гігієнічні заходи: встановлення оптимальних умов праці; створення комфортного мікроклімату на робочих місцях шляхом влаштування систем опалення, вентиляції, кондиціонування; зниження рівнів шуму та вібрації; заміна шкідливих речовин та матеріалів нешкідливими; встановлення оптимального режиму праці та відпочинку; створення місць для короткочасного відпочинку працівників; обладнання санітарно-побутових кімнат.

Технічні заходи: розроблення і впровадження безпечного устаткування; механізація та автоматизація виробництва; модернізація технологічного обладнання; впровадження систем автоматичного керування технологічними процесами; використання автоматичних блокувальних засобів.

Організаційні заходи: правильна організація роботи, навчання, контроль та нагляд за охороною праці; дотримання трудового законодавства, державних міжгалузевих та галузевих нормативних актів з

охорони праці; впровадження безпечних методів наукової організації праці; пропаганда питань охорони праці; своєчасне проведення планово-попереджувального ремонту устаткування; своєчасне проведення технічних оглядів транспортних, вантажопідіймальних засобів.

Економічні заходи: економічне стимулювання охорони праці; цільове використання коштів, направлених на охорону праці.

2.11. Питання для самоперевірки та контролю засвоєння знань

1. Які органи здійснюють державне управління охороною праці?
2. Що являє собою система управління охороною праці (СУОП)?
3. Назвіть основні функції та завдання управління охороною праці.
4. Назвіть основні положення служби охорони праці підприємства.
5. Сформулюйте основні положення комісії з питань охорони праці на підприємстві.
6. Які існують інструктажі з питань охорони праці та охарактеризуйте порядок їх проведення?
7. Як здійснюється навчання та перевірка з питань охорони праці працівників на підприємстві?
8. Які органи здійснюють державний нагляд за охороною праці?
9. Хто здійснює громадський контроль за дотриманням законодавства про охорону праці?
10. Як здійснюється розслідування та облік нещасних випадків на виробництві?
11. Коли проводиться спеціальне розслідування нещасних випадків на виробництві?
12. Назвіть методи аналізу виробничого травматизму та професійної захворюваності.
13. Перелічіть основні технічні та організаційні заходи щодо профілактики травматизму та професійної захворюваності.
14. За якими основними показниками оцінюється рівень виробничого травматизму та професійної захворюваності?
15. Як класифікуються нещасні випадки?

3. ОСНОВИ ФІЗІОЛОГІЇ ТА ГІГІЄНИ ПРАЦІ

3.1. Поняття та визначення фізіології, гігієни праці та виробничої санітарії

Фізіологія праці – це галузь фізіології, що вивчає зміни стану організму людини в процесі різних видів трудової діяльності та розробляє найбільш сприятливі режими праці і відпочинку. Поняття діяльності нерозривно пов'язано як з ідейними явищами (ціль, план, інтерес тощо), так і трудовими рухами. В основі діяльності людини лежать фізіологічні і біохімічні процеси, що протікають в організмі, і, насамперед, у корі головного мозку. Вивчення трудової діяльності передбачає визначення фізіологічного змісту праці (фізичне навантаження; нервова й емоційна напруженість; ритм, темп і монотонність роботи, обсяги інформації що отримується і переробляється). Ці дані дають змогу визначити навантаження на організм під час роботи і розробити раціональні режими праці та відпочинку, раціональну організацію робочого місця, провести професійний відбір і таким чином забезпечити оптимальну працездатність людини на протязі тривалого часу.

У будь-якій трудовій діяльності виокремлюють два компоненти: механічний і психічний.

Механічний компонент визначається роботою м'язів. Складні трудові процеси складаються з простих м'язових рухів, які регулюються нервовою системою. Під час роботи м'язів до них посилено надходить кров, що поставляє живильні речовини і кисень та видаляє продукти розпаду цих речовин. Цьому сприяє активна робота серця і легень, для інтенсивної роботи яких теж необхідні додаткові витрати енергії.

Психічний компонент характеризується участю в трудових процесах органів почуттів, пам'яті, мислення, емоцій і вольових зусиль.

Гігієна – це галузь медицини, яка вивчає вплив умов життя на здоров'я людини і розробляє заходи профілактики захворювань, забезпечення оптимальних умов існування, збереження здоров'я та продовження життя. Гігієна праці це підгалузь загальної гігієни, яка вивчає вплив виробничого середовища на функціонування організму людини і його окремих систем. Організм людини формувався в умовах реального природного середовища. Основними чинниками цього середовища є мікроклімат, склад повітря, електромагнітний, радіаційний і акустичний фон, світловий клімат тощо.

Техногенна діяльність людини, залежно від умов реалізації, особливостей технологічних процесів, може супроводжуватись суттєвим

відхиленням параметрів виробничого середовища від їх природного значення, бажаного для забезпечення нормального функціонування організму людини.

Результатом відхилення чинників виробничого середовища від природних фізіологічних норм для людини, залежно від ступеня цього відхилення, можуть бути різного характеру порушення функціонування окремих систем організму, або організму у цілому – часткові або повні, тимчасові чи постійні. Механізм впливу окремих чинників виробничого середовища на організм людини і можливі наслідки його та заходи і засоби захисту працівників розглянуті у подальшому.

Уникнути небажаного впливу техногенної діяльності людини на стан виробничого середовища і довкілля в цілому практично не реально. Тому метою гігієни праці є встановлення таких граничних відхилень від природних фізіологічних норм для людини, таких допустимих навантажень на організм людини за окремими чинниками виробничого середовища, а також допустимих навантажень на організм людини при комплексній дії цих чинників, які не будуть викликати негативних змін як у функціонуванні організму людини і окремих його систем так і генетичних у майбутніх поколінь.

Складовими частинами законодавства в галузі гігієни праці є закони, постанови, положення, санітарні правила і норми затверджені Міністерством охорони здоров'я України, Міністерством охорони навколишнього природного середовища та ядерної безпеки України, Міністерством праці та соціального захисту, Держстандартом України (наприклад, закони «Про охорону атмосферного повітря», «Про охорону праці», санітарні правила «Охорона атмосферного повітря населених місць», «Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень», Державний стандарт України «Настанови щодо здійснення екологічного аудиту» тощо).

Санітарія – це сукупність практичних заходів, спрямованих на оздоровлення середовища, що оточує людину.

Виробнича санітарія – це галузь санітарії, спрямована на впровадження комплексу санітарно-оздоровчих заходів щодо створення здорових і безпечних умов праці. Згідно ДСТУ 2293-99 (п.4.60) виробнича санітарія – це система організаційних, гігієнічних і санітарно-технічних заходів та засобів запобігання впливу на працівників шкідливих виробничих факторів. Сфера дії виробничої санітарії – запобігання професійної небезпеки (шкідливості) яка може призвести до професійних або професійно обумовлених захворювань у тому числі і смертельних при дії в процесі роботи таких факторів як випромінювання електромагнітних

полів, іонізуючого випромінювання, шумів, вібрацій, хімічних речовин, зниженої температури тощо.

3.2. Гігієнічна класифікація праці

Гігієнічна класифікація праці необхідна для оцінки конкретних умов та характеру праці на робочих місцях. На основі такої оцінки приймаються рішення, спрямовані на запобігання або максимальне обмеження впливу несприятливих виробничих факторів.

Оцінка умов праці проводиться на підставі «Гігієнічної класифікації умов праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу». Виходячи з принципів Гігієнічної класифікації, умови праці розподіляються на 4 класи: оптимальні умови праці, допустимі умови праці, шкідливі умови праці та небезпечні.

Визначення загальної оцінки умов праці базується на диференційованому аналізі визначення умов праці для окремих факторів виробничого середовища і трудового процесу. До факторів виробничого середовища належать: показники мікроклімату; вміст шкідливих речовин в повітрі робочої зони; випромінювання; рівень шуму, вібрації, інфра- та ультразвуку, освітленості. Трудовий процес визначається показниками важкості та напруженості праці. Під терміном «важкість праці» розуміють ступінь залучення до роботи м'язів та фізіологічні витрати внаслідок фізичного навантаження.

Напруженість праці відображає навантаження на центральну нервову систему і оцінюється за 16 показниками, які характеризують інтелектуальні, сенсорні, емоційні навантаження, монотонність та режими праці.

Адекватна оцінка конкретних умов та характеру праці сприятиме 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.

3.3. Повітря робочої зони

Повітряне середовище характеризується мікрокліматом, а саме метеорологічними умовами і складом повітря). Під мікрокліматом виробничих приміщень розуміють клімат внутрішнього середовища виробничого приміщення, який визначається комплексною дією на

організм людини, температури, вологості, швидкості руху повітря та теплових випромінювань. Отже, основними параметрами мікроклімату є: температура, відносна вологість, швидкість переміщення повітря та інтенсивність теплового випромінювання.

Значне відхилення параметрів мікроклімату від оптимальних або допустимих може спричинити низку фізіологічних порушень в організмі людини, до різкого зниження її працездатності і навіть до професійних захворювань. Наприклад, тривалий вплив низьких температур може викликати місцеве та загальне охолодження організму і стати причиною таких захворювань, як ангіна, катар верхніх дихальних шляхів, неврит, радикуліт та ряд інших простудних захворювань і навіть смерті. Під впливом високих температур можливий перегрів організму, який характеризується підвищенням температури тіла людини, підвищенням частоти пульсу та дихання, слабкістю, а в тяжких випадках – появою судорог та теплового удару. Тепловий удар та судорожна хвороба (порушення водяного та сольового обміну) можуть закінчитися смертю.

Вологість повітря зумовлюється вмістом водяної пари. Відносна вологість B – це відношення абсолютної вологості A до максимальної M :

$$B = \frac{A}{M} \cdot 100\%$$

Абсолютна вологість – це густина водяної пари в повітрі; практично – кількість водяної пари в грамах в 1 м^3 повітря за певної температури. Підвищення вологості повітря (понад 75%) у поєднанні з низькими температурами значно впливає на охолодження, а у поєднанні з високими температурами сприяє перегріву організму.

Людина починає відчувати рух повітря за швидкості $0,1 \text{ м/с}$. Незначне переміщення повітря за звичайних температур сприяє доброму самопочуттю. Великі швидкості повітря, особливо при низьких температурах, збільшують теплові втрати організму та сприяють сильному його охолодженню.

Теплові випромінювання від нагрітих предметів та устаткування значно впливають на створення несприятливих мікрокліматичних умов у виробничих приміщеннях. Крім того, теплові (інфрачервоні) випромінювання також впливають на організм людини. Ефективність такого впливу залежить від густини потоку енергії інфрачервоних випромінювань, довжини хвилі, тривалості і зони (області) впливу. Останній може бути загальним і локальним.

Крім цих основних параметрів мікроклімату, потрібно враховувати атмосферний тиск, який впливає на парціальний тиск основних складових повітря (кисню та азоту, наприклад), і впливати таким чином на процес дихання людини. Життєдіяльність людини може відбуватися в широкому діапазоні змін тиску.

Санітарно-гігієнічне нормування умов мікроклімату здійснюється за ДСН 3.3.6.042-99, які встановлюють оптимальні і допустимі параметри мікроклімату залежно від загальних енерговитрат організму при виконанні робіт і періоду року.

Допустимі мікрокліматичні умови – поєднання параметрів мікроклімату, які при тривалому та систематичному впливі на людину можуть викликати зміни теплового стану організму, що швидко минають і нормалізуються та супроводжуються напруженням механізмів терморегуляції в межах фізіологічної адаптації. При цьому не виникає ушкоджень або порушень стану здоров'я, але можуть спостерігатися дискомфортні відчуття тепла, погіршення самопочуття та зниження працездатності.

Допустимі параметри мікрокліматичних умов встановлюють у випадках, коли на робочих місцях не можна забезпечити оптимальні величини мікроклімату за технологічними вимогами виробництва, технічною недосяжністю та економічно обґрунтованою недоцільністю.

Величини показників допустимих мікрокліматичних умов встановлюються для постійних і непостійних робочих місць. Допустимі величини температури, відносної вологості та швидкості руху повітря в робочій зоні виробничих приміщень, відповідно до ДСН 3.3.6.942-99, не повинні виходити за межі вказаних показників.

Гігієнічне нормування шкідливих речовин виконують за гранично допустимими концентраціями (ГДК, мг/м³) у відповідності з нормативними документами: для робочих місць визначається гранично допустима концентрація в робочій зоні – ГДК_{рз} (ГОСТ 12.1.005-88, СН 245-71); в атмосфері повітря населеного пункту – максимальні разові ГДК_{мр}, тобто найбільш високі, зареєстровані за 30 хв. спостереження, середньодобові – ГДК_{сд}, тобто середня за 24 год. при безупинному вимірюванні і орієнтовно-безпечні рівні впливу. Гігієнічне нормування вимагає, щоб фактична концентрація забруднювальної речовини не перевищувала ГДК ($C_{\text{факт}} \leq 1$).

ГДК_{рз} – це концентрація, яка при щоденній (крім вихідних днів) роботі упродовж 8 год. чи при іншій тривалості, але не більш 41 год. у тиждень, протягом всього стажу (25 років) не може викликати захворювань чи відхилень стану здоров'я, що виявляються сучасними

методами досліджень у процесі роботи чи у віддалений період життя і наступних поколінь.

За ступенем впливу на організм шкідливі речовини поділяють на чотири класи небезпеки: надзвичайно небезпечні, що мають ГДК_{рз} – менше 0,1 мг/м³ у повітрі (смертельна концентрація в повітрі менш 500 мг/м³); високо небезпечні – ГДК_{рз} у межах 0,1-1,0 мг/м³ (смертельна концентрація в повітрі 500-5000 мг/м³); помірковано небезпечні – ГДК_{рз} у межах 0,1-10,0 мг/м³ (смертельна концентрація в повітрі 5000-50000 мг/м³); мало небезпечні – ГДК_{рз}>10,0 мг/м³ (смертельна концентрація в повітрі до 50000 мг/м³).

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

Якщо в повітрі присутні кілька речовин однонапрямленої дії, то проявляється ефект сумарного впливу, тобто якість повітря буде відповідати встановленим нормативам за умови, що:

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

Ефект сумарного впливу мають наприклад сірчаний газ і двооксид азоту, фенол і сірчаний газ та ін. Донедавна ГДК хімічних речовин оцінювали як максимально разові. Перевищення їх навіть протягом короткого часу забороняється. Для певних речовин (мідь, ртуть, свинець та ін.), що мають кумулятивні властивості (здатність накопичуватися в організмі), для гігієнічного контролю введена інша величина – середньозмінна концентрація. Наприклад, допустима середньозмінна концентрація свинцю складає 0,005 мг/м³.

Ступінь впливу пилу (аерозолі з розміром твердих часток 0,1-200 мкм) на організм людини залежить не тільки від хімічного складу, але й від розмірів часток (дисперсного складу), форми та їх електричних властивостей. Найбільшу небезпеку являють собою частки розміром 1-2 мкм, тому що ці дисперсні фракції в значній мірі осідають у легенях при диханні. Дослідження показують, що електрозаряджений пил у 2-3 рази інтенсивніше осідає в організмі людини у порівнянні з нейтральним за зарядом пилом.

Гігієністи за характером дії на організм виокремлюють специфічну групу пилу – пил фіброгенних речовин. Особливість дії такого пилу на організм полягає в тому, що при попаданні у легені такий абразивний

нерозчинний пи́л спричинює утворення в легеневій тканині фіброзних вузлів – ділянок затверділої легеневої тканини, в результаті чого легені втрачають можливість повноцінно виконувати свої функції.

Шляхи і методи регулювання якості повітряного середовища.

Заходи та засоби попередження забруднення повітряного середовища на виробництві та захисту працівників містять в собі: вилучення шкідливих речовин у технологічних процесах, заміна шкідливих речовин менш шкідливими тощо; удосконалення технологічних процесів та устаткування; автоматизація та дистанційне управління технологічними процесами та обладнанням; герметизація виробничого устаткування, робота технологічного устаткування під розрідженням, локалізація шкідливих виділень внаслідок місцевої вентиляції, аспіраційних укриттів; 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; засоби вентиляції.

Вентиляція виробничих приміщень.

Найбільш поширеним і ефективним засобом регулювання якості повітря робочої зони є вентиляція.

Під вентиляцією розуміють сукупність заходів та засобів призначених для забезпечення на постійних робочих місцях та зонах обслуговування виробничих приміщень метеорологічних умов та чистоти повітряного середовища, що відповідають гігієнічним та технічним вимогам.

Вентиляція класифікується за такими ознаками:

- за способом переміщення повітря – природна, штучна (механічна) та спільна;
- за напрямком потоку повітря – припливна, витяжна, припливно-витяжна;
- за місцем дії – загальнообмінна, місцева, комбінована;
- за часом дії – робоча та аварійна.

Природна вентиляція – система вентиляції, переміщення повітря при якій здійснюється завдяки створеній різниці тисків всередині і зовні приміщення. Природна вентиляція відбувається в результаті теплового і вітрового напору. Тепловий напір обумовлений різницею температур, а значить і густини внутрішнього і зовнішнього повітря. Вітровий напір обумовлений тим, що при обдуванні вітром будівлі, з її навітряної сторони утворюється підвищений тиск, а з підвітряної – розріджений.

Природна вентиляція може бути неорганізованою і організованою. При неорганізованій вентиляції об'єми повітря, що надходять та

вилучаються з приміщення, є не регламентованими, а сам повітрообмін залежить від випадкових чинників (напрямку та сили вітру, температури зовнішнього та внутрішнього повітря).

Неорганізована природна вентиляція враховує інфільтрацію – просочування повітря через нещільності у вікнах, дверях, перекриттях та провітрювання, яке здійснюється при відкриванні вікон та квартир.

Організована природна вентиляція називається аерацією. При аерації в стіні будівлі роблять отвори для надходження зовнішнього повітря, а на даху чи у верхній частині будівлі встановлюють спеціальні пристрої для видалення відпрацьованого повітря. Для регулювання надходження та видалення повітря передбачено перекривання на необхідну величину аераційних отворів та ліхтарів. Це особливо важливо в холодну пору року. Перевагою природної вентиляції є її дешевизна та простота експлуатації. Основний її недолік в тому, що повітря надходить в приміщення без попереднього очищення, а видалене відпрацьоване повітря також не очищується і забруднює довкілля.

Неорганізована природна вентиляція – інфільтрація (природне провітрювання) здійснюється при зміні повітря у приміщеннях внаслідок нещільності в елементах будівельних конструкцій та завдяки різниці тиску зовні й усередині приміщення. Такий повітрообмін залежить від низки випадкових факторів (сили і напрямку вітру, різниці температур зовнішнього і внутрішнього повітря, площі, через яку відбувається інфільтрація). Для житлових будинків інфільтрація складає 0,5-0,75, а в промислових будинках 1-1,5 об'єму приміщень у годину.

Штучна (механічна) вентиляція дає можливість очищувати повітря перед його викидом в атмосферу, вловлювати шкідливі речовини безпосередньо біля місць їх утворення, обробляти припливне повітря (очищувати, підігрівати, зволожувати), більш цілеспрямовано подавати повітря в робочу зону.

Загальнообмінна вентиляція забезпечує створення необхідного мікроклімату та чистоти повітряного середовища у всьому об'ємі робочої зони приміщення. В умовах промислового виробництва найбільш розповсюджена припливно-витяжна система вентиляції із загальним припливом в робочу зону та місцевою витяжкою шкідливих речовин безпосередньо з місць їх утворення.

Місцева вентиляція може бути припливною і витяжною. Місцева припливна вентиляція, виконується у вигляді повітряних душів, повітряних та повітряно-теплових завіс. Забезпечує створення потрібних параметрів повітряного середовища в обмеженому просторі.

Природна та штучна вентиляції повинні відповідати таким санітарно-гігієнічним вимогам:

- створювати в робочій зоні приміщень нормовані параметри повітряного середовища;
- не вносити в приміщення забруднене повітря ззовні або засмоктуванням забрудненого повітря з сусідніх приміщень;
- не створювати на робочих місцях протягів або різкого охолодження;
- бути доступними для управління та ремонту під час експлуатації;
- не створювати під час експлуатації додаткових незручностей, бути економічними, вибухопожежобезпечними, не заважати використовувати технологічні операції, не створювати перешкоди внутрішньоцеховому транспорту, не впливати на якість продукції.

3.4. Освітлення виробничих приміщень

Світло є природною умовою нашого існування. Воно впливає на стан психічних функцій і фізіологічних процесів в організмі (обмін речовин, серцево-судинна діяльність тощо). Світло не тільки важливий стимулятор зорового аналізатору, але й всього організму у цілому.

Раціональне освітлення виробничих приміщень справляє позитивний психофізичний вплив на працівників, сприяє підвищенню продуктивності праці, забезпеченню його безпеки, збереженню високої працездатності.

У залежності від спектрального складу світло може створювати збуджуючу дію і підсилювати почуття тепла (оранжево-червоний), або навпаки – заспокоїливу дію (жовто-зелений) або підсилювати гальмівні процеси (синьо-фіолетовий).

За даними НДІ Праці збільшення освітленості в складальних цехах з 200 до 800 лк та з 250 до 600 лк призвело до збільшення продуктивності праці на 7,8 та 5,7% відповідно. В механічних цехах збільшення освітленості з 100 до 200 лк викликало збільшення продуктивності праці на 4,3%, знизило брак на 1,2%. Надзвичайно сильно впливає освітленість на продуктивність праці для технологічних процесів з великим об'ємом зорової праці.

Збільшення освітленості сприяє збільшенню працездатності навіть в тих випадках, коли процес праці практично не залежить від зорового сприйняття.

При поганому освітленні працівник скоріше втомлюється, збільшується небезпека помилкових дій. До 5% травм обумовлені недостатнім чи нераціональним освітленням. Нарешті, погане освітлення може призвести до професіональних захворювань – короткозорість та ін.

Це призводить до встановлення жорстких вимог до освітлення виробничих приміщень.

Гігієнічні вимоги, засновані на психофізичних особливостях сприйняття світла і його впливу на організм людини, зводяться до такого. Рівень освітленості повинен відповідати гігієнічним нормам, які враховують умови здорової праці. Повинна бути забезпечена рівномірність і стійкість рівня освітленості в приміщенні, щоб уникнути частоті переадаптації і стомленості зору. Спектральний склад світла штучних джерел повинен наближатися до сонячного. Освітленість не повинна створювати блискучості як від самих джерел світла, так і в зоні праці. Залежно від джерел світла освітлення може бути природним, що створюється прямими сонячними променями та розсіяним світлом небосхилу; штучним що створюється електричними джерелами світла та суміщеним, при якому недостатнє за нормами природне освітлення доповнюється штучним.

Природне освітлення поділяється на: бокове (одно або двохстороннє), що здійснюється через світлові отвори (вікна) в зовнішніх стінах; верхнє, здійснюється через отвори (ліхтарі) в дахах і перекриттях; комбіноване – поєднання верхнього та бокового освітлення.

Штучне освітлення може бути загальним та комбінованим. Загальне освітлення передбачає розміщення світильників у верхній зоні приміщення (не нижче 2,5 м над підлогою) для загального рівномірного або загального локалізованого освітлення (з врахуванням розтушування обладнання та робочих місць). Місцеве освітлення створюється світильниками, які концентрують світловий потік безпосереднього на робочих місцях. Комбіноване освітлення складається із загального та місцевого. Його доцільно застосувати при роботах високої точності, а також, якщо необхідно створити певний або змінний, у процесі роботи, напрямок світла.

За функціональним призначенням штучне освітлення поділяється на робоче, чергове, аварійне, евакуаційне, охоронне. Робоче освітлення створює необхідні умови для нормальної трудової діяльності людини. Чергове освітлення – занижений рівень освітлення, який передбачається у неробочий час, при цьому використовують частину світильників інших видів освітлення.

Аварійне освітлення вмикається при вимиканні робочого освітлення. Світильники аварійного освітлення живляться від автономного джерела і повинні забезпечувати освітленість не менше 5% величини робочого освітлення, але не менше 2 лк на робочих поверхнях виробничих приміщень і не менше 1 лк на території підприємства.

Евакуаційне освітлення вмикається для евакуації людей з приміщення під час виникнення небезпеки. Воно встановлюється у виробничих приміщеннях з кількістю працівників більше 50 працівників, а також у приміщеннях громадських та допоміжних будівель промислових підприємств, якщо в них одночасно можуть знаходитися більше 100 чоловік. Освітленість у приміщеннях має бути 0,5 лк, поза приміщенням – 0,2 лк.

Охоронне освітлення передбачається вздовж границь територій, що охороняються, і має забезпечувати освітленість 0,5 лк.

Природне освітлення має важливе фізіолого-гігієнічне значення для людини. Воно має психологічну дію створюючи відчуття безпосереднього зв'язку з довкіллям, стимулює фізіологічні процеси, підвищує обмін речовин, покращує розвиток та нормальну роботу організму у цілому. Сонячне випромінювання зігріває та знезаражує повітря, очищуючи його від збудників багатьох хвороб. Однак, природне освітлення має й недоліки: воно непостійне в різні періоди часу, нерівномірно розподіляється в приміщенні, залежить від погодних умов.

На рівень природного освітлення приміщень впливають: світловий клімат, який залежить від географічного розташування місця, площі та орієнтації світлових отворів; конструкції вікон, чистоти скла, геометричних параметрів приміщення та відбиваючих властивостей поверхонь, зовнішнього та внутрішнього затемнення світла різними об'єктами.

Оскільки природне освітлення не постійно у часі, його кількісна оцінка здійснюється за відносним показником – коефіцієнтом природного освітлення (КПО):

$$КПО = E_{вн} / E_{зов} \cdot 100\%$$

де $E_{вн}$ – природна освітленість в даній точці площини всередині приміщення, яка створюється світлом неба безпосередньо, або після відбиття, лк; $E_{зов}$ – зовнішня горизонтальна освітленість, що створюється світлом в той самий час повністю відкритим небосхилом, лк.

В основі нормування виробничого освітлення покладена залежність необхідного рівня освітлення від зорової напруги (розряду зорової роботи), яка, в першу чергу, визначається розміром об'єкта розпізнавання, контрастом між об'єктом і фоном, характеристикою фона. Нормування освітлення в громадських, допоміжних та жилих будовах здійснюють в залежності від призначення приміщення. За системи бічного природного освітлення (через віконні прорізи у стінах) нормується мінімальне

значення КПО. Для односторонньої бічної системи – це КПО визначається у точці робочої поверхні (або підлоги), розташованій на відстані 1 м від стіни, найбільш віддаленої від світлових прорізів. При використанні системи верхнього природного освітлення (через ліхтарі – світлові прорізи у покритті будівлі) та системи верхнього та бічного природного освітлення нормується середній КПО, обчислений за результати вимірювань у N точках (не менше 5 точок) умовної робочої поверхні (або підлоги). Перша та остання точка приймаються на відстані 1 м від поверхні стін. Середнє значення КПО обчислюється за формулою:

$$\text{КПО}_{\text{ср}} = (\text{КПО}_1/2 + \text{КПО}_2 + \text{КПО}_3 + \dots + \text{КПО}_{N-1} + \text{КПО}_N/2) / (N-1),$$

де КПО_N – коефіцієнт природного освітлення у N-й контрольній точці, N – кількість контрольних точок у площині характерного перерізу приміщення.

Нормативні значення коефіцієнтів природного освітлення визначені «Будівельними нормами і правилами» (ДБН В2.5-28-2006).

Для системи бічного природного освітлення (через віконні прорізи у стінах), при визначенні природного освітлення у приміщенні, нормується мінімальне значення КПО. Для односторонньої бічної системи, це у точці робочої поверхні (або підлоги), розташованій на відстані 1 м від стіни, найбільш віддаленої від світлових прорізів. Для системи верхнього природного освітлення (через ліхтарі – світлові прорізи у покритті будівлі) та системи верхнього та бічного природного освітлення нормується середній КПО, обчислений за результатами вимірювань у N точках (не менше 5 точок) умовної робочої поверхні (або підлоги). Перша та остання точка приймаються за відстані 1 м від поверхні стін. Середнє значення КПО обчислюється за формулою:

$$\text{КПО}_{\text{ср}} = (\text{КПО}_1/2 + \text{КПО}_2 + \text{КПО}_3 + \dots + \text{КПО}_{N-1} + \text{КПО}_N/2) / (N-1),$$

де КПО_N – коефіцієнт природного освітлення у N контрольній точці, N – кількість контрольних точок у площині характерного розрізу приміщення.

Нормативні значення коефіцієнтів природного освітлення визначаються «Будівельними нормами і правилами» (ДБН В2.5-28-2006) у залежності від розряду зорової роботи. Нормоване значення КПО для будівель, що розміщені у I, II, III, IV поясах світлового клімату, визначається за формулою:

$$KPO_{II,III,IV} = KPO_{III} \cdot m \cdot c,$$

де KPO_{III} – значення коефіцієнта природного освітлення для III світлового клімату за таблицями СНіП II–4-79/86; m – коефіцієнт світлого клімату (для більшої частини України, розташованої у IV поясі світлового клімату $m=0,9$, для Криму (V пояс) $m=0,8$); c – коефіцієнт сонячності клімату, якій залежить від зорієнтованості світлових отворів за сторонами світу (азимут, градус), для південному напрямку $c=0,65-0,75$, для північного – $c=0,9-1,0$).

Штучне освітлення передбачається у всіх приміщеннях будівель, а також відкритих робочих ділянок, місць проходу людей та руху транспорту. Від якості впровадженої системи освітлення залежить продуктивність та безпека праці, а також здоров'я робітників. Рационально виконане штучне освітлення приміщень при одній і тій же витраті електроенергії може підвищити продуктивність праці на 15-20%.

Штучне освітлення проектується для двох систем: загального (рівномірного або локалізованого) та комбінованого (до загального додається місцеве).

При штучному освітленні нормативним розрахунковим значенням є абсолютне значення освітленості, яке залежить від характеристики зорової праці та системи освітлення (загального, комбінованого). Встановлено відповідні розряди штучного освітлення (у залежності від розміру об'єкта розпізнавання), які, в свою чергу, містять чотири підрозряди (а, б, в, г) – у залежності від контрасту між об'єктом і фоном та характеристики фону (коефіцієнта відбиття). Найбільша нормована освітленість складає 5000 лк (розряд I а), а найменша – 30 лк (розряд VIII в).

Основним видом штучного освітлення є робоче освітлення, яке за складом поділяють на 2 системи: загальну і комбіновану.

Загальна система – для освітлення всього приміщення буває рівномірним і локалізованим. В останньому випадку освітлювальні прилади розташовують у відповідності до розміщеного обладнання.

Комбінована система – доцільна при виконанні робіт високої точності, а також при необхідності створення визначеного чи змінного у процесі роботи направлення світла.

Міськове освітлення може бути стаціонарним чи переносним. Застосовувати тільки місцеве освітлення заборонено.

Як джерела штучного світла найчастіше використовуються лампи розжарювання, газорозрядні, люмінесцентні, світлодіодні лампи. Рациональне штучне освітлення повинно забезпечувати нормальні умови

для праці при дозволений, з господарської точки зору, витраті коштів, матеріалів та електроенергії.

3.5. Вібрація

Вібрація серед всіх видів механічних впливів для технічних об'єктів найбільш небезпечна. За способом передачі на тіло людини вібрацію поділяють на загальну, яка передається через опорні поверхні на тіло людини, та локальну, котра передається через руки людини. У виробничих умовах часто зустрічаються випадки комбінованого впливу вібрації – загальної та локальної.

Вібрація викликає порушення фізіологічного та функціонального станів людини. Стійкі шкідливі фізіологічні зміни називають вібраційною хворобою. Симптоми вібраційної хвороби проявляються у вигляді головного болю, заніміння пальців рук, болю в кистях та передпліччі, виникають судоми, підвищується чутливість до охолодження, з'являється безсоння. При вібраційній хворобі виникають патологічні зміни спинного мозку, серцево-судинної системи, кісткових тканин та суглобів, змінюється капілярний кровообіг.

Загальну вібрацію за джерелом її виникнення поділяють на:

- транспортну, яка виникає внаслідок руху по дорогах;
- транспортно-технологічну, яка виникає при роботі машин, що виконують технологічні операції у стаціонарному положенні або при переміщенні по спеціально підготовлених частинах виробничих приміщень, виробничих майданчиків;
- технологічну, що впливає на операторів стаціонарних машин або передається на робочі місця, які не мають джерел вібрації.

Гігієнічне нормування вібрацій забезпечує вібробезпеку умов праці. Дія вібрації на організм людини визначається такими характеристиками: інтенсивністю, спектральним складом, тривалістю впливу, напрямком дії.

Показниками інтенсивності є середньоквадратичні або амплітудні значення віброприскорення, віброшвидкості або віброзміщення, виміряні на робочому місці. Для оцінки інтенсивності вібрації поряд з розмірними величинами використовують логарифмічну децибельну шкалу. Це пов'язано з широким діапазоном зміни параметрів, при яких вимірювання лінійною шкалою стає практично неможливим.

Особливість цієї шкали – відлік значень від порогового початкового рівня. Децибел – математичне безрозмірне поняття, яке характеризує відношення двох незалежних однойменних величин:

$$L_{\Delta} = 20 \lg \frac{\Delta}{\Delta_0},$$

де Δ – вимірюваний кінематичний параметр вібрації (віброзміщення, віброшвидкість, віброприскорення); Δ_0 – початкове (порогове) значення відповідного параметра.

Для гармонійної вібрації з частотою f логарифмічні рівні віброзміщення L_u віброприскорення L_a визначають через логарифмічний рівень віброшвидкості L_v :

$$L_a = L_v + 20 \lg f - 60$$

$$L_u = L_v - 20 \lg f + 60$$

Гігієнічну оцінку вібрації, що діє на людину у виробничих умовах, згідно з ГОСТ 12.1.012-90 здійснюють за одним з таких методів:

- частотним (спектральним) аналізом нормованого параметра;
- інтегральною оцінкою за частотою нормованого параметра;
- дозою вібрації.

Гігієнічною характеристикою вібрації є нормовані параметри, вибрані у залежності від застосовуваного методу її гігієнічної оцінки.

При частотному (спектральному) аналізі нормованими параметрами є середні квадратичні значення віброшвидкості u , їх логарифмічні рівні L_u або віброприскорення для локальної вібрації в октавних смугах частот, а для загальної вібрації – в октавних або 1/3 октавних смугах частот.

Загальні методи боротьби з вібрацією базуються на аналізі рівнянь, які описують коливання машин у виробничих умовах і класифікуються таким чином:

- зниження вібрацій в джерелі виникнення шляхом зниження або усунення збуджувальних сил;
- відлагодження системи внаслідок усунення резонансних режимів раціональним вибором приведеної маси або жорсткості, що коливається;
- вібродемпфування – зниження вібрацій внаслідок сили тертя демпферного пристрою, тобто переведення коливної енергії в тепло;
- динамічне гасіння – введення в коливну систему додаткових мас або збільшення жорсткості системи;
- віброізоляція – введення в коливну систему додаткового пружного зв'язку, з метою послаблення передавання вібрацій, суміжному елементу конструкції або робочому місцю;
- використання індивідуальних засобів захисту.

Для вимірювання вібрацій широко використовують електричні вібровимірювальні прилади, принцип дії яких базується на перетворенні

кінематичних параметрів коливного руху в електричні величини, які вимірюють та реєструють за допомогою електричних приладів.

Вібровимірювальними приладами з датчиками можна вимірювати вібрації в багатьох точках, їх перевага – дистанційність вимірювання параметрів вібрації, проста будова, відсутність інерційності.

Кількість вимірювань параметрів вібрації повинна бути не менше трьох для кожної октавної смуги частот. Вимірювальними параметрами вібрації є пікові або середньоквадратичні значення віброзміщення, віброшвидкості або віброприскорення в октавних або 1/3-октавних смугах частот.

3.6. Шум, ультразвук та інфразвук

3.6.1. Шум

Шум – будь-який несприятливий звук, який діє на людину. Це поєднання звуків різної частоти та інтенсивності.

З фізичної точки зору звук являє собою механічне хвильове коливання пружного середовища, яке супроводжується виникненням надлишкового тиску, що сприймається людиною через слуховий орган у діапазоні частот (16-20) кГц.

За своїм походженням шум поділяють на:

- механічний;
- аерогідродинамічний (виникає в наслідок нестационарних процесів в рідині або газах);
- електромагнітний (внаслідок дії змінних електромагнітних сил, які призводять до коливань деяких вузлів та елементів машин та механізмів).

Основними фізичними характеристиками шуму є звуковий тиск P , інтенсивність шуму I і частота f . Орган слуху здатний сприймати звуки з інтенсивністю $10^{-12} - 10^2$ Вт/м² (при $f=1000$ Гц). Ці значення є пороговими для звукового тиску, але вони залежать від частоти звука і від індивідуальних властивостей людини.

Шум – загальний біологічний подразник. В деяких умовах може впливати на всі органи та системи людини. Шум має вплив на різні відділи головного мозку, порушуючи нормальні процеси нервової діяльності. Характерними ознаками впливу є втомлювання, апатія, роздратованість, погіршення пам'яті, слабкість.

Шум великої інтенсивності призводить до змін у серцево-судинній системі, що супроводжується порушеннями тонуусу та ритму серцевих скорочень, а також зміни артеріального кров'яного тиску.

Під впливом шуму порушується нормальне функціонування шлунку (зменшується кількість шлункового соку, змінюється кислотність, виникає гастрит та виразка шлунку).

В останні роки було встановлено вплив шуму на органи зору, а саме зменшується стійкість ясного бачення та гострота зору, погіршується кольоросприйняття. Шум призводить до порушення процесів обміну речовин в організмі людини (асиміляції і дисиміляції).

Переривчастий та імпульсний шум порушують точність виконання операцій, погіршують процес сприйняття та засвоєння інформації. Найбільш чутливими до шуму є такі операції як складання та збір інформації, мислення.

Під дією шуму відбувається зменшення продуктивності праці на підприємстві, збільшується кількість браку, створюються небезпечні умови виконання робіт. Тому заходи для боротьби з шумом мають велике економічне та оздоровче значення.

Шкідливість шуму як фактора виробничого середовища і середовища життєдіяльності людини призводить до необхідності обмежувати його рівні. Санітарно-гігієнічне нормування шумів здійснюється згідно (ДСН 3.3.6.037-99) в основному двома способами – методом граничних спектрів (ГС) і методом рівня звуку.

Метод граничних спектрів, який застосовують для нормування постійного шуму, передбачає обмеження рівнів звукового тиску в октавних смугах із середніми геометричними частотами 31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000 і 8000 Гц. Сукупність цих граничних октавних рівнів називають граничним спектром. Позначають той чи інший граничний спектр рівнем його звукового тиску на частоті 1000 Гц. Метод рівнів звуку застосовують для орієнтовної гігієнічної оцінки постійного шуму та визначення непостійного шуму, наприклад, зовнішнього шуму транспортних засобів, міського шуму.

Вимірюють рівень звуку в децибелах А (дБА) шумоміром із стандартною відкоригованою частотною характеристикою, в якому за допомогою відповідних фільтрів занижена чутливість на низьких та високих частотах.

Відповідно до ГОСТ 12.1.003-83 захист від шуму повинен досягатися шумобезпечною технікою, застосуванням засобів та методів колективного захисту (ГОСТ 12.1.029-80); засобів індивідуального захисту (ГОСТ 12.4.051-78), та будівельно-акустичними методами.

Для створення шумобезпечної техніки на стадії її проектування повинні використовуватись методи, які знижують шум у самому джерелі. Їх поділяють за методами:

- що знижують збудження шуму;
- що знижують звуковипромінювальну здатність джерела шуму.

Зниження аеродинамічного шуму досягається покращенням аеродинамічних характеристик конструктивних елементів, наприклад – плазмотрона. Зниження електромагнітного шуму досягається вибором оптимальних розмірів, технологій та якості виготовлення магнітопроводів, підбором значень магнітної індукції та ін. Для зниження звуковипромінювальної здатності джерела, його поверхню покривають демпферними матеріалами, які мають велике внутрішнє тертя. Найбільш розповсюджені жорсткі покриття з пружних в'язких матеріалів (лінолеум, мастика).

До архітектурно-планувальних засобів для зниження шуму у цехах належать: раціональне планування територій підприємства (при яких об'єкти, які потребують захисту від шуму – лабораторії, конструкторські бюро, обчислювальні центри – максимально віддалені від шумових устаткувань і приміщень), раціональне поверхове планування будинків і розміщення устаткування, яке генерує шум, розміщення робочих місць і організація транспортних потоків, створення шумозахисних зон.

Акустичні засоби – це засоби захисту від шуму на шляху його розповсюдження. До них у першу чергу відносяться звукоізоляція і звукопоглинання. Метод звукоізоляції засновано на відбитті звукової хвилі, яка падає на огорожу (стіни, кожухи, екрани).

Цікавим та принципово новим методом зниження шуму є метод активного шумопригнічення. Він заснований на створенні «антизвуку» тобто рівного за рівнем і протилежного по фазі звуку. Внаслідок інтерференції основного звуку та антизвуку, у деяких місцях приміщення можливо створити зони тиші. Цей метод є ефективним для пригнічення тональних шумів. У місці, де потрібно зменшити шум, встановлюють мікрофон, сигнал від якого перетворюється в електричний, надходить на фазоінвертор і у подальшому на підсилювач та динаміки, що встановлюють певним чином. Вже використовують комплекси апаратури для інтерференції шумопригнічення.

Для захисту працівників від шуму також використовуються засоби індивідуального захисту, які дають змогу знизити рівень сприймання звуку на 10-45 дБ, причому найбільш значні глушіння спостерігаються в області високих частот.

Засоби індивідуального захисту поділяють на:

- протишумові прокладки (закривають вушну раковину зовні);
- протишумові навушники (перекривають слуховий прохід);

– протишумові каски і шоломи (закривають всю голову і застосовуються у поєднанні із навушниками і протишумовими костюмами).

3.6.2. Ультразвук

Ультразвук (УЗ) потрібно розглядати як механічні коливання природного середовища, які мають однакову із звуком фізичну природу, але відрізняються більш високою частотою. Специфічною особливістю УЗ є можливість розповсюдження ультразвукових коливань, які напрямлені пучком, що дає змогу створювати великий ультразвуковий тиск на невеликій площі. Ця властивість обумовила широке використання УЗ для очищення, сушіння, технічного контролю.

Джерелом ультразвуку є устаткування, в якому генеруються УЗ коливання для виконання технологічних операцій (УЗ зварювання, дефектоскопія, очищення тощо), а також устаткування і технологічний процес, при експлуатації якого УЗ виникає як супутній фактор (плазмове різання та зварювання, напилення, дифузійне зварювання, кисневе різання).

Ультразвуковий діапазон поділяють на низькочастотні коливання ($1 \cdot 10^4 \dots 1 \cdot 10^5$ Гц), які розповсюджуються у повітрі та контактним шляхом і високочастотні коливання ($1 \cdot 10^5 \dots 1 \cdot 10^9$ Гц), які розповсюджуються тільки контактним шляхом. Промислове устаткування працює в основному з УЗ частотою 18-70 кГц.

Основними параметрами ультразвуку є :

- УЗ тиск;
- інтенсивність;
- частота.

При розповсюдженні у різних середовищах УЗ хвилі сприймаються тим більш, чим вище їх частота. Тому НЧ і УЗ добре поширюються у повітрі, а УЗ практично не розповсюджується. В пружних середовищах (вода, метал тощо) УЗ мало поглинається і поширюється на великі відстані. При поглинанні УЗ має місце нагрівання середовища.

УЗ діє на людину в таких випадках:

- при його розповсюдженні за допомогою повітря (часто разом з шумом);
- при безпосередньому контакті з рідкими та твердими тілами, в яких поширюється (контактна дія). Явище контактної дії найбільш безпечно застосовується у медицині.

Вплив УЗ може викликати ураження периферійної нервової і судинної системи людини у місцях контакту (вегетативний поліневрит, м'язова слабкість пальців, плечей та передпліччя).

При тривалій дії НЧ і УЗ можуть відбуватися функціональні розлади центральної і периферійної нервової систем, серцево-судинної системи, слухового та вестибулярного апарату.

На відміну від шуму УЗ має менший вплив на слухову функцію, але призводить до значних відхилень від норми вестибулярної функції, больової чутливості, термодепресії.

Нормування УЗ виконують у відповідності до ГОСТ 12.1.003-83, згідно з яким встановлені допустимі рівні звукового тиску у триоктавних повних частотах з середнім номінальним значенням. Характеристикою УЗ, який розповсюджується контактним шляхом, є пікове значення віброшвидкості (м/с) у частотному діапазоні $1 \cdot 10^5$ - $1 \cdot 10^9$ кГц або від його логарифму.

Рівні УЗ у зонах контакту рук та інших частин тіла операторів з робочими органами приладів та устаткування, що є допустимі, не повинні перевищувати 110 дБ.

Для колективного захисту від УЗ використовують такі заходи:

- зменшення шкідливого випромінювання у джерелі;
- локалізація дії ультразвуку за допомогою конструктивних і планувальних рішень;
- організаційно-профілактичні заходи.

Для зменшення кількості шкідливого випромінювання у джерелі рекомендується підвищувати робочі частоти джерел (не менш 18 кГц) УЗ, що забезпечує рівень інтенсивності УЗ на робочих місцях і виключає випромінювання звукової енергії.

Для локалізації УЗ обов'язковим є використання звукоізованих кожухів або екранів, які зазвичай виготовляють з сталевого або дюралюмінієвого листа, товщина якого складає 0,7-1 мм, внутрішня поверхня кожуху повинна бути обклеєна гумою або тонким (5-10 мм) шаруватим матеріалом, що вбирає звук при цьому можна досягти рівня 50-70 дБ. Можливе також використання еластичних кожухів з 2-3 шарів гуми загальною товщиною 4-5 мм. Між робочими місцями та обладнанням встановлюють екрани з прозорих матеріалів. Контрольно-планувальні рішення вимагають застосування дистанційного керування і систем планування, розміщення УЗ устаткування в спеціальних приміщеннях, кабінах, загорожах. Контактна дія УЗ може бути виключена шляхом автоматизації виробничих процесів і застосування дистанційного керування. Найчастіше використовують спеціальний інструмент з

вібраційною сіткою і захисні рукавички. Організаційно-профілактичні заходи складаються з проведення інструктажів та встановлення раціональних розпорядків щодо праці та відпочинку. Для індивідуальних засобів захисту використовуються протишуми.

УЗ устаткування повинно відповідати вимогам ГОСТ 12.2.003-74. Контроль УЗ виконують на висоті 1,5 м, на відстані 0,5 м від устаткування у 44 точках за контуром.

3.6.3. Інфразвук

Інфразвуком називають механічні коливання природного середовища з частотою до 20 Гц і менше. Характеристики інфразвуку ті ж самі, що і для шуму. Існують три природні джерела інфразвуку – землетруси, вулкани, морські бурі та цунамі. У виробничих умовах інфразвук (ІЗ) виникає при роботі тихохідних машин і механізмів, що мають великі габарити, а також компресорів, вентиляторів, які здійснюють зворотно-поступальні або обертальні рухи з частотою до 20 Гц.

Інфразвук добре розповсюджується у повітрі та передається на великі відстані. Інфразвук має негативний вплив на весь організм, у тому числі і на органи слуху (біль у вухах, зниження слухової чутливості на усіх частотах).

Інфразвук сприймається організмом як фізичне навантаження. В результаті виникає стомлення, головний біль, запаморочення, вестибулярні порушення, знижується гострота зору, порушується периферійний кровообіг, з'являється почуття страху. Тяжкість впливу залежить від діапазону частот, рівня звукового тиску та тривалості дії.

Інфразвук з рівнем коливань 150 дБ та більш зовсім не переноситься організмом. Він впливає на органи травлення, функції мозку, ритм серцевих скорочень, може призводити до непритомності, втрати зору та слуху, порушення дихання (6,9 Гц). Особливо несприятливі наслідки виникають при частоті 2-15 Гц, що пов'язано з виникненням резонансних явищ в організмі людини, найбільш небезпечною частотою є частота 7 Гц, тому що можливе співпадіння з ритмом біострумів мозку.

Відповідно до СН 22-74-80 встановлені нормовані рівні інфразвуку, тобто тиск у відповідності до повних частот 2, 4, 8 і 16 Гц) а також 32 Гц або 102 дБ. Методи боротьби з ІЗ такі ж самі, як і з низькочастотним шумом. Контроль ІЗ здійснюють шумомірами ШВК-1 з фільтром ФЗ-2.

3.7. Електромагнітні випромінювання радіочастотного діапазону

Електромагнітні поля (ЕМП) характеризуються певною енергією, яка поширюється в просторі у вигляді електромагнітних хвиль. Основними параметрами електромагнітних хвиль є: I – інтенсивність випромінювання ($\text{Вт}/\text{м}^2$); електрична E ($\text{В}/\text{м}$) та магнітна H ($\text{А}/\text{м}$) складові напруженості електромагнітного випромінювання відповідно; довжина хвилі λ (м) і частота коливання f (Гц). Швидкість поширення радіохвиль «с» практично дорівнює швидкості світла. Параметри λ і f пов'язані між собою залежністю:

$$\lambda = c/f.$$

У залежності від частоти коливання (довжини хвилі) радіочастотні електромагнітні випромінювання поділяють на діапазони.

Ступінь впливу ЕМП на організм людини залежить від діапазону частот, інтенсивності та тривалості дії, характеру випромінювання (неперервне чи модульоване), режиму опромінення, площі поверхні тіла, що опромінюється, індивідуальних особливостей організму. ЕМП можуть викликати біологічні та функціональні несприятливі ефекти в організмі людини. Функціональні ефекти проявляються у передчасній втомлюваності, частих болях голови, погіршенні сну, порушеннях центральної нервової (ЦНС) та серцево-судинної систем. При систематичному опроміненні ЕМП спостерігаються зміни кров'яного тиску, сповільнення пульсу, нервово-психічні захворювання, деякі трофічні явища (випадання волосся, ламкість нігтів тощо). Сучасні дослідження вказують на те, що радіочастотне випромінювання, впливаючи, на центральну нервову систему є вагомим стрес-чинником.

Біологічні несприятливі ефекти впливу ЕМП проявляються у тепловій та нетепловій дії. Наразі достатньо вивченою можна вважати лише теплову дію ЕМП, яка призводить до підвищення температури тіла та місцевого вибіркового нагрівання органів та тканин організму внаслідок переходу електромагнітної енергії у теплову. Таке нагрівання особливо небезпечне для органів із слабкою терморегуляцією (головний мозок, око, нирки, шлунок, кишківник, сім'яники). Наприклад, випромінювання сантиметрового діапазону призводять до появи катаракти, тобто до поступової втрати зору.

Змінне ЕМП являє собою сукупність магнітного та електричного полів і поширюється в просторі у вигляді електромагнітних хвиль.

Спектр діапазонів електромагнітних випромінювань радіочастот показаний у табл. 3.1.

Таблиця 3.1

Спектр діапазонів електромагнітних випромінювань радіочастот

№ з/п	Назва діапазону частот	Діапазон частот, Гц	Діапазон довжин хвиль, м	Назва діапазону довжин хвиль
1	Низькі частоти (НЧ)	$3 \cdot 10^4 - 3 \cdot 10^5$	$10^4 - 10^3$	Довгі (кілометрові)
2	Середні частоти (СЧ)	$3 \cdot 10^5 - 3 \cdot 10^6$	$10^3 - 10^2$	Середні (гептаметрові)
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

Простір навколо джерела ЕМП умовно поділяють на ближню зону (зону індукції) та дальню зону (зону випромінювання). Для оцінки ЕМП у цих зонах використовують різні підходи. Ближня зона охоплює простір навколо джерела ЕМП, що має радіус, який приблизно дорівнює $1/6$ довжини хвилі. В цій зоні електромагнітна хвиля ще не сформована, тому інтенсивність ЕМП оцінюється окремо напруженістю магнітної та електричної складових поля. В ближній зоні, зазвичай, знаходяться робочі місця з джерелами електромагнітних випромінювань НЧ, СЧ, ВЧ, ДВЧ. Робочі місця, на яких знаходяться джерела електромагнітних випромінювань з довжиною хвилі меншою ніж 1 м (УВЧ, НВЧ, НЗВЧ) знаходяться практично завжди у дальній зоні, у якій електромагнітна хвиля вже сформувалася. В цій зоні ЕМП оцінюється за кількістю енергії (потужності), що переноситься хвилею у напрямку свого поширення. Для кількісної характеристики цієї енергії застосовують значення поверхневої густини потоку енергії або інтенсивність, що визначається у Вт/м^2 . Допустимі рівні напруженості ЕМП радіочастотного діапазону наведені ГОСТ 12.1.006-84. Дотримання допустимих значень ЕМП контролюють

шляхом вимірювання напруженостей H та E на робочих місцях і в місцях можливого знаходження персоналу, в яких є джерела ЕМП. Контроль необхідно виконувати періодично, однак не рідше ніж один раз на рік, а також при введенні в експлуатацію нових чи модернізованих установок з джерелами ЕМП, після їх ремонту, переналагодження, а також при організації нових робочих місць.

Засоби та заходи захисту від ЕМ випромінювань радіочастотного діапазону поділяються на індивідуальні та колективні. Останні можна підрозділити на організаційні, технічні та лікувально-профілактичні.

До організаційних заходів колективного захисту належать:

- розміщення об'єктів, які випромінюють ЕМП таким чином, щоб звести до мінімуму можливе опромінення людей;
- «захист часом», тобто перебування персоналу в зоні дії ЕМП обмежується мінімально необхідним для проведення робіт часом;
- «захист відстанню», тобто віддалення робочих місць на максимально допустиму відстань від джерел ЕМП;
- «захист кількістю», тобто потужність джерел випромінювання повинна бути мінімально необхідною;
- виокремлення зон випромінювання ЕМП відповідними знаками безпеки.

Технічні засоби колективного захисту передбачають:

- екранування джерел випромінювання ЕМП;
- екранування робочих місць;
- дистанційне керування установками, до складу яких належать джерела ЕМП;
- застосування попереджувальної сигналізації.

До лікувально-профілактичних заходів колективного захисту належать:

- попередній та періодичні медогляди;
- надання додаткової оплачуваної відпустки та скорочення тривалості робочої зміни;
- допуск до роботи з джерелами ЕМП осіб, вік яких становить не менше 18 років, а також таких, що не мають протипоказів за станом здоров'я.

3.8. Іонізуючі випромінювання (ІВ)

Іонізуючим називають випромінювання, взаємодія якого з середовищем призводить до утворення електричних зарядів різних знаків (внаслідок утворення заряджених полів та молекул – їх іонізації).

Джерелами ІВ (окрім радіоактивних ізотопів елементів, космічних променів та інших природних джерел) можуть бути різні установки та пристрої, спеціально генеруючі їх, для певних цілей (приклад, установки для рентгенівського аналізу), а також високовольтні електровакуумні прилади.

До іонізуючих відносять γ -, рентгенівське (електромагнітне), α -, β -, протонне, нейтронне та ін. (корпускулярне) випромінювання:

- γ -випромінювання виникає при ядерних реакціях;
- рентгенівське – сукупність гальмівного та характеристичного випромінювання з енергією 1-1000 кеВ;
- гальмівне – виникає при зміні кінетичної енергії заряджених часток;
- характеристичне – виникає при зміні енергетичного стану атома.

Електромагнітне випромінювання має високу проникаючу та низьку іонізуючу здатність.

"Норми радіаційної безпеки" (НРБ) – основний документ, який встановлює безпечні рівні опромінювань ГДК радіонуклідів для робітників та ін. Згідно НРБУ-96 за допустимими дозовими межами встановлені три категорії опромінених осіб:

А – персонал, тобто особи, які працюють з джерелами ІВ;

Б – обмежена частина населення, тобто особи по умовам проживання чи розміщення робочих місць підлягають впливу ІВ, що використовується в закладах чи тих, що попадають в навколишнє середовище з відходами;

В – решта населення.

У залежності від чуттєвості органів людини до ІВ встановлені три групи (див. табл. 3.2):

- 1 – група (мозок, як найбільш чутливий);
- 2 – група (внутрішні органи, м'язова тканина, жировий прошарок);
- 3 – група (кісткова тканина).

Таблиця 3.2

Гранично допустимі еквівалентні поглинені дози іонізуючих випромінювань

№ з/п	Категорія осіб/група органів	А, бер/рік	Б, бер/рік
1	1-а група	5	0,5
2	2-а група	15	1,5
3	3-а група	30	3,0

Вимірювальні прилади для радіаційного контролю умовно поділяють на три групи:

1) рентгенометри – для вимірювання потужності експозиційної дози у Рекс (ДРГ-2-0.3, "ЛУЧ-А", ИМА-1, УСНТ-1м та ін.);

2) радіометри – для вимірювання густини потоків ІВ (РУП-1, ТИСС, РВ-4, РЖГ2-0,3 та ін.);

3) дозиметри – для вимірювання дози ІВ (ДК-0,2, СРМ-2, КИД-2).

Найбільше розповсюджені у використанні дозиметри і рентгенометри. Вплив малих доз іонізуючого випромінювання може накопичуватись (кумулятивний ефект).

Іонізуюче випромінювання впливає не лише безпосередньо на саму людину, а й на його майбутнє потомство (генетичний ефект). Різні органи організму людини мають різну чутливість до іонізуючого випромінювання. Ступінь впливу іонізуючого випромінювання залежить від індивідуальних особливостей організму людини.

Вплив іонізуючого випромінювання на організм людини може бути зовнішнім, внутрішнім (коли радіоактивна речовина потрапила в організм людини при вдиханні чи з їжею) та комбінованим. Ступінь радіаційного ураження залежить від типу випромінювання, тривалості та дози опромінення, фізико-хімічних властивостей радіоактивної речовини та індивідуальних особливостей організму людини.

Іонізуюче випромінювання проникаючи в організм людини, передає свою енергію органам та тканинам шляхом збудження та іонізації атомів і молекул, що входять до складу клітин організму. Це веде до зміни хімічної структури різноманітних з'єднань, що призводить до порушення біологічних процесів, обміну речовин, функції кровотворних органів, змін у складі крові тощо. Радіаційні ураження можуть бути загальними та місцевими (променеві опіки шкіри, слизових оболонок тощо).

Біологічна дія іонізуючого випромінювання умовно поділяється на:

1) первинні фізико-хімічні процеси, що виникають у молекулах живих клітин і навколишнього їх субстрату;

2) порушення функцій цілого організму як наслідок первинних процесів.

Класифікація наслідків опромінення людей показана на рис. 3.1.

Проектування захисту від ІВ виконують з врахуванням категорії опромінених осіб та дозами опромінення. Для осіб, які належать до категорії А, проектна потужність залежить від еквівалентної дози R_n . Захист від невикористаного рентгенівського випромінювання здійснюється згідно з санітарними правилами робіт з джерелами невикористаного рентгенівського випромінювання №1960-79.

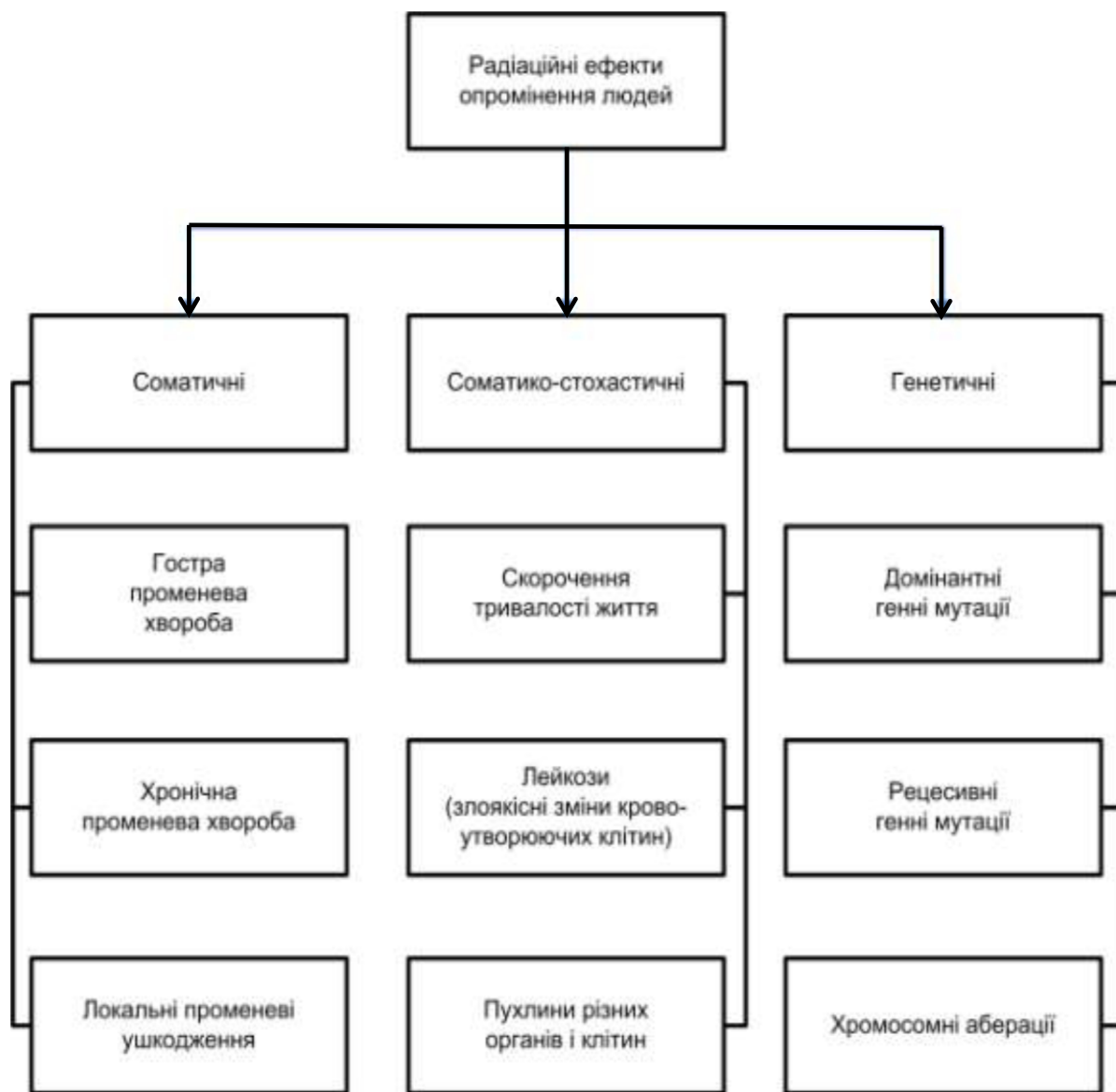


Рис. 3.1. Радіаційні ефекти опромінення людей

Захист від нейтронного захисту зводиться до уповільнення швидких нейтронів та їх подальшим поглинанням. Добре уповільнюють нейтрони вода, парафін, графіт, берилій. Нейтрони малої енергії поглинаються бором, тому він вводиться в бетон, свинець, гуму. Таким чином для захисту від нейтронного випромінювання використовують легкі матеріали з малим атомним радіусом, тому що нейтрон втрачає тим більше енергії, чим ближче його маса до маси ядра атома. При цьому зазвичай нейтронне випромінювання супроводжується γ -випромінюванням і потрібно передбачити захист від нього.

Засоби індивідуального захисту.

Робітники, які працюють з відкритими джерелами забезпечуються спецодягом, який запобігає від радіоактивних забруднень і захищає

робітників від α - та по можливості від β -випромінювань. До такого спецодягу належать: халати із білої бавовняно-паперової тканини, капелюшки, гумові рукавички, капці і засоби для захисту органів дихання. При виконанні особливо небезпечних робіт використовують комбінезони. Робітник забезпечується натільною білизною з бязі, полотна чи ситця, черевиками і нефарбованими трикотажними шкарпетками.

Використання радіопротекторів. Радіопротектори – хімічні елементи, які підвищують стійкість організму проти опромінення. До них належать: ціанід натрію, азиди, речовини, що містять сульфідні групи та ін. Ці препарати здатні зв'язувати радіонукліди, що потрапляють в організм, попереджувати їх потрапляння в тканини і органи, а також допомагати швидкому виведенню їх з організму.

3.9. Випромінювання оптичного діапазону

Оптичний діапазон охоплює область електромагнітного випромінювання, до складу якої належать інфрачервоні (ІЧ), видимі (ВВ) та ультрафіолетові (УФ) випромінювання. За довжиною хвилі ці випромінювання поділяють таким чином: ІЧ – 540 мкм-760 нм, ВВ – 760-400 нм, УФ – 400-10 нм. Зі сторони інфрачервоних випромінювань оптичний діапазон межує з радіочастотним, а зі сторони ультрафіолетових – з іонізуючими випромінюваннями.

3.9.1. Інфрачервоні випромінювання

Інфрачервоні випромінювання (ІЧ) здійснює на організм людини, в основному, тепловий вплив. Тому джерелом ІЧ-випромінювань є будь-яке нагріте тіло, причому його температура й визначає інтенсивність теплового випромінювання E (Вт/м²).

У залежності від довжини хвилі ІЧ-випромінювання розподіляють на короткохвильове з довжиною хвилі від 0,76 до 1,4 мкм та довгохвильове – більше 1,4 мкм. Саме довжина хвилі значною мірою обумовлює проникну здатність ІЧ-випромінювань. Найбільшу проникну здатність мають короткохвильові ІЧ-випромінювання, які впливають на органи та тканини організму людини, що знаходяться на глибині кількох сантиметрів від поверхні тіла. ІЧ промені довгохвильового діапазону затримуються поверхневим шаром шкіри. Спектр ІЧ-випромінювань (довгохвильових чи короткохвильових), в основному, залежить від температури джерела променів: при температурі до 100°C випромінюються довгохвильові промені, а при температурі більшій ніж 100°C – короткохвильові. Вплив

ІЧ-випромінювань на людину може бути загальним та локальним і призводить, зазвичай, до підвищення температури. При довгохвильових випромінюваннях підвищується температура поверхні тіла, а при короткохвильових – органів та тканин організму, до яких проникнути ІЧ промені. Більшу небезпеку являють собою короткохвильові випромінювання, які можуть здійснювати безпосередній вплив на оболонки та тканини мозку і тим самим призвести до виникнення, так званого, теплового удару. Людина при цьому відчуває запаморочення, біль голови, порушується координація рухів, настає втрата свідомості. Можливим наслідком впливу короткохвильових ІЧ-випромінювань на очі є поява катаракти. Досить часто таке професійне захворювання зустрічається у складувів.

При тривалому перебуванні людини в зоні теплового променевого потоку, як і при систематичному впливі високих температур, відбувається різке порушення теплового балансу в організмі. При цьому порушується робота терморегуляторного апарату, посилюється діяльність серцево-судинної та дихальної систем, відбувається значне потовиділення, яке призводить до втрати потрібних для організму солей. Інтенсивність теплового опромінення обумовлює також появу певних нервових розладів: дратівливість, часті болі голови, безсоння. Серед працівників «гарячих» цехів (прокатників, ливарників та ін.) відзначається значний відсоток осіб, які страждають неврастенією. Таким чином, ІЧ-випромінювання впливають на організм людини, порушують його нормальну діяльність та функціонування органів і систем організму, що може призвести до появи професійних та професійнозумовлених захворювань. Ступінь впливу ІЧ-випромінювань залежить від низки чинників: спектра та інтенсивності випромінювання; площі поверхні, яка випромінює ІЧ промені; розмірів ділянок тіла людини, що опромінюються; тривалості впливу; кута падіння ІЧ променів тощо.

У промисловості джерелами інтенсивного випромінювання хвиль інфрачервоного спектра є: нагріті поверхні стін, печей та їх відкриті отвори, ливарні та прокатні стани, струмені розплавленого металу, нагріті деталі та заготовки, різні види зварювання та плазмового оброблення тощо. У виробничих приміщеннях, в яких на робочих місцях неможливо встановити регламентовані інтенсивності теплового опромінення працівників внаслідок технологічних вимог, технічної недосяжності або економічно обґрунтованої недоцільності, використовують обдування, повітряне та водоповітряне душення тощо. При інтенсивності теплового опромінення понад 350 Вт/м^2 та опроміненні понад 25% поверхні тіла

тривалість неперервної роботи і регламентованих перерв встановлюються у відповідності до встановлених даних, які вибираються з довідників.

Інтенсивність інфрачервоного теплового випромінювання вимірюється актинометрами, а спектральна інтенсивність випромінювання – інфрачервоними спектрографами типу ИКС-10, ИКС-12, ИКС-14 та радіометром ІЧ-випромінювання РАТ-2П.

До основних заходів та засобів щодо зниження небезпечної та шкідливої дії ІЧ-випромінювання належать:

- зниження інтенсивності випромінювання джерел шляхом вдосконалення технологічних процесів та устаткування;
- раціональне розташування устаткування, що є джерелом ІЧ-випромінювання;
- автоматизація та дистанційне керування технологічними процесами;
- використання повітряних та водоповітряних душів у «гарячих» цехах;
- застосування теплоізоляції устаткування та захисних екранів;
- раціоналізація режимів праці та відпочинку;
- проведення попереднього та періодичних медоглядів;
- використання засобів індивідуального захисту.

3.9.2. Ультрафіолетові випромінювання

Ультрафіолетові (УФ) випромінювання належать до оптичного діапазону електромагнітних хвиль і знаходяться між тепловими та іонізуючими (рентгенівськими) випромінюваннями, тому мають властивості як перших, так і других. За способом генерації вони наближаються до теплового діапазону випромінювань (температурні випромінювачі починають генерувати УФ промені при температурі понад 1200°C), а за біологічною дією – до іонізуючого випромінювання. Незважаючи на схожість біологічної дії на організм людини негативні наслідки від ультрафіолетового опромінення значно менші ніж від іонізуючого. Це обумовлено більшою довжиною хвилі, а відтак і меншою енергією кванта УФ променів.

Спектр УФ-випромінювань поділяють на три області: УФА – довгохвильова з довжиною хвилі від 400 до 320 нм; УФВ – середньохвильова – від 320 до 280 нм; УФС – короткохвильова – від 280 до 220 нм. Ультрафіолетові випромінювання області УФА відзначаються слабкою біологічною дією. Середньо- та короткохвильові УФ промені, в основному, впливають на шкіру та очі людини. Значні дози опромінення

можуть спричинити професійні захворювання шкіри (дерматити) та очей (електроофтальмію).

УФ-випромінювання впливають також на центральну нервову систему, що проявляється у вигляді болі голови, підвищення температури тіла, відчуття розбитості, передчасної втоми, нервового збудження тощо. Крім того, несприятлива дія УФ променів може посилюватись завдяки ефектам, які властиві для цього виду випромінювань, а саме іонізації повітря та утворенні озону.

Необхідно зазначити, що УФ-випромінювання характеризується комплексною дією на організм людини: з одного боку, небезпекою переопромінення, а з іншого – його необхідністю для нормального функціонування організму, оскільки УФ промені є важливим стимулятором основних біологічних процесів. Природне освітлення, особливо сонячні промені, є достатнім для організму людини джерелом УФ-випромінювань, тому його відсутність або ж недостатність може створити певну небезпеку. З метою профілактики ультрафіолетової недостатності для працівників, на робочих місцях де відсутнє природне освітлення, наприклад шахтарів, необхідно у приміщеннях, з точки зору охорони здоров'я, передбачати фотарії.

Допустимі значення інтенсивності УФ-випромінювань наведені в табл. 3.3.

Таблиця 3.3

Допустимі значення інтенсивності ультрафіолетових випромінювань

Області ультрафіолетових випромінювань (діапазони довжин хвиль)	Допустима інтенсивність, Вт/м ²
УФА (400-320 нм)	10,0
УФВ (320-280 нм)	0,01
УФС (280-220 нм)	0,001

Для вимірювання інтенсивності УФ-випромінювань використовують радіометр УФР-21. Захист від інтенсивного опромінення ультрафіолетовими променями досягається: раціональним розташуванням робочих місць – «захисною відстанню», екрануванням джерел випромінювання, екрануванням робочих місць, засобами індивідуального захисту.

Найбільш раціональним методом захисту вважається екранування (укриття) джерел УФ-випромінювань. Зазвичай, як матеріали для екранів застосовують непрозорі металеві листи або світлофільтри. До засобів індивідуального захисту належить спеціальний одяг (костюми, куртки,

білі халати), засоби для захисту рук (тканинні рукавички), обличчя (захисні щитки) та очей (окуляри з світлофільтрами).

3.9.3. Лазерне випромінювання

Розширене застосування лазерних установок у різних галузях діяльності людини сприяє залученню великої кількості працівників для їх обслуговування. Поряд з унікальними властивостями (спрямованість і величезна щільність енергії у промені) і перевагами перед іншим устаткуванням лазерні установки створюють певну небезпеку для здоров'я обслуговуючого персоналу.

Принцип дії лазерного випромінювання заснований на використанні змушеного (стимульованого) електромагнітного випромінювання, одержуваного від робочої речовини в результаті збудження його атомів електромагнітною енергією зовнішнього джерела. Стимульоване випромінювання має такі властивості: когерентність, тобто сталість різниці фаз між коливними хвилями фотонів і монохроматичність – ширина частотної смуги випромінювання ~ 2 Гц); малу розбіжність променя ($22''$ – теоретична, $2'$ – на практиці); високу щільність потужності (10^{14} Вт/см²).

У залежності від характеру робочої речовини розрізняють лазери або оптичні квантові генератори (ОКГ): твiрдотiльнi (робоча речовина в них рубiн, скло з неодимом, пластмаси); напiвпровiдниковi (ZnO, CaSe, Te, Pb та iн.); рiдиннi (з рiдкiсноземельними активаторами, органiчними барвниками); газовi (He-Ne, Ar, Xe, CO₂ тощо). За режимом роботи лазери подiляють на безперервнi та iмпульснi.

Щiльнiсть потужностi лазерного випромiнювання на малiй площинi об'єкта визначається формулою:

$$P_s = \frac{P \cdot D^2}{(\lambda)^2 \cdot f^2},$$

де P – вихiдна потужнiсть випромiнювання лазера; D – дiаметр об'єкта оптичної системи; λ – довжина хвилi; f – фокусна вiдстань оптичної системи.

Лазерне випромiнювання з високою щiльностю потужностi супроводжується високою напруженiстю електричного поля (E_H):

$$E_n = \sqrt{\lambda_0 \cdot \rho_s} = \sqrt{2 \cdot \rho_s \cdot \sqrt{\mu / \epsilon}},$$

де μ – магнітна проникність середовища (для повітря $\mu_0=4\pi \cdot 10^{-7}$ Гн/м);
 ϵ – діелектрична проникність середовища (для повітря $\epsilon_0=8,85 \cdot 10^{-12}$ Ф/м).

Значення електричної напруженості у вакуумі ρ при потужності $P=1$ МВт складає $2,74 \cdot 10^6$ В/м.

Дія лазерного випромінювання на організм людини відзначається складним характером, а біологічні ефекти, які при цьому виникають можна виокремити дві групи: первинні ефекти – органічні зміни, що виникають безпосередньо в опромінених тканинах; вторинні ефекти – фізіологічні зміни, що виникають в організмі, як реакція на опромінення. Вторинні ефекти проявляються у частих болях голови, швидкій втомлюваності, порушенні сну, підвищеній збудливості тощо. Оскільки лазерне випромінювання характеризується великою густиною енергії, то в опромінених тканинах можуть виникнути опіки різного ступеня. Найбільш небезпечно лазерне випромінювання для очей, оскільки кришталік фокусує та концентрує його на сітківці. Залежно від інтенсивності лазерне випромінювання може викликати тимчасову чи незворотну втрату зору внаслідок сильного опіку сітківки. При великій інтенсивності випромінювання можливе ураження не лише очей, але й шкіри, оболонок мозку, внутрішніх органів.

При експлуатації лазера виникає небезпека, пов'язана не лише з дією лазерного випромінювання, а й з низкою супутніх несприятливих чинників, а саме: підвищеною запиленістю та загазованістю повітря робочої зони продуктами взаємодії лазерного випромінювання з матеріалом мішені та повітрям (утворюється озон, оксиди азоту та ін.); ультрафіолетовим випромінюванням імпульсних ламп накачки або кварцових газорозрядних трубок у робочій зоні; світлом високої яскравості від імпульсних ламп накачування і зони взаємодії лазерного променя з матеріалом мішені; іонізуючими випромінюваннями, які використовують для накачування; електромагнітними випромінюваннями радіочастотного діапазону, які виникають при роботі генераторів накачування газових лазерів; підвищеною напругою в електричних колах керування та живлення лазера.

З метою забезпечення безпечних умов праці персоналу санітарними правилами та нормами (СанПіН № 5804-91) регламентовані граничнодопустимі рівні (ГДР) лазерного випромінювання на робочих місцях, які визначені в енергетичних експозиціях. Енергетична експозиція – це відношення енергії випромінювання, попадає на відповідну ділянку поверхні до площі цієї ділянки. Одиниця вимірювання енергетичної експозиції – Дж/ см². Енергетична експозиція нормується окремо для

рогівки та сітківки ока, а також для шкіри. В різних діапазонах довжин хвиль норми встановлюють ГДР лазерного випромінювання у залежності від тривалості імпульсу, частоти повторення імпульсів, тривалості дії, кутового розміру променя чи діаметра плями засвічування на сітківці, фонові освітленості обличчя працівника тощо.

У залежності від класу лазерної установки використовуються ті чи інші захисні засоби та заходи, які за організаційною ознакою поділяють 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;
- використання 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 з світлофільтрами, маски, щитки, халати, рукавички, їх вибір здійснюється з врахуванням інтенсивності та довжини хвилі лазерного випромінювання. Для вимірювання енергетичних характеристик лазерного випромінювання використовується прилад типу ИЛД-2.

3.10. Питання для самоперевірки та контролю засвоєння знань

1. Що являє собою фізіології, гігієни праці та виробничої санітарії?
2. Опишіть гігієнічна класифікація праці.
3. Основні параметри повітря робочої зони.
4. Основні параметри освітлення виробничих приміщень.
5. Граничні норми вібрації.
6. Нормовані параметри шуму, ультразвуку та інфразвуку.
7. Основні нормовані параметри електромагнітні випромінювання радіочастотного діапазону.

8. Характеристики іонізуючі випромінювання.
9. Характеристики випромінювання оптичного діапазону.
10. Показники інфрачервоного випромінювання.
11. За якими основними показниками оцінюється рівень ультрафіолетові випромінювання.
12. За якими основними показниками оцінюється лазерне випромінювання.

УЖНУ МДЦ

4. ОСНОВИ ВИРОБНИЧОЇ БЕЗПЕКИ

4.1. Загальні вимоги безпеки. Безпека технологічного обладнання

У відповідності до ГОСТ 12.2.003-91 основними вимогами безпеки, що висуваються до конструкції машин та механізмів, є безпека для здоров'я та життя людей, надійність та зручність експлуатації.

Безпека виробничого обладнання забезпечується:

- вибором безпечних принципів дії, конструктивних схем, елементів конструкції;
- використанням засобів механізації, автоматизації та дистанційного керування;
- застосуванням в конструкції засобів захисту;
- дотриманням ергономічних вимог;
- включенням вимог безпеки в технічну документацію з монтажу, експлуатації, ремонту та – транспортування і зберігання обладнання;
- застосуванням в конструкції відповідних матеріалів.

Дотримання цих вимог у повному обсязі можливе лише на стадії проектування. Тому у всіх видах проектної документації передбачаються вимоги безпеки. Вони містяться в спеціальному розділі технічного завдання, технічних умов та стандартів на обладнання, що випускається.

При виборі принципу дії машини необхідно враховувати всі потенційно можливі небезпечні та шкідливі виробничі чинники. Вибираючи конструктивну схему обладнання, необхідно всі рухомі частини обладнання розташувати в корпусах, станинах. Необхідно досягати того, щоб захисні пристрої конструктивно були сумісні з машиною і були її складовою частиною.

Конкретні вимоги безпеки до електрозварювальних робіт і для плазмової обробки викладені в ГОСТ 12.2.007.8-75, а до обладнання для газополуменевої обробки і хімікотермічного напилення в ГОСТ 12.2.008-75.

Безпека технологічного процесу.

Загальні вимоги до виробничих процесів регламентуються ГОСТ 12.3.002-75. Вони передбачають:

- усунення безпосереднього контакту з небезпечними речовинами;
- заміну технологічних процесів та операцій на більш безпечні;
- комплексну механізацію та автоматизацію виробництва;
- герметизацію обладнання;
- застосування засобів колективного захисту працівників;
- раціональну організацію праці та відпочинку;

– своєчасне отримання інформації про виникнення небезпечних та шкідливих виробничих факторів,

– захист працівників та аварійне вимкнення виробничого обладнання.

Значною мірою безпека виробничих процесів залежить від організації та раціональності планування цехів, дільниць, від рівня облаштованості робочих місць, виконання вимог безпеки до виробничих приміщень, зберігання, транспортування, складання вихідних матеріалів, заготовок та готової продукції, а також від видалення відходів та їх утилізації, від дотримання вимог безпеки, що висуваються до виробничого персоналу.

Конкретні вимоги безпеки при дуговому і електрошлаковому зварюванні наведені в ДСТУ 2456-94, контактному зварюванні в ГОСТ 12.3.047-94.

4.2. Електробезпека. Дія електричного струму на організм людини

Аналіз нещасних випадків у промисловості, свідчить про те, що кількість травм, викликаних дією електрики, порівняно невелика і складає 0,5-1% від загальної кількості нещасних випадків. Проте у загальній кількості нещасних випадків зі смертельним наслідком на виробництві 20-40% трапляється внаслідок ураженням електрострумом, що більше ніж внаслідок дії інших причин, причому близько 80% смертельних уражень електричним струмом відбувається в електроустановках напругою до 1000 В. Проходячи через тіло людини, електричний струм справляє термічну, електролітичну, механічну та біологічну дію. Електролітична дія струму характеризується розкладом органічної рідини, в тому числі і крові, що супроводжується значними порушеннями їх фізично-хімічного складу.

Механічна (динамічна) дія – це розшарування, розриви та інші подібні ушкодження тканин організму, в тому числі м'язової тканини, стінок кровоносних судин, судин легеневої тканини внаслідок електродинамічного ефекту, а також миттєвого вибухоподібного утворення пари від перегрітої струмом тканинної рідини та крові.

Біологічна дія струму проявляється через подразнення та збудження живих тканин організму, а також через порушення внутрішніх біологічних процесів, що відбуваються в організмі які тісно пов'язані з його життєвими функціями.

Різноманітність впливу електричного струму на організм людини призводить до електротравм, які умовно поділяються на два види:

– загальні електротравми;

– місцеві електротравми.

Місцева електротравма – яскраво виявлене порушення щільності тканин тіла, в тому числі кісток, викликане впливом електричного струму або електричної дуги. Найчастіше це поверхневі ушкодження, тобто ушкодження шкіри, а інколи й інших м'яких тканин, зв'язок або кісток.

Приблизно 75% випадків ушкодження людей струмом супроводжується виникненням місцевих електротравм:

- електричні опіки;
- електричні знаки;
- металізація шкіри;
- механічні пошкодження;
- електроофтальмія;
- змішані травми.

Причини електротравм:

– дотик до струмоведучих частин під напругою внаслідок недотримання правил безпеки, дефектів конструкції та монтажу електрообладнання;

– дотик до неструмопровідних частин, які опинились під напругою внаслідок пошкодження ізоляції, перехреснування проводів;

– помилкове попадання напруги в установку, де працюють люди;

– відсутність надійних захисних пристроїв.

Класифікація методів безпечної експлуатації електроустановок:

1) Застосуванням захисних засобів. Як правило, це схемні або конструктивні рішення які знижують небезпеку поразки людини електричним струмом. Їх умовно поділяють на захисні засоби нормального режиму, аварійного режиму (у випадку появи напруги на корпусах електроустановок), комбінованої дії.

2) Використанням електрозахисних засобів. Електрозахисні засоби – вироби, які переносять або перевозять і слугують для захисту персоналу від ураження електричним струмом під час виконання робіт. До них належать: інструменти, спецодяг і захисні засоби.

3) Дотримання захисних заходів. Захисні заходи – сукупність вимог до працівників та до порядку виконання робіт.

Захисні заходи при нормальному режимі роботи електричних установок.

До захисних заходів при нормальному режимі роботи електричних установок належать:

- ізоляція струмопровідних частин,
- недоступність струмопровідних частин,
- блокування небезпеки,

- орієнтування в електроустановках,
- ізоляційні площадки,
- захисне замикання (шунтування фази).

Ізоляція струмопровідних частин – шар діелектрика або конструкція, виготовлена з діелектричного матеріалу, за допомогою яких струмопровідні частини відокремлюються одна від одної або від інших конструктивних частин обладнання. Електроустановки в першу чергу мають робочу ізоляцію.

Робоча ізоляція – ізоляція, яка забезпечує проходження струму у потрібному напрямку і безпечну експлуатацію обладнання. Ізоляція забезпечує безпеку завдяки тому, що діелектрик має великий опір електричному струму, який обмежує величину струму, що може проходити через ізоляцію.

Недоступність струмопровідних частин забезпечують такими методами:

- огорожами (суцільні огорожі використовують для захисту від напруги понад 1 кВ, сітчасті – до 1 кВ);
- розташуванням струмопровідних частин на безпечній для робітників висоті;
- розташуванням струмопровідних частин в недосяжному місці;
- спеціальними заходами.

Блокувальні пристрої для безпеки – це пристрої, які запобігають ураженню персоналу електричним струмом при помилкових діях. За принципом дії їх поділяють на:

- механічні (у вигляді стопорів, які фіксують поворотну частину механізму у вимкненому стані);
- електромеханічні (у вигляді електромагнітних замків);
- електричні блокування дверей.

Орієнтувальні методи та позначки в електроустановках надають змогу персоналу орієнтуватися при виконанні робіт, застерігають від неправильних дій.

Метами орієнтування слугують:

- маркування частин електричного обладнання;
- знаки безпеки: „обережно електрична напруга»;
- відповідне розташування та колір струмопровідних частин, при змінному струмі:

фаза А – верхня, ліва, найбільше віддалена, колір – жовтий;

фаза В – середня, колір – зелений;

фаза С – нижня, ближча, права, колір – червоний;

нейтраль – якщо ізольована, то колір – блакитний, якщо заземлена – колір жовто-зелений з повздовжніми смугами.

Світлова сигналізація вказує на ввімкнений або вимкнений стан електроустановки.

Захисні заходи комбінованої дії.

До захисних заходів комбінованої дії належать:

- виконання електричних мереж ізольованими від землі;
- електричний розподіл мереж;
- вирівнювання потенціалів;
- застосування малої напруги.

Виконання електричних мереж ізольованих від землі.

Безпечне експлуатація цих мереж забезпечується великими опорами витоку. Небезпечним у таких мережах є режим, коли одна з фаз замкнута на землю.

Електророзподілення мереж – це розподіл протяжної або розгалуженої електромережі на окремі ділянки, електрично не пов'язані одна з одною, тобто через розподільні трансформатори. Причому ці розподільні трансформатори не змінюють величину напруги ($K_T=1$).

Застосування малих напруг – це електричні напруги не більше 42 В змінного струму і 110 В постійного струму, що застосовуються з метою безпеки. В Україні використовують дві стандартні малі напруги: 12 та 36 (42) В.

Захисні заходи аварійного режиму (технічні засоби безпечної експлуатації електроустановок при переході напруги на нормальнострумопровідні частини).

Захисне заземлення – це навмисне електричне з'єднання з землею або з її еквівалентом металевих неструмопровідних частин, які можуть опинитись під напругою.

Заземлення – навмисне електричне з'єднання будь-якої точки електричної мережі, електроустановки чи обладнання, із заземлювальним пристроєм. Якщо із землею з'єднані струмопровідні частини – це робоче заземлення.

Заземлення бувають:

- робочі, коли із землею з'єднані струмопровідні частини обладнання;
- захисні, коли із землею з'єднані неструмопровідні частини (корпуси), які можуть опинитись під напругою при пошкодженні робочої ізоляції;
- технологічні;
- для блискавкозахисту;
- комбіновані.

Таким чином захисне заземлення виконується у таких випадках:

- для всіх електричних пристроїв при номінальній напрузі $U_{\text{ном}}=380$ В і вище змінного струму та 440 В і вище постійного струму;
- для електричних пристроїв, розміщених у приміщеннях з підвищеною і особливою небезпекою та поза приміщеннями – при $U_{\text{ном}}$ вище 42 В змінного струму і вище 110 В постійного струму;
- для вибухонебезпечних електричних пристроїв при будь-якій напрузі змінного чи постійного струмів.

Призначення захисного заземлення: захист від контактної напруги дотику, тобто від напруги на корпусі електроустановки (при пошкодженні робочої ізоляції і попаданні напруги на металевий корпус) відносно землі.

Схема захисного заземлення у мережах з ізольованою нейтраллю показана на рис. 4.1.

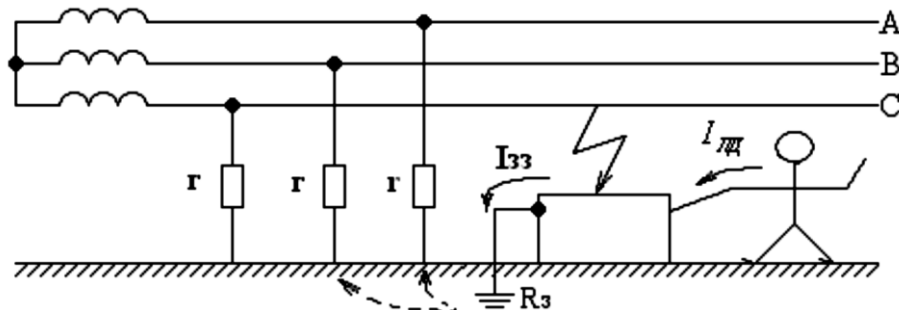


Рис. 4.1. Схема захисного заземлення у мережах з ізольованою нейтраллю

Конструктивно заземлювальні пристрої являють собою сукупність заземлювача і заземлювальних провідників.

Заземлювач – це металоконструкція, яка розміщена в ґрунті і має з ним хороший електроконтакт. Заземлювальний провідник – це провідник, який з'єднує корпус електроприймача з заземлювачем. Заземлювальний провідник, що має два та більше відгалужень, називається магістраллю заземлення.

Заземлювачі поділяються на натуральні та штучні. Натуральні заземлювачі – це металоконструкції в ґрунті, які мають з ним повний контакт, виконують будівельні або технологічні функції і паралельно застосовують для заземлення.

Наразі рекомендують використовувати в першу чергу натуральні заземлювачі, а саме:

- прокладені в землі металеві трубопроводи, за винятком трубопроводів горючих речовин;
- обсадні труби свердловин;

– підземні металеві чи залізобетонні конструкції будинків і споруд, у тому числі і опор;

– свинцеві оболонки кабелів при їх кількості не менше двох та алюмінієві оболонки кабелів використовувати як природні заземлювачі заборонено;

– блискавкозахистний трос, якщо він ізольований від опор та ін.

Штучні заземлювачі – це спеціально виконані і призначені виключно для заземлення металеві конструкції в ґрунті.

Найменші розміри сталевих штучних заземлювачів такі: діаметр круглих стрижневих заземлювачів нецинкованих – 10 мм, оцинкованих – 6 мм; товщина полички кутника – 4 мм; площа перерізу прямокутних заземлювачів – 48 мм², а товщина – 4 мм.

Найчастіше штучні заземлювачі використовують вертикальні електродроти, розміщені за периметром або вздовж сторони об'єкта і з'єднані горизонтальним електродротом. Для вертикальних електродротів використовують сталеві прутки діаметром 12-16 мм або кутники з розмірами 32x32x4 мм чи 40x40x5 мм довжиною 3...5 м або й більше. Для горизонтальних електродротів застосовують ті ж прутки або сталеву стрічку 4x40 мм².

Як заземлювальні провідники можуть бути використані спеціально передбачені провідники, металеві конструкції будинків, арматура залізобетонних конструкцій, металоконструкції виробничого призначення, сталеві труби, алюмінієві оболонки кабелів та ін.

Занулення.

В мережах напругою до 1 кВ з глухозаземленою нейтраллю захисне заземлення не є ефективним засобом захисту. У таких мережах використовують занулення – з'єднання корпусів електричних приладів (ЕП) з нульовим дротом трифазної мережі з глухозаземленою нейтраллю, із заземленим полюсом в однофазних мережах та із заземленою середньою точкою у мережах постійного струму. Схема занулення показана на рис. 4.2.

Електрозахисні засоби (ЕЗЗ).

При обслуговуванні електричних приладів застосовують ЕЗЗ. ЕЗЗ – засіб, призначений для забезпечення електробезпеки. ЕЗЗ поділяють на ізолювальні та спеціальні. Ізолювальні ЕЗЗ поділяють на основні та додаткові.

Основний ЕЗЗ – електроізолювальний засіб, ізоляція якого тривалий час витримує робочу напругу ЕП і який надає можливість працювати із струмопровідними частинами, що перебувають під напругою.

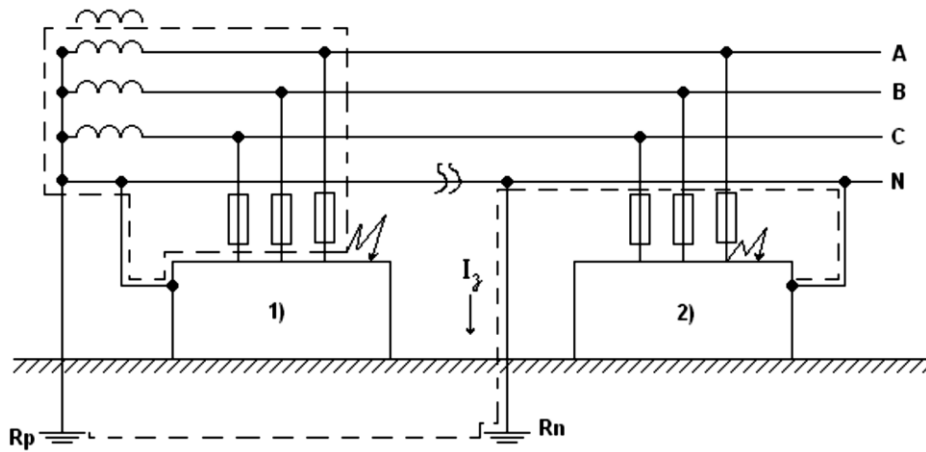


Рис. 4.2. Схема занулення

Додатковий ЕЗЗ – електроізолювальний засіб, який сам по собі не може за робочої напруги забезпечити захист від ураження електричним струмом; він доповнює основний ЕЗЗ, а також може захищати від напруг дотику і кроку.

Основні ЕЗЗ:

- використовують в електричних приладах з напругою понад 1 кВ: ізолювальні штанги всіх видів, ізолювальні кліщі, електровимірювальні кліщі;

- показчики напруги, спеціальні пристрої;

- показчики напруги для фазування, показчики пошкодження кабелів тощо;

- в електричних приладах напругою до 1 кВ включно: ізолювальні штанги, ізолювальні кліщі, показчики напруги, діелектричні рукавички, інструмент з ізолювальним покриттям.

Додаткові ЕЗЗ:

- в електричних приладах з напругою понад 1 кВ: діелектричні рукавички, діелектричне взуття, діелектричні килими, ізолювальні підставки, ізолювальні прокладки, ізолювальні ковпаки, штанги для перенесення і вимірювання потенціалів, сигналізатори напруги, захисні огороження, переносні заземлення, плакати безпеки та ін.;

- в електричних приладах напругою до 1 кВ включно: діелектричне взуття, діелектричні килими, ізолювальні підставки, ізолювальні накладки, ізолювальні ковпаки, сигналізатори напруги, захисні огороження, переносні заземлення, плакати безпеки, інші засоби.

ЗІЗ в електричних приладах:

- захисні каски – для захисту голови;

- захисні окуляри і щитки для захисту очей і обличчя;

- протигази і респіратори для захисту органів дихання;

- рукавиці і рукавички для захисту рук;
- запобіжні пояси і страхувальні канати (при роботах на висоті 1,3-5 м і верхолазних понад 5 м);
- інші спеціальні ЗІЗ.

Організаційні заходи безпеки.

Організаційні заходи безпеки визначають певний порядок виконання робіт в електричних пристроях. Роботи з електричними пристроями поділяють на такі, що виконуються:

- за нарядом-допуском;
- за розпорядженням;
- у порядку поточної експлуатації.

Наряд-допуск – складене на спеціальному бланку розпорядження на безпечне проведення роботи, що визначає її зміст, місце, час початку і закінчення, необхідні заходи безпеки, склад бригади і осіб, відповідальних за безпечне виконання роботи. За нарядом виконуються найбільш відповідальні роботи, які вимагають відповідної підготовки робочого місця:

- зі зняттям напруги;
- без зняття напруги на віддалених струмопровідних частинах та поблизу них;
- без зняття напруги на віддалі від струмопровідних частин, коли потрібне встановлення тимчасових огорож;
- з підйманням до 3 м від рівня землі до ніг людини (роботи на висоті) із розбиранням конструкції опори;
- з відкопуванням стійок опори на глибину більше ніж 0,5 м;
- із застосуванням вантажних та підймальних машин і механізмів та ін.

Наряд видається на термін до 15 календарних днів від дня початку роботи і може бути продовжений 1 раз на термін не більше 15 календарних днів від дня продовження.

Розпорядження – завдання на безпечне виконання роботи, що реєструється в журналі і визначає її зміст, місце, час, заходи безпеки (якщо вони вимагаються) і осіб, яким доручено її виконання. Має одноразовий характер і строк дії його обмежений тривалістю робочого дня. За розпорядженням виконуються менш складні роботи, що не потребують підготовки робочого місця, а саме:

- роботи без зняття напруги на віддалі від струмопровідних частин, що перебувають під напругою;
- роботи зі зняттям напруги в електричних пристроях напругою до 1 кВ та ін.

Поточна експлуатація – довготривале завдання на виконання оперативними чи оперативно-виробничими працівниками самостійно на закріпленій за ними ділянці на протязі зміни робіт за оформленим та затвердженим переліком.

В порядку робочої експлуатації можуть виконуватись такі роботи:

– без зняття напруги на віддалі від струмопровідних частин, що перебувають під напругою (прибирання коридорів і службових приміщень, прибирання території, ремонт освітлювальної апаратури і заміна ламп);

– зі зняттям напруги в електричних пристроях до 1 кВ;

– обслуговування установок зовнішнього і внутрішнього освітлення;

– обслуговування цехових електричних пристроїв та ін.

4.3. Питання для самоперевірки та контролю засвоєння знань

1. Як класифікуються приміщення за ступенем небезпеки ураження людини електричним струмом?

2. До яких основних нестандартних процесів в організмі людини призводить протікання електричного струму?

3. Класифікація електричних травм.

4. Місцеві електричні травми. Умови виникнення місцевих електричних травм.

5. Види місцевих електричних травм.

6. Електричні удари. Умови виникнення електричних ударів.

7. Види електричних ударів. Зупинка дихання.

8. Види електричних ударів. Фібриляція серця.

9. Фактори, що впливають на ступінь ураження людини електричним струмом.

10. Наведіть порогові значення величини електричного струму відносно ступеню ураження людини електричним струмом.

11. Поясніть схему трифазної електричної мережі з глухозаземленою нейтраллю джерела живлення.

12. Наведіть схему трифазної електричної мережі з ізольованою нейтраллю джерела живлення.

13. Які існують типи напружень у трифазних електричних мережах. Співвідношення між напруженнями у трифазних електричних мережах.

14. Які існують схеми включення людини в електричний ланцюг?

15. Навести схему двофазного включення людини у трифазній електричній мережі.

16. Наведіть схему однофазного включення людини у трифазній електричній мережі.
17. Провести порівняльний аналіз небезпеки ураження при двофазному та однофазному включенні людини в електричну мережу.
18. Які методи захисту людини застосовують в електроустановках?
19. Викладіть суть методу застосування необхідного типу ізоляції.
20. У чому полягає метод забезпечення недоступності струмоведучих частин електроустановки?
21. Опишіть метод електричного розподілу мереж.
22. Опишіть суть та область застосування методу застосування малих напружень.
23. Захисне заземлення. Визначення, область застосування.
24. Принцип дії захисного заземлення.
25. Види захисних заземлювальних пристроїв.
26. Викладіть принцип дії виносного захисного заземлення.
27. Викладіть принцип дії контурного захисного заземлення.
28. Алгоритм розрахунку захисного заземлювального пристрою.
29. Конструкція захисного заземлення.
30. Занулення. Визначення, область застосування.
31. Принцип дії занулення.
32. Алгоритм розрахунку занулення.
33. Блокування. Область застосування блокувань.
34. Електричні блокування.
35. Механічні блокування.
36. Призначення захисного відключення.

5. ОСОБЛИВОСТІ УМОВ ПРАЦІ ПРИ РОБОТІ З КОМП'ЮТЕРНОЮ ТЕХНІКОЮ

Інтенсивна робота з персональними комп'ютерами (ПК), обладнаними візуальними дисплейними терміналами є причиною виникнення багатьох захворювань. Стан здоров'я користувачів ПК за суб'єктивними (скарга) і об'єктивними показниками (функціональний стан організму) залежить від типу роботи і умов її виконання.

Всіх користувачів ПК можна умовно розподілити на:

- користувачів, які постійно працюють з ПК відповідно до своїх професійних обов'язків;
- користувачів, що працюють періодично (наприклад, учні, студенти).

Робота користувача ПК виконується в одноманітній позі в умовах обмеження загальної м'язової активності при рухливості кистей рук, великому напруженні зорових функцій і нервово-емоційній напрузі під впливом таких фізичних факторів:

- електростатичного поля;
- електромагнітних випромінювань у наднизькочастотному, низькочастотному та середньо частотному діапазонах (5 Гц – 400 кГц);
- рентгенівського, ультрафіолетового та інфрачервоного випромінювань;
- випромінювань видимого діапазону;
- акустичного шуму;
- незадовільного рівня освітленості;
- незадовільних метеорологічних умов.

5.1. Порушення зору

Особливе місце серед професійних захворювань користувачів ПК займають порушення зору, викликані:

- нераціональним освітленням;
- світлотехнічною специфікою робочих місць з ПК;
- недотриманням режиму праці.

Світлотехнічна специфіка обумовлена світлотехнічною різноманітністю об'єктів зорової роботи користувача ПК: екрана, документації і клавіатури, розташованих у різних зонах спостереження, що вимагає багаторазового переміщення лінії зору від одного об'єкта до іншого.

Об'єкти відмінності мають як негативний (темні об'єкти на світлому фоні) так і позитивний (світлі об'єкти на темному фоні) контраст. Тому відбувається постійна переадаптація від яскравих об'єктів з позитивним

контрастом на темні з негативним контрастом. За восьмигодинний робочий день за монітором користувач «кидає» приблизно 30000 поглядів на екран, око працює з перевантаженням і не може достатньо адаптуватися до цієї ситуації. Такі особливості призводять до напруження м'язового та світло-сприймаючого апарату очей, що є однією з причин виникнення астенопічних явищ (різь в очах, біль в очах, ломить у надбрівній ділянці, розпливчастість контурів, нечіткість зображення).

Постійний погляд на матове скло екрана монітора зменшує частоту кліпання очей, що призводить до висихання та викривлення рогової оболонки ока, погіршує зір (синдром Сікка). Робота користувача за пульсуючим екраном монітора, що не відповідає нормативним вимогам з точки зору обмеження пульсації (блимвання), викликає дискомфорт і втоми (загальну і зорову). Робота з дзеркальною відбиваючою і неплоскою зовнішньою поверхнею екрана монітора, на якій з'являються численні відбиті відблиски, призводить до виникнення у користувача астенопічних явищ та функціональних змін ока.

Неправильний розподіл яскравості в полі зору, тобто поверхні периферії (стеля, стіни, меблі тощо) висвітлені краще ніж центр поля зору, призводить до порушення основних зорових функцій ока.

Засліплювальна дія світильників у приміщенні, на робочому місці з ПК викликає не тільки астенопічні явища, але й функціональні порушення очей користувача. Кольоровий шрифт збільшує навантаження на зір, оскільки складові кольорів мають різні довжини хвиль які чітко видимі на різній віддалі. Око потребує точнішої адаптації, ніж при чорно-білому зображенні.

5.2. Кістково-м'язові порушення

Робота користувача ПК вимагає тривалого статичного напруження м'язів спини, шиї, рук і ніг, що призводить до втоми і специфічних скарг.

Можливе ушкодження хребта, в результаті недостатнього рівня ергономічності робочого місця користувача, тобто якщо крісло неправильно підтримує згин хребта. При цьому плечі і шия напружені і затікають, внаслідок неприродного положення виникають болі в області шиї, спини і голови. В середньому працівник, який використовує ПК, просиджує в такому положенні за все своє життя до 80000 годин (9 років).

Неправильне положення рук при введенні даних за допомогою клавіатури (зап'ястя при наборі підняті вгору) призводить до перетискання нервів у вузьких місцях зап'ястя, тобто виникає синдром зап'ястного каналу (карпальний тунельний синдром або тунель Карпаля).

Синдром RSI (хронічне розтягнення зв'язок) – це пошкодження, що виникає в результаті постійного напруження м'язів кистей рук як результат неправильно обладнаного з погляду ергономіки робочого місця користувача ПК. Це хронічне захворювання може непомітно розвиватися протягом декількох років. Такі перевантаження призводять до перенапруження всієї м'язової системи людини.

Найбільш небезпечним є те, що внаслідок концентрації уваги на екрані монітора притуплюється своєчасне попередження про болі, які є тривожним сигналом для тіла. Захворювання рук і кистей рук спостерігається у працівників за ПК у 7-12 разів частіше, ніж у інших, і досить часто помилково діагностується як запалення сухожилів.

5.3. Порушення, пов'язані зі стресовими ситуаціями та нервово-емоційним навантаженням

Робота за ПК – це робота з особливо відчутною монотонністю більшою ніж 600 однакових дій упродовж 75 % робочого часу за 1 годину. Монотонність роботи, не ергономічність робочого місця та електромагнітні випромінювання призводять до захворювань загально-невротичного характеру у вигляді підвищеної загальної втоми, головного болю, відчуття важкості голови, поганого сну.

Стійкі нервово-психічні порушення у вигляді підвищеної роздратованості, відчуття неспокою, метушливості (збуджений тип), депресивних станів, загальної скутості в роботі, зменшення швидкості реакцій (гальмівний тип), ймовірно, викликані електромагнітними хвилями, які випромінює ПК і монітор.

Вплив електромагнітного випромінювання наднизьких і низьких частот на організм людини вивчено недостатньо, і дослідження в цьому напрямі тривають, але дія електромагнітних полів цих частот на біологічні об'єкти, особливо мозок, вже відома – вона може викликати утворення пухлин.

5.4. Захворювання шкіри та отруєння організму

Наелектризований екран монітора, притягує частинки завислого в повітрі пилу і заряджає їх, а це викликає подразнення шкіри (у людей з чутливою шкірою), висипки та запалення шкіри. Треба відзначити ще такі шкідливі чинники впливу на користувача, як отрути від матеріалу корпусу і плат ПК та монітора (діоксини і фуран) та виділення озону при роботі з лазерним принтером. Діоксини та фуран – це гази, що не мають запаху і є

канцерогенами. Вони належать до протипожежних засобів, які необхідні для корпусу монітора та плат. Ці отрути утворюються при горінні, але є докази того, що в незначних кількостях, вони присутні в атмосфері і при звичайній робочій температурі.

Озон утворюється внаслідок впливу електричних зарядів, які виникають у лазерних принтерах, на кисень повітря. І, хоча нові лазерні принтери здійснюють фільтрацію озону, проблема існує, бо з часом фільтр псується і його необхідно вчасно замінювати. Озон сильно подразнює слизисту оболонку носа, очей і горла та може призвести до ракових захворювань як канцерогенна речовина.

5.5. Електробезпека при експлуатації ПК

Необхідно враховувати, що будь-який персональний комп'ютер, допоміжне обладнання та периферійні пристрої, що експлуатуються разом з ним (принтер, сканер, модем) є електроустановками які живляться напругою до 1000 В й на них і на все, що пов'язано з їх експлуатацією в повній мірі поширюються вимоги електробезпеки. Тому з метою забезпечення безпеки, як користувачів, так і обслуговуючого персоналу комп'ютерів, при їх експлуатації в приміщеннях (лабораторіях) обладнаних комп'ютерами, повинні бути повністю дотримані вимоги електробезпеки.

Таким чином, основними причинами погіршення здоров'я користувачів ПК є: незадовільні ергономічні характеристики моніторів і санітарно-гігієнічних умов праці, а також неправильна організація робочих місць користувачів ПК.

5.6. Ергономічні характеристики моніторів

Екранні пристрої – електронні засоби для відтворення будь-якої графічної або алфавітно-цифрової інформації (на основі електроннопроменевої трубки, рідкокристалічні, плазмові, проекційні, органічні світлодіодні монітори та інші новітні розробки у сфері інформаційних технологій).

Монітор (дисплей) – це одна з основних частин комп'ютерної системи. Від нього залежить комфорт, зручність і продуктивність роботи користувача ПК.

Робоче місце (робоча станція) – це комплекс обладнання, що складається з дисплейного пристрою, який може бути доповнений клавіатурою або пристроєм введення або програмним забезпеченням, що

являє собою інтерфейс «оператор-комп'ютер», а також допоміжним обладнанням, периферійними пристроями, включно з дисководом, телефоном, модемом, принтером, тримачем документів, робочим кріслом і столом або робочою поверхнею, а також необхідним виробничим середовищем.

Роботодавці зобов'язані проводити аналіз робочих місць для оцінки умов безпеки і гігієни праці працівників, а також поліпшення їх стану. Особлива увага повинна приділятися виявленню можливих ризиків, пов'язаних із зором, фізичним станом і психічними стресами.

За результатами аналізу, роботодавцями повинні бути вжиті всі необхідні заходи для усунення виявлених ризиків.

Директива 90/270/ЕЕС «Про мінімальні вимоги безпеки та гігієни праці при роботі з екранними пристроями» та НПАОП 0.00-7.15-18 «Вимоги щодо безпеки та захисту здоров'я працівників під час роботи з екранними пристроями» жорстко регламентують безпечні умови роботи і вимоги по захисту здоров'я осіб, що працюють з комп'ютерами. Вона визначає, що використання комп'ютерного обладнання не повинне бути джерелом ризику для працівників. Для цього визначені такі основні вимоги до моніторів (екранних пристроїв):

- символи на екранних пристроях повинні бути чіткими, добре розрізнятися та відповідного розміру;
- між символами і рядками символів повинна бути належна відстань;
- зображення на екрані повинно бути стабільним, без миготінь;
- яскравість та контрастність символів повинна легко регулюватися працівником під час роботи з екранними пристроями, а також швидко адаптуватися до навколишніх умов;
- екран не має відблискувати або відбивати світло, щоб не викликати дискомфорту у працівника під час роботи з екранними пристроями.
- все випромінювання, за винятком видимої частини електромагнітного спектра, повинно бути зведене до незначного рівня з погляду безпеки і охорони здоров'я працівників;
- екран повинен легко і вільно повертатися і нахилитися в залежності від потреб працівника;

Також важливою умовою забезпечення безпеки при роботі з моніторами є відповідність їх технічних характеристик вимогам нормативно-правових актів з охорони праці та гігієни праці при роботі з екранними пристроями.

До технічних характеристик моніторів належать:

- розмір екрана;
- роздільна здатність;

- зернистість зображення;
- значення частот вертикальної та горизонтальної розгорток;
- смуга пропускання відеосигналу;
- можливості регулювання;
- мікропроцесорне управління;
- динамічне фокусування;
- наявність інварової маски та розмагнічування;
- антивідблискове покриття;
- захист від електростатичних та електромагнітних полів;
- система управління енергоспоживанням.

Незадовільні технічні характеристики моніторів або неправильне їх встановлення можуть спричинити негативний вплив на зір та у цілому на здоров'я працівника.

5.7. Санітарно-гігієнічні вимоги до параметрів виробничого середовища приміщень з комп'ютерною технікою

Санітарно-гігієнічні вимоги до параметрів виробничого середовища приміщень (офісів, лабораторій, дослідницьких центрів тощо), обладнаних персональними комп'ютерами з візуальними дисплейними терміналами (екранними пристроями), визначаються відповідно до вимог Державних санітарних норм і правил «Гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу», ДСанПіН 3.3.2.007-98 «Державних санітарних правил і норм роботи з візуальними дисплейними терміналами електронно-обчислювальних машин» та НПАОП 0.00-7.15-18 «Вимоги щодо безпеки та захисту здоров'я працівників під час роботи з екранними пристроями».

5.7.1. Вимоги до мікроклімату приміщень обладнаних ПК з ВДТ

У виробничих приміщеннях, на робочих місцях з комп'ютерною технікою забезпечуються оптимальні значення параметрів мікроклімату: температури, відносної вологості та швидкості переміщення повітря, для легких фізичних робіт категорій 1а або 1б, згідно вимог ДСН 3.3.6.042-99 «Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень», наведених у табл. 5.1.

Для забезпечення оптимальних параметрів мікроклімату (температури, вологості, швидкості переміщення і чистоти повітря) в приміщеннях з ПК повинні бути передбачені системи вентиляції,

кондиціонування та опалення, згідно ДБН В.2.5-67:2013 «Опалення, вентиляція та кондиціонування».

Таблиця 5.1

Норми мікроклімату для приміщень з комп'ютерною технікою

Пора року	Категорія робіт	Температура повітря, °С, не більше	Відносна вологість повітря, %	Швидкість руху повітря, м/с
Холодна	легка – 1а	22-24	40-60	0,1
	легка – 1б	21-23	40-60	0,1
Тепла	легка – 1а	23-25	40-60	0,1
	легка – 1б	22-24	40-60	0,2

У теплу пору року для забезпечення оптимальних параметрів мікроклімату можуть використовуватися побутові кондиціонери. При їх виборі необхідно врахувати площу приміщення.

При виборі системи вентиляції, необхідно врахувати, що в приміщеннях з комп'ютерною технікою повинен бути забезпечений 3-х кратний повітрообмін за годину.

Рівні позитивних і негативних іонів в повітрі приміщень з комп'ютерною технікою повинні відповідати санітарно-гігієнічним нормам «Санітарно-гігієнічні норми допустимих рівнів іонізації повітря виробничих та громадських приміщень», які наведені в табл. 5.2.

Таблиця 5.2

Рівні іонізації повітря приміщень з комп'ютерною технікою

Рівні іонізації повітря	Кількість іонів в 1 см ³ повітря	
	n ⁺	n ⁻
Мінімально необхідні	400	600
Оптимальні	1500-3000	3000-5000
Максимально допустимі	50000	50000

Для підтримки оптимального рівня легких позитивних і негативних аероіонів в повітрі приміщень, обладнаних комп'ютерною технікою, рекомендується використовувати біполярні коронні аероіонізатори.

5.7.2 Вимоги до освітлення приміщень та робочих місць з ПК

Приміщення, обладнані ПК повинні мати природне і штучне освітлення. Оскільки при недостатньому освітленні різко знижується

продуктивність праці користувачів ПК, спостерігається швидка їх стомлюваність, а також можливе виникнення короткозорості.

Система освітлення повинна відповідати на робочому місці характеру зорової роботи, який визначається трьома параметрами:

- об'єктом розрізнення – найменшим розміром об'єкта, що розглядається на моніторі ПК;
- фоном, який характеризується коефіцієнтом відбиття;
- контрастом об'єкта і фону;
- яскравість на робочій поверхні монітора і в межах навколишнього простору повинна розподілятися рівномірно;
- на робочій поверхні повинні бути відсутні різкі тіні;
- у полі зору не повинно бути відблисків (підвищеної яскравості поверхонь, які світяться та викликають осліплення);
- величина освітленості повинна бути постійною під час роботи;
- спрямованість світлового потоку і необхідний склад світла повинні бути оптимальними.

Вимоги до природного та штучного освітлення приміщень, обладнаних ПК, визначаються ДБН В.2.5-28-2006 «Інженерне обладнання будинків і споруд. Природне і штучне освітлення».

Природне освітлення повинно здійснюватися через світлові прорізи, орієнтовані переважно на північ або північний схід і забезпечувати коефіцієнт природної освітленості (КПО) не нижче 1,5%.

Для захисту від прямих сонячних променів, які створюють прямі та відбиті відблиски на поверхнях дисплеїв і клавіатури, повинні бути передбачені сонцезахисні пристрої на вікнах (жалюзі або штори).

Задовільне природне освітлення легше забезпечити в невеликих приміщеннях на 5-8 робочих місць. Штучне освітлення в приміщеннях з ПК повинно здійснюватися системою загального рівномірного освітлення.

У виробничих та адміністративно-громадських приміщеннях, у разі переважної роботи з документами, допускається застосування системи комбінованого освітлення. Тобто крім системи загального освітлення додатково встановлюються світильники місцевого освітлення. Значення освітленості на поверхнях робочих столів, в зоні розміщення документів, повинно становити 300-500 лк.

Якщо значення освітленості неможливо забезпечити системою загального освітлення, допускається використання місцевого освітлення. При цьому світильники місцевого освітлення потрібно встановлювати таким чином, щоб не створювати відблисків на поверхні екрану, а освітленість екрана має не перевищувати 300 лк.

Як джерела штучного освітлення переважно повинні застосовуватися люмінесцентні лампи типу ЛБ. Допускається використання ламп розжарювання у світильниках місцевого освітлення. Система загального освітлення має становити суцільні або переривчасті лінії світильників, розташованих збоку від робочих місць (переважно ліворуч), паралельно лінії зору працівників.

Для загального освітлення допускається використання світильників таких класів світлорозподілу:

- «П» – прямого світла;
- «ПВО» – переважно відбитого світла.

У приміщеннях з ПК необхідно передбачити обмеження прямих і відбитих відблисків на робочих поверхнях від джерел природного та штучного освітлення (екран, стіл, клавіатура). Яскравість світлових поверхонь (вікна, джерела штучного освітлення тощо), розташованих в полі зору, не повинна перевищувати 200 кд/м^2 .

Яскравість відблисків на екрані дисплея не повинна перевищувати 40 кд/м^2 , а яскравість стелі, при використанні системи відбитого освітлення, не повинна перевищувати 200 кд/м^2 .

Захист від відблисків досягається правильним розміщенням предметів і використанням матових поверхонь предметів в приміщенні. Обмеження нерівномірності розподілу яскравості в полі зору користувачів ПК досягається дотриманням таких співвідношень:

- співвідношення яскравості робочих поверхонь не повинно перевищувати 3:1;
- співвідношення яскравості робочих поверхонь і поверхонь стін, обладнання тощо – 5:1.

Коефіцієнт запасу (K_3) для освітлювальних установок загального освітлення приймається рівним 1,4.

Величина коефіцієнта пульсації освітленості не повинна перевищувати 5%. Це забезпечується застосуванням газорозрядних ламп у світильниках загального та місцевого освітлення з високочастотними пускорегулювальними апаратами (ВЧ ПРА) для світильників будь-яких типів.

5.7.3. Вимоги, що забезпечують захист користувачів ПК від шуму і вібрації

Джерелами шуму при роботі з ПК є:

- жорсткий диск;
- вентилятор блока живлення ПК;

- вентилятор, розташований на процесорі (кулер);
- швидкісні CD-ROM та DVD-ROM;
- механічні сканери;
- пересувні механічні частини принтера.

При роботі матричних голчастих принтерів шум виникає при переміщенні головки принтера і у процесі удару голок головки по паперу. При роботі вентиляційної системи ПК, яка забезпечує оптимальний температурний режим електронних блоків, створюється аеродинамічний шум. Крім того діють й інші зовнішні джерела шуму не пов'язані з роботою ПК.

Шум, який сприймається працівниками з ПК є широкосмужним, постійним з аперіодичним посиленням при роботі принтерів. Тому шум повинен оцінюватися загальним рівнем звукового тиску за частотним коригуванням «А» та вимірюватись у дБА.

Рівні звукового тиску в октавних смугах частот, рівні звуку та еквівалентні рівні звуку на робочих місцях, обладнаних ПК, мають відповідати вимогам СанПіН 3.3.2.007-98 «Державних санітарних правил і норм роботи з візуальними дисплейними терміналами електронно-обчислювальних машин» та ДСН 3.3.6-037-99 «Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку», і наведені в табл. 5.3.

Таблиця 5.3

Допустимі та еквівалентні рівні звуку, рівні звукового тиску в октавних смугах частот

Вид трудової діяльності, робочі місця	Рівні звукового тиску, дБ									
	в октавних смугах із середньо геометричними частотами, Гц									
	31,5	63	123	250	500	1000	2000	4000	8000	Рівні звуку, еквівалентні рівні звуку, дБА/дБА _{екв}
Програмісти	86	71	61	54	49	45	42	40	38	50
Оператори комп'ютерного набору	96	83	74	68	63	60	57	55	54	65

Зниження рівня шуму в приміщеннях, обладнаних ПК, здійснюють такими способами:

- використанням блоків живлення ПК з вентиляторами на гумових підвісках;
- використанням ПК, в яких термодавачі вмонтовані в блок живлення та в критичних точках материнської плати (процесор, мікросхеми чіпсету), які надають можливість програмним шляхом регулювати як моменти ввімкнення вентиляторів, так і їх швидкість обертання;

- переведення жорсткого диска у сплячий режим (Standby), якщо комп'ютер не працює протягом визначеного часу;
- використанням ПК з малошумною системою охолодження процесорів (ВОХ-процесор з малошумним кулером);
- застосуванням материнських плат (наприклад, формату АТХ та АТХ-корпусів), що надає змогу регулювати автономну швидкість та моменти часу відмикання вентилятора блока живлення від електромережі;
- використовуються зовнішні жорсткі диски, флеш-накопичувачі, CD-ROM і DVD-ROM – пристрої з більш низькою швидкістю (наприклад, замість 48-50-х швидкісних, 24-38-х швидкісні), які створюють менше шуму або програми, що дають змогу знизити їх швидкість;
- заміною матричних голчатих принтерів струменевими і лазерними принтерами, які забезпечують при роботі значно менший рівень звукового тиску;
- застосуванням принтерів колективного користування, розташованих на значній відстані від більшості робочих місць користувачів ПК;
- зменшенням шуму на шляху його поширення через розміщення звукоізолювального відгородження, наприклад стін, перетинок, кабін;
- акустичної обробки приміщень, тобто зменшення енергії відбитих звукових хвиль шляхом збільшення площі звукопоглинання (розміщення на поверхнях приміщення облицювань, що поглинають звук, розташування в приміщеннях штучних поглиначів звуку).

Оцінка вібраційної безпеки виконується у процесі трудової діяльності безпосередньо на робочих місцях обладнаних ПК.

Середні квадратичні значення віброшвидкості (V) і віброприскорення (a) або їх логарифмічні рівні в дБ для приміщень обладнаних ПК і на робочих місцях, при дії постійної локальної та загальної вібрації, нормуються в певних діапазонах октавних смуг згідно вимог ДСанПіН 3.3.2.007-98 «Державних санітарних правил і норм роботи з візуальними дисплейними терміналами електронно-обчислювальних машин», ДСН 3.3.6-039-99 «Державні санітарні норми виробничої загальної та локальної вібрації» наведені в табл. 5.4.

Вимоги до приміщення.

Приміщення, в яких планується установка та подальша робота з комп'ютером, повинні відповідати проектній документації будинку, погодженій з уповноваженими державними органами. Крім того, роботодавець повинен враховувати санітарні нормативи освітлення, вимоги до параметрів мікроклімату (температура, відносна вологість), ступеня і сили вібрації, звукового шуму і вогнестійкості приміщення, а також характеристики електромагнітного, ультрафіолетового та

інфрачервоного полів. Конкретні показники зазначених санітарних норм див. в Державних санітарних правилах і нормах роботи з візуальними дисплейними терміналами електронно-обчислювальних машин ДСанПН 3.3.2.007-98, затверджених Постановою Головного державного санітарного лікаря України №7 від 10 грудня 1998 року.

Таблиця 5.4

Санітарні норми вібрації трьох категорій, технологічного типу «в»

Середньогометричні частини смуг, Гц	Допустимі значення по осях X, Y, Z							
	Віброприскорення (a)				Віброшвидкість (V)			
	м/с ²		дБ		м/с·10 ⁻²		дБ	
	1/3 окт	1/1 окт	1/3 окт	1/1 окт	1/3 окт	1/1 окт	1/3 окт	1/1 окт
1,6	0,0125	0,02	32	36	0,13	0,18	88	91
2,0	0,0112		31		0,089		85	
2,5	0,01		30		0,083		82	
3,15	0,009	0,014	29	33	0,0445	0,063	79	82
4,0	0,008		28		0,032		76	
5,0	0,008		28		0,025		74	
6,3	0,008	0,014	28	33	0,02	0,032	72	76
8,0	0,008		28		0,016		70	
10,0	0,01		30		0,016		70	
12,5	0,0125	0,028	32	39	0,016	0,028	70	75
16,0	0,016		34		0,016		70	
20,0	0,0196		36		0,016		70	
25,0	0,025	0,056	38	45	0,016	0,028	70	75
31,5	0,0315		40		0,016		70	
40,0	0,04		42		0,016		70	
50,0	0,05	0,112	44	51	0,016	0,028	70	75
63,0	0,063		46		0,016		70	
80,0	0,08		48		0,016		70	
Кориговані в еквівалентні кориговані значення та їх рівні	0,014		33		0,028		75	

Правила поширюються на умови й організацію праці при роботі з візуальними дисплейними терміналами (ВДТ) усіх типів вітчизняного та зарубіжного виробництва на основі електронно-променевих трубок (ЕПТ), що використовуються в електронно-обчислювальних машинах (ПК) колективного використання та персональних ПК (ПЕОМ). Так, наприклад, роботодавцю заборонено установлювати комп'ютери в приміщеннях, розташованих у підвалах будинків. Для уникнення можливих аварій та замикань, поряд з приміщеннями, де вестиметься робота з комп'ютером (над чи під ними), також не дозволяється проведення робіт, що потребують здійснення надмірно вологих технологічних процесів.

Відповідне приміщення повинно бути укомплектоване системами центрального або індивідуального опалення, кондиціонування чи вентиляції повітря. Але при встановленні зазначених систем, необхідно переконатись, що батареї опалення, водопровідні труби, вентиляційні кабелі тощо, надійно сховані під захисними щитками, які перешкоджатимуть можливому потраплянню робітника під дію електричного напруження.

У кожній кімнаті, де обладнуватимуться робочі місця співробітників, що працюють за комп'ютером, повинні бути наявні елементи природного та штучного освітлення. При цьому, на вікнах потрібно встановити легко регульовані жалюзі чи штори, які дають можливість працівникам коригувати рівень освітлення в приміщенні. Бажано розмістити комп'ютери в кімнаті таким чином, щоб світло потрапляло на екрани моніторів з півдня чи північного сходу. З метою досягнення максимального рівня безпеки і охорони праці при роботі з комп'ютером, виробничі приміщення необхідно обладнати аптечками першої медичної допомоги, системами автоматичної пожежної сигналізації і вогнегасниками. В приміщенні, в якому разом працюють 5 або більше комп'ютерів, на видимому місці встановлюється службовий вимикач, який у разі потреби дає змогу повністю відключити електричне живлення кімнати.

Вимоги до особистого робочого місця працівника.

Роботодавець, який використовує найману працю робітників, повинен забезпечити відповідність їх робочих місць комфортним та безпечним умовам. Розмір одного робочого місця має становити не менше 6 квадратних метрів. При необхідності, суміжні робочі місця співробітників, що працюють з комп'ютером, потрібно розділити перегородками висотою до 2 метрів. При визначенні достатнього розміру приміщення і робочого місця на одну особу необхідно додатково враховувати шафи, сейфи, тумби або інші предмети меблів чи обладнання, які знаходяться в кімнаті. На столі працівника можна розмістити допоміжні для роботи пристрої (принтери, колонки, сканери), а також місця для зберігання документів, за умови, що це не обмежуватиме видимість екрану і не заважатиме працівнику. У разі надмірного шуму чи вібрації технічного обладнання, роботодавець повинен забезпечити працівників антивібраційними килимками. Робочий стілець співробітника має бути підйомно-поворотним, легко регульованим за висотою та забезпечувати належну підтримку та зручне положення спини і хребта особи. Щодня необхідно проводити вологе прибирання приміщення, та очищати робоче місце та

безпосередньо монітор комп'ютера від запиленості. Схема розміщення ПК та периферійного обладнання показана на рис. 5.1.



Рис. 5.1. Рекомендована схема розташування комп'ютерної техніки

Соціальні та профілактичні засоби захисту робітників, які працюють з комп'ютером.

При прийнятті на роботу кожна особа має пройти лікарський огляд. Окрім того, при подальшій трудовій діяльності в компанії, така особа підлягає регулярному лікарському огляду не рідше ніж раз на 2 роки. Обов'язковим є проходження таких лікарів як терапевта, невропатолога та офтальмолога. В компанії мають бути чітко встановлені перерви для відпочинку працівників (окрім обідньої), як правило, тривалістю 10-15 хвилин раз на годину або дві, в залежності від складності роботи. В будь-якому випадку, роботодавець повинен передбачити такий розпорядок роботи на підприємстві, щоб час неперервної роботи з комп'ютером був не більше ніж 4 години. Додатково, для збереження належного рівня здоров'я та професійної придатності робітників, рекомендується виокремити на підприємстві окреме побутове приміщення для перепочинку працівників і зняття ними нервово-емоційного напруження, що виникає при роботі з комп'ютером.

Забороняється:

- проводити ремонт та технічне обслуговування комп'ютера за робочим місцем працівника;
- самочинно ремонтувати або намагатись здійснити технічне налагодження комп'ютера без залучення компетентних спеціалістів;

- складувати на робочому місці зайві документи, деталі та предмети, що не потрібні для роботи;
- працювати на комп'ютері, у якого під час роботи з'являються нехарактерні сигнали, нестабільне зображення на екрані тощо;
- відключати захисні пристрої, самочинно проводити зміни у конструкції та складі комп'ютерів;
- допускати до роботи осіб, що в установленому порядку не пройшли інструктаж та перевірку знань з охорони праці, пожежної безпеки. Вимоги до профілактичних медичних оглядів, режимів праці і відпочинку при роботі з комп'ютером.

5.8. Питання для самоперевірки та контролю засвоєння знань

1. Охорона праці у широкому і вузькому розумінні.
2. Чи належить робота на комп'ютері до робіт із шкідливими умовами праці?
3. Які пільги можуть надаватись особам, що працюють на комп'ютері, згідно чинного законодавства?
4. На які групи поділяють професійні шкідливості?
5. Які захворювання з переліку професійних захворювань виникають у людей, що працюють з ПК?
6. Джерела електромагнітних випромінювань та їх діапазони частот.
7. Вплив низькочастотного електромагнітного випромінювання на людину.
8. Негативний вплив на людину рідинно-кристалічних моніторів.
9. Яка складова електромагнітного поля, за впливом на організм людини, переважає в діапазоні промислових частот?
10. Від чого залежить ступінь впливу електромагнітних випромінювань на організм людини?
11. Охарактеризуйте негативний вплив сидячого положення на протязі тривалого часу.
12. Як мінімізувати негативний вплив електромагнітного випромінювання на організм людини?
13. Основні рекомендації користувачам ПК з точки зору охорони праці?
14. Що можна запропонувати користувачам комп'ютерів для профілактики нервових розладів?

6. ОСНОВИ ПОЖЕЖНОЇ ПРОФІЛАКТИКИ НА ВИРОБНИЧИХ ОБ'ЄКТАХ

6.1. Загальні визначення

Пожежа – неконтрольоване горіння поза спеціальним вогнищем, що розповсюджується у часі і просторі.

Пожежна безпека об'єкта – стан об'єкта, за якого з регламентованою імовірністю виключається можливість виникнення і розвитку пожежі та впливу на людей її небезпечних факторів, а також забезпечується захист матеріальних цінностей.

Основними напрямками забезпечення пожежної безпеки є усунення умов виникнення пожежі та мінімізація її наслідків. Об'єкти повинні мати системи пожежної безпеки, спрямовані на запобігання пожежі, та дії її небезпечних факторів на людей і матеріальні цінності, в тому числі вторинних проявів. До таких факторів, згідно ГОСТ 12.1.004-91, належать:

- полум'я та іскри;
- підвищена температура навколишнього середовища;
- токсичні продукти горіння й термічного розкладу;
- дим;
- занижена концентрація кисню.

Вторинними проявами небезпечних факторів пожежі вважаються:

- уламки, частини зруйнованих апаратів, агрегатів, установок, конструкцій;
- радіоактивні та токсичні речовини і матеріали, викинуті із зруйнованих апаратів та установок;
- електричний струм, що виник внаслідок переходу напруги на струмопровідні елементи будівельних конструкцій, апаратів, агрегатів під дією високих температур;
- небезпечні фактори вибухів, згідно ГОСТ 12.1.010, пов'язаних з пожежами;
- вогнегасні речовини.

Законодавча і нормативно-правова база пожежної безпеки.

Правовою основою діяльності в галузі пожежної безпеки є Конституція, Закон України "Про пожежну безпеку" та інші закони України, постанови Верховної Ради України, укази і розпорядження Президента України, декрети, постанови та розпорядження Кабінету Міністрів України; рішення органів державної виконавчої влади,

місцевого та регіонального самоврядування, прийняті в межах їх компетенції.

Основні положення Закону України про пожежну безпеку (ПБ).

Забезпечення пожежної безпеки є невід'ємною частиною державної діяльності щодо охорони життя та здоров'я людей, національного багатства та навколишнього природного середовища. Закон України про пожежну безпеку визначає загальні правові, економічні та соціальні основи забезпечення пожежної безпеки на території України, регулює відносини державних органів, юридичних і фізичних осіб у цій галузі незалежно від виду їх діяльності та форм власності.

Згідно Закону забезпечення пожежної безпеки є складовою частиною виробничої та іншої діяльності посадових осіб, працівників підприємств, установ, організацій та підприємців, всього населення України.

Нормативна основа ПБ.

До Державної програми забезпечення пожежної безпеки та нормативних актів з питань пожежної безпеки спрямовано майже 360 найменувань документів різних рівнів та видів. За рівнем прийняття і дії реєстр розрізняє 8 груп таких актів:

1. Загальнодержавні акти.

2. Міжгалузеві. 42 нормативні акти з пожежної безпеки, а саме правила, положення інструкції та настанови, що окреслюють загальні вимоги пожежної безпеки, обов'язкові для виконання в усіх галузях виробничого та невиробничого середовища.

3. Галузеві нормативні акти. Вимоги цієї групи документів з пожежної безпеки розповсюджують на окрему галузь. В реєстрі нараховується 109 таких нормативних актів.

4. Нормативні акти міністерств, інших центральних органів виконавчої влади, дія яких поширюється на підпорядковані їм підприємства, установи, організації. У цьому розділі 102 документи.

5. Міждержавні стандарти з питань пожежної безпеки. Всього до цієї групи належать 46 стандартів, серед яких: ГОСТ 12.004-91 ССБТ "Пожарная безопасность. Общие требования"; ГОСТ 12.1.044-89 "Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения", положення якого безпосередньо використовується при аналізі рівня пожежної небезпеки об'єкта та ін.

6. Державні стандарти України (ДСТУ) з питань пожежної безпеки. Ця група нараховує біля 20 стандартів, у тому числі ДСТУ 2272-93 «Пожежна безпека. Терміни та визначення», а також стандарти на окремі види обладнання для пожежогасіння.

7. Галузеві стандарти з питань пожежної безпеки (усього 22 найменування) містять вимоги та технічні умови щодо окремих видів обладнання, яке застосовується для попередження, перешкоди розповсюдженню, а також гасіння пожеж, які виникають у специфічних умовах конкретної галузі.

8. Нормативні документи в галузі будівництва з питань пожежної безпеки. Ця група нараховує основних 18 документів.

Окрім документів, що увійшли до вище згаданого реєстру нормативних актів з питань пожежної безпеки і безпосередньо стосуються цих питань, існує ряд нормативних актів спеціального призначення, окремі розділи яких регламентують вимоги пожежної безпеки. Серед таких документів потрібно особливо відзначити ДНАОП 0.00-1.32-01 «Правила будови електроустановок. Електрообладнання спеціальних установок», які визначають класи пожежонебезпечних і вибухонебезпечних зон та вимоги до типу виконання електрообладнання, що має використовуватись у відповідних умовах.

Теоретичні основи процесу горіння.

Горіння – екзотермічна реакція окислення речовини, яка супроводжується виділенням диму та виникненням полум'я або світінням. Для виникнення горіння необхідна одночасна наявність трьох чинників – горючої речовини, окиснювача та джерела запалювання. При цьому, горюча речовина та окисник повинні знаходитися в необхідному співвідношенні один до одного і утворювати таким чином горючу суміш, а джерело запалювання повинно мати певну енергію та температуру, достатню для початку реакції. Горючу суміш визначають терміном «горюче середовище». Це – середовище, що здатне самостійно горіти після видалення джерела запалювання.

За походженням та деякими зовнішніми особливостями розрізняють такі форми горіння:

1) спалах – швидке загоряння горючої суміші під впливом джерела запалювання без утворення стиснутих газів, яке не переходить у стійке горіння;

2) займання – стійке горіння, яке виникає під впливом джерела запалювання;

3) спалахування-займання, що супроводжується появою полум'я;

4) самозаймання – горіння, яке починається без впливу джерела запалювання;

5) самоспалахування – самозаймання, що супроводжується появою полум'я;

б) тління – горіння без випромінювання світла, як правило, розпізнається за появою диму.

Залежно від агрегатного стану й особливостей горіння різних горючих речовин і матеріалів, пожежі за ГОСТ 27331-87 поділяють на відповідні класи та підкласи:

- клас А – горіння твердих речовин, що супроводжується (підклас А1) або не супроводжується (підклас А2) тлінням;
- клас В – горіння рідких речовин, що не розчиняються (підклас В2) у воді;
- клас С – горіння газів;
- клас Д – горіння металів легких, за винятком лужних (підклас Д1), лужних (підклас Д2), а також металовмісних сполук (підклас Д3);
- клас Е – горіння електроустановок під напругою.

6.2. Показники пожежовибухонебезпеки речовин і матеріалів

Пожежовибухонебезпека речовин та матеріалів – це сукупність властивостей, які характеризують їх схильність до виникнення й поширення горіння, особливості горіння і здатність піддаватись гасінню загорянь. За цими показниками розрізняють три групи горючості матеріалів і речовин: негорючі, важкогорючі та горючі.

Негорючі (незаймисті) – речовини та матеріали, що нездатні до горіння чи обуглювання у повітрі під впливом вогню або високої температури. Це матеріали мінерального походження та виготовлені на їх основі – червона цегла, силікатна цегла, бетон, камінь, азбест, мінеральна вата, азбестовий цемент та інші матеріали, а також більшість металів. При цьому негорючі речовини можуть бути пожежонебезпечними, наприклад, речовини, що виділяють горючі продукти при взаємодії з водою.

Важкогорючі (важко займисті) – речовини та матеріали, що здатні спалахувати, тліти чи обуглюватись на повітрі від джерела запалювання, але не здатні самостійно горіти чи обуглюватись після його видалення (матеріали, що містять спалювані та неспалювані компоненти, наприклад, деревина при глибокому просочуванні антипіренами, фібrolіт тощо).

Горючі (займисті) – речовини та матеріали, що здатні самозайматися, а також спалахувати, тліти чи обуглюватися від джерела запалювання та самостійно горіти після його видалення.

З точки зору пожежної безпеки вирішальне значення мають конкретні показники пожежовибухонебезпечних властивостей горючих речовин і матеріалів. ГОСТ 12.1.044-89 передбачає більше 20 таких показників. Необхідний і достатній для оцінки пожежовибухонебезпеки конкретного

об'єкта перелік цих показників залежить від агрегатного стану речовини, виду горіння (гомогенне чи гетерогенне) тощо і визначається фахівцями. В табл. 6.1 наведені дані щодо основних показників пожежонебезпечних властивостей речовин різного агрегатного стану, які використовують при визначенні категорій вибухонебезпечності приміщень та вибухонебезпечних і пожежонебезпечних зон у приміщеннях та поза ними:

Таблиця 6.1

Основні показники, що характеризують пожежонебезпечні властивості речовин різного агрегатного і дисперсного стану

Агрегатний (дисперсний) стан речовини	Основні показники пожежонебезпеки						
	Температура			НКМПП	ВКМПП	$t_{НКМ}$	$t_{ВКМ}$
	$t_{сп}$	$t_{займ}$	$t_{сзайм}$				
Тверда речовина	-	+	+	-	-	-	-
Рідини	+	+	+	+	+	+	+
Гази	-	-	+	+	+	-	-
Пил	-	-	+	+	+	-	-

Примітка. В табл. знаком «+» відмічено наявність показника для даного агрегатного стану речовини, а знаком «-» – його відсутність або незначимість.

$t_{сп}$ – температура спалаху, тобто найменша температура речовини, за якої в умовах спеціальних випробувань над її поверхнею утворюється пара або газ, які здатні спалахувати від джерела запалювання, але швидкість їх утворення ще не достатня для стійкого горіння,

$t_{займ}$ – температура займання, тобто найменша температура речовини, за якої в умовах спеціальних випробувань речовина виділяє горючу пару або газ з такою швидкістю, що після їх запалювання від зовнішнього джерела спостерігається спалахування або початок стійкого полуменевого горіння.

$t_{сзайм}$ – температура самозаймання, тобто найменша температура речовини, при якій в умовах спеціальних випробувань відбувається різке збільшення швидкості екзотермічних об'ємних реакцій, що призводить до виникнення полуменевого горіння або вибуху за відсутності зовнішнього джерела полум'я.

НКМПП та ВКМПП – відповідно, нижня і верхня концентраційні межі поширення полум'я, тобто мінімальна та максимальна об'ємна (масова) частка горючої речовини у суміші із конкретним окиснювачем, при яких можливе займання (самозаймання) суміші від джерела

запалювання з подальшим поширенням полум'я по суміші на будь-яку відстань від джерела запалювання.

$t_{НКМ}$ і $t_{ВКМ}$ – відповідно, нижня і верхня температурні межі поширення полум'я, тобто температури матеріалу (речовини), за яких його(її) насичена пара чи горючі леткі утворюють в окислювальному середовищі концентрації, що дорівнюють нижній та верхній концентраційним межах поширення полум'я.

Суміші, що містять горючу речовину нижче НКМПП чи вище ВКМПП горіти не можуть: у першому випадку за недостатньої кількості горючої речовини, а у другому – окиснювача. Наявність областей негорючих концентрацій речовин та матеріалів надає можливість вибрати такі умови їх зберігання, транспортування та використання, за яких виключається можливість виникнення пожежі чи вибуху. Горючі пари й гази з НКМПП до 10% за об'ємом повітря являють особливу вибухонебезпеку.

Значну вибухову та пожежну небезпеку становлять різноманітні горючі пиловидні речовини, особливо у завислому стані. Залежно від значення НКМ поширення полум'я пил поділяють на вибухо- та пожежонебезпечний. При значенні НКМПП менше 65 г/м^3 пил є вибухонебезпечним (пил сірки, борошна, цукру), а при більших значеннях НКМПП – пожежонебезпечним (пил деревини, тютюну).

6.3. Схема і алгоритм забезпечення ПБ об'єкта

Пожежна безпека (див. схему на рис. 6.1) забезпечується системами попередження пожежі, протипожежного захисту та організаційно-технічними заходами. Для розробки комплексу конкретних технічних і організаційних рішень та заходів, які здатні забезпечити необхідну ступінь безпеки, необхідно попередньо визначити рівень пожежної небезпеки об'єкту.

Законодавча та нормативна база ПБ є нормативною і методичною основою для аналізу стану пожежної небезпеки і формування системи забезпечення ПБ об'єкту. Необхідність об'єктивної оцінки вибухопожежонебезпеки потребує чітких критеріїв. Існують два підходи до питань нормування і визначення пожежної небезпеки: імовірнісний і детермінований. Імовірнісний підхід базується на концепції ризику, що допускається, ймовірність якого не повинна перевищувати згідно з ГОСТ 12.1.004-91 вплив небезпечних факторів пожежі на одну людину в рік. Цей показник закладено у концепцію формування пожежної безпеки.



Рис. 6.1. Схема забезпечення пожежної безпеки об'єкта

Детермінований підхід базується на розподілі об'єктів ступеню небезпеки, що визначається параметром, який характеризує наслідки пожежі, на категорії і класи з конкретним визначенням кількісних меж розмежування.

6.4. Класифікація приміщень і будівель за вибухопожежонебезпекою

ОНТП 24-86 поділяє всі виробничі приміщення на п'ять категорій (А, Б, В, Г, Д) у залежності від того, які матеріали, і в якій кількості та для чого використовують у приміщенні.

Категорія пожежної небезпеки приміщення (будівлі, споруди) – це класифікаційна характеристика пожежної небезпеки об'єкта, що визначається кількістю і пожежонебезпечними властивостями речовин і матеріалів, які знаходяться в них з врахуванням особливостей технологічних процесів розміщених в них виробництв.

Якісним критерієм вибухопожежної небезпеки приміщень (будівель) є наявність в них речовин з певними показниками вибухопожежної небезпеки. Кількісним критерієм визначання категорії є надмірний тиск (Р), який може з'явитися при вибуховому загорянні максимально можливого скупчення (навантаження) вибухонебезпечних речовин у приміщенні. Наприклад:

- категорія А – вибухонебезпечна;
- категорія Б – вибухопожежонебезпечна;
- категорія В – пожежонебезпечна;
- категорія Г – негорючі речовини та матеріали в гарячому, розжареному або розплавленому стані, процес обробки яких супроводжується виділенням променистого тепла, іскор, полум'я; горючі гази, займисті рідини, тверді речовини, які спалюються або утилізуються як паливо;
- категорія Д – негорючі речовини та матеріали в холодному стані.

6.5. Класифікація пожежонебезпечних та вибухонебезпечних зон

Класифікація пожежонебезпечних та вибухонебезпечних зон визначається Правилами установки електроустановок і ДНАОП 0.00-1.32.01 «Правила будови електроустановок. Електрообладнання спеціальних установок».

Характеристика пожежо- та вибухонебезпеки може бути загальною для всього приміщення або різною в окремих його частинах. Це також стосується надвірних установок і ділянок територій.

Пожежонебезпечна зона – це простір у приміщенні або за його межами, у якому постійно або періодично знаходяться (зберігаються, використовуються або виділяються під час технологічного процесу) горючі речовини, як при нормальному технологічному процесі, так і при його порушенні в такій кількості, яка вимагає спеціальних заходів у конструкції електрообладнання під час його монтажу та експлуатації. Ці зони в разі використання у них електроустаткування поділяють на чотири класи П-1, П-2, П-2а і П-3.

Пожежонебезпечна зона класу П-1 – простір у приміщенні, у якому знаходиться горюча рідина, що має температуру спалаху більшу за +61°C.

Пожежонебезпечна зона класу П-2 – простір у приміщенні, у якому можуть накопичуватися і виділятися горючий пил або волокна з нижньою концентраційною межею спалахування більшою за 65 г/м.

Пожежонебезпечна зона класу П-2а – простір у приміщенні, у якому знаходяться тверді горючі речовини та матеріали.

Пожежонебезпечна зона класу П-3 – простір поза приміщенням, у якому знаходяться горючі рідини, пожежонебезпечний пил та волокна, або тверді горючі речовини і матеріали.

Вибухонебезпечна зона – це простір у приміщенні або за його межами, у якому є в наявності, чи здатні утворюватися вибухонебезпечні суміші.

Клас вибухонебезпечної зони, згідно з яким здійснюється вибір і розміщення електроустановок, у залежності від частоти і тривалості присутнього вибухонебезпечного середовища, визначається технологами разом з електриками проектною або експлуатаційною організацією.

Газо- та пароповітряні вибухонебезпечні середовища утворюють вибухонебезпечні зони класів 0, 1, 2, а пилоповітряні – вибухонебезпечні зони класів 20, 21, 22.

Вибухонебезпечна зона класу 0 – простір, у якому вибухонебезпечне середовище присутнє постійно, або протягом тривалого часу. Вибухонебезпечні зони класу 0 переважно знаходяться у межах корпусів технологічного обладнання і, у меншій мірі, в робочому просторі (вугільна, хімічна, нафтопереробна промисловість).

Вибухонебезпечна зона класу 1 – простір, у якому вибухонебезпечне середовище, може утворитися під час нормальної роботи (тут і далі нормальна робота – ситуація, коли установка працює відповідно до своїх розрахункових параметрів).

Вибухонебезпечна зона класу 2 – простір, у якому вибухонебезпечне середовище за нормальних умов експлуатації відсутнє, а якщо воно виникає, то рідко і триває недовго. У цих випадках можливі аварії катастрофічних розмірів (розрив трубопроводів високого тиску або резервуарів значної місткості), які не повинні розглядатися під час проектування електроустановок.

Вибухонебезпечна зона класу 20 – простір, у якому під час нормальної експлуатації вибухонебезпечний пил у вигляді хмари присутній постійно або часто у кількості, достатній для утворення небезпечної концентрації суміші з повітрям, і простір, де можуть утворюватися пилові шари непередбаченої або надмірної товщини. Звичайно це має місце всередині обладнання, де пил може формувати вибухонебезпечні суміші часто і на тривалий термін.

Вибухонебезпечна зона класу 21 – простір, у якому під час нормальної експлуатації ймовірна поява пилу у вигляді хмари в кількості достатній для утворення суміші з повітрям вибухонебезпечної концентрації. Ця зона може містити простір поблизу місця порошкового заповнення або осідання і простір, де під час нормальної експлуатації ймовірна поява пилових шарів, які можуть утворювати небезпечну концентрацію вибухонебезпечної пилоповітряної суміші.

Вибухонебезпечна зона класу 22 – простір, у якому вибухонебезпечний пил у завислому стані може з'являтися не часто і існувати недовго, або в якому шари вибухонебезпечного пилу можуть існувати і утворювати вибухонебезпечні суміші у випадку аварії.

Зони в приміщеннях або за їх межами, в яких тверді, рідкі та газоподібні горючі речовини спалюються як паливо, або утилізуються шляхом спалювання, не належать у частині їх електрообладнання до пожежонебезпечних і вибухонебезпечних зон. До них також не належать зони до 5 м по горизонталі та вертикалі від апарата, у якому знаходяться горючі речовини, але технологічний процес ведеться із застосуванням відкритого вогню, розжарених частин, або технологічні апарати мають поверхні, нагріті до температури самозаймання горючої пари, пилу або волокон. Залежно від класу зони наведеної класифікації згідно з вимогами ДНАОП 0.00-1.32-01 здійснюється вибір виконання електроустаткування, що є одним з головних напрямів у запобіганні пожежам від теплового прояву електричного струму. Правильний вибір типу виконання електрообладнання забезпечує виключення можливості виникнення пожежі чи вибуху за умови підтримання допустимих режимів його експлуатації.

Всі електричні машини, апарати і прилади, розподільні пристрої, трансформаторні і перетворювальні підстанції, елементи електропроводки, струмопроводи, світильники тощо повинні використовуватися у виконанні, яке б відповідало класу зони з пожежовибухонебезпеки, тобто мати відповідний рівень і вид вибухозахисту або ступінь захисту оболонок згідно ГОСТ 14254, ПУЕ-84 і ДНАОП 0.00-1.32-01.

Вимоги щодо виконання електрообладнання для пожежонебезпечних і вибухонебезпечних зон регламентуються ДНАОП 0.00-1.32-01 «Правила будови електроустановок. Електрообладнання спеціальних електроустановок».

6.6. Система протипожежного та противибухового захисту

Система протипожежного та противибухового захисту спрямована на створення умов обмеження розповсюдження і розвитку пожеж і вибухів за межі осередку при їх виникненні, на виявлення та ліквідацію пожежі, на захист людей та матеріальних цінностей від дії шкідливих та небезпечних факторів пожеж і вибухів.

Обмеження розповсюдження та розвитку пожежі, загалом, забезпечується потрібною вогнестійкістю будівель та споруд. Вогнестійкість конструкції – це здатність конструкції зберігати несучі та (або) огорожувальні функції в умовах пожежі. Нормована характеристика вогнестійкості основних будівельних конструкцій називається ступенем вогнестійкості.

Ступінь вогнестійкості будівель та споруд залежить від меж вогнестійкості будівельних конструкцій та меж поширення вогню в них.

Межа вогнестійкості конструкції – показник вогнестійкості конструкції, який визначається часом від початку вогневого випробування за стандартного температурного режиму до втрати несучої здатності, цілісності або теплоізолювальної здатності.

Її можна підсилити:

- використанням негорючих матеріалів для внутрішнього оздоблення приміщень;
- використанням антипіренів і вогнегасних сумішей та ін.

Захист людей у разі пожежі є найважливішим завданням всієї системи протипожежного захисту. Вирішення цього завдання становить велику складність, оскільки має власну специфіку та здійснюється іншими шляхами, ніж захист будівельних конструкцій чи матеріальних цінностей.

Вимушений процес руху людей з метою рятування називається евакуацією. Евакуація людей з будівель та споруд здійснюється через евакуаційні виходи. Шляхом евакуації є безпечний для руху людей шлях, який веде до евакуаційного виходу. Евакуаційний вихід – це вихід з будинку (споруди) безпосередньо назовні або вихід з приміщення, що веде до коридору чи сходової клітки безпосередньо або через суміжне приміщення.

Виходи вважаються евакуаційними якщо вони ведуть з приміщень:

- першого поверху безпосередньо назовні або через вестибюль, коридор, сходову клітку;
- будь-якого поверху, крім першого у коридор, що веде на внутрішню сходову клітку або сходову клітку, яка має вихід безпосередньо назовні

або через вестибюль, відокремлений від прилеглих коридорів перегородками із дверима;

– у сусіднє приміщення на тому ж поверсі, яке забезпечене виходами.

Ширина шляхів евакуації в світлі повинна бути не менша 1 м, висота проходу – не менша 2 м. Улаштування гвинтових сходів на шляхах евакуації не допускається. Між маршами сходів необхідно передбачати горизонтальний зазор не менше 50 мм. Двері на шляху евакуації повинні відкриватися за напрямком виходу з приміщення. Для своєчасного здійснення заходів з евакуації людей, включення стаціонарних установок пожежогасіння, виклику пожежних, тощо, вибухопожежонебезпечні об'єкти обладнуються системами пожежної сигналізації, запуск яких може здійснюватись автоматично або вручну.

До складу будь-якої системи пожежної сигналізації належать пожежні сповіщувачі, приймальний прилад та автономне джерело електроживлення. Пожежний сповіщувач – пристрій для формування сигналу про пожежу. В залежності від способу формування сигнали пожежних сповіщувачів бувають ручні та автоматичні.

6.7. Способи і засоби гасіння пожеж

Комплекс заходів, спрямованих на ліквідацію пожежі, що виникла, називається пожежогасінням. Основою пожежогасіння є примусове припинення процесу горіння. На практиці використовують декілька способів припинення горіння.

Спосіб охолодження ґрунтується на тому, що горіння речовини можливе тільки тоді, коли температура її верхнього шару вища за температуру його запалювання. Якщо з поверхні горючої речовини відвести тепло, тобто охолодити її нижче температури запалювання, горіння припиняється.

Спосіб розведення – базується на здатності речовини горіти при вмісті кисню у атмосфері більше 14-16% за об'ємом. Із зменшенням кисню в повітрі нижче вказаної величини полум'яне горіння припиняється, а потім припиняється і тління внаслідок зменшення швидкості окислення. Зменшення концентрації кисню досягається введенням у повітря інертних газів та пари із зовні або розведенням кисню продуктами горіння (у ізолюваних приміщеннях).

Спосіб ізоляції ґрунтується на припиненні надходження кисню повітря до речовини, що горить. Для цього застосовують різні ізолювальні вогнегасні речовини (хімічна піна, порошок тощо).

Спосіб хімічного гальмування реакцій горіння полягає у введенні у зону горіння галоїдно-похідних речовин (бромисті метил та етил, фреон та інше), які при попаданні у полум'я розпадаються і з'єднуються з активними центрами, припиняючи екзотермічну реакцію, тобто виділення тепла. У результаті цього процес горіння припиняється.

Спосіб механічного зриву полум'я сильним струменем води, порошку чи газу.

Спосіб вогнеперешкоди заснований на створенні умов, за яких полум'я не поширюється через вузькі канали, переріз яких менше критичного. Реалізація способів припинення горіння досягається використанням вогнегасних речовин та технічних засобів. До вогнегасних належать речовини, що мають фізико-хімічні властивості, які дають змогу припинити горіння.

Для ліквідації невеликих осередків пожеж, а також для гасіння пожеж у початковій стадії їх розвитку силами персоналу об'єктів застосовують первинні засоби пожежогасіння. До них належать: вогнегасники, пожежний інвентар (покривала з негорючого теплоізоляційного полотна або повсті, ящики з піском, діжки з водою, пожежні відра, совкові лопати), пожежний інструмент (гаки, ломи, сокири тощо).

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

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

6.8. Система організаційно-технічних заходів з охорони праці

Координація і вдосконалення роботи із забезпечення пожежної безпеки та контролю за проведенням і виконанням протипожежних заходів здійснюється службою пожежної безпеки (СПБ), яка створюється в міністерствах, інших центральних органах виконавчої влади, в об'єднаннях підприємств різної форми власності. Діяльність СПБ регламентується Законом України про пожежну безпеку та Типовим положенням про службу пожежної безпеки, затвердженим наказом № 220 МВС України 12 квітня 1995 р.

Цим документом визначено основні завдання системи організаційно-технічних засобів, а саме вдосконалення та координація пожежно-

профілактичної роботи, організація розробки комплексних заходів щодо поліпшення пожежної безпеки, контроль за їх виконанням, координація проведення науково-технічної політики з питань пожежної безпеки, здійснення методичного керівництва і контролю за діяльністю підвідомчих об'єктів у галузі пожежної безпеки та підрозділів відомчої пожежної охорони, облік пожеж та їх наслідків на підвідомчих об'єктах.

Оскільки головними причинами пожежі є відсутність у людей елементарних знань та недотримання вимог пожежної безпеки, проблемі вивчення правил пожежної безпеки необхідно надавати першочергове значення. Воно повинно здійснюватися безперервно на всіх етапах навчання та трудової діяльності з самого раннього віку.

Місцеві органи державної виконавчої влади, органи місцевого та регіонального самоврядування, житлові установи та організації зобов'язані за місцем проживання організувати навчання населення правилам пожежної безпеки в побуті та громадських місцях.

Навчання працівників здійснюється згідно з Типовим положенням про спеціальне навчання, інструктажі та перевірку знань з питань пожежної безпеки на підприємствах в установах та організаціях України. Усі працівники під час прийняття на роботу і щорічно за місцем роботи повинні проходити інструктаж з пожежної безпеки.

6.9. Питання для самоперевірки та контролю засвоєння знань

1. Навести визначення пожежної безпеки.
2. Які існують небезпечні фактори пожежі?
3. Вирішення яких задач забезпечує пожежну безпеку об'єкту?
4. Якими заходами досягається запобігання утворення джерел запалювання?
5. Якими заходами реалізується пожежний захис?
6. Навести класифікацію вибухонебезпечних зон.
7. Навести класифікацію пожежонебезпечних зон.
8. Які основні завдання і функції органів пожежного нагляду?
9. У чому полягає відповідальність за дотримання протипожежного режиму?
10. Мета та завдання пожежно-технічної комісії.
11. Які існують інструктажі з пожежної безпеки?
12. Навести перелік основних протипожежних заходів.
13. У чому полягає зонування території підприємства?
14. Як реалізуються протипожежні розриви?
15. Як виконують протипожежні перешкоди?

16. При яких умовах виходи вважають евакуаційними?
17. Класифікація засобів пожежогасіння.
18. Описати стаціонарні засоби пожежогасіння.
19. Навести опис конструкції спринклерних установок.
20. Дати опис конструкції дренчерних установок.
21. Описати пересувні засоби пожежогасіння.
22. Описати первинні засоби пожежогасіння.
23. Навести класифікацію систем протипожежного водопостачання.
24. Як забезпечують протипожежне водопостачання?

УЖНУ МДЦ

7. ВИЗНАЧЕННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАХОДІВ З ОХОРОНИ ПРАЦІ

Завдання успішного розвитку будь-якої держави вимагають всебічного економічного аналізу діяльності суспільства. У зв'язку з цим важливим напрямом є ефективне використання виробничого й науково-технічного потенціалу країни, кожного підприємства, їх матеріальних і трудових ресурсів.

Затрати, які країна витрачає на поліпшення умов праці, розробку і реалізацію заходів щодо зниження виробничого травматизму і професійної захворюваності, на додаток до значного соціального ефекту, характеризуються й економічними результатами, що виражаються у вигляді таких показників:

- збільшення періоду професійної активності трудящих;
- зростанню продуктивності праці;
- скорочення втрат, пов'язаних з травматизмом і професійною захворюваністю;
- зменшення плинності кадрів;
- скорочення витрат на пільги і компенсації, що надаються працівникам у випадку виробничого захворювання або травматизму.

Збільшення періоду трудової діяльності працівників обумовлене тим, що поліпшення умов праці зберігає здоров'я працюючої людини, подовжує тривалість її життя і відповідно збільшує період професійної активності.

Умови праці значно впливають на підвищення продуктивності праці. При сприятливих умовах працездатність людини підвищується, тому що знижуються енергетичні витрати на формування захисних реакцій організму під впливом небезпечних і шкідливих виробничих факторів. Крім того, підвищується ефективність використання робочого часу в результаті зниження втрат, викликаних тимчасовою непрацездатністю працівників.

Статистичні дані показують, що впровадження раціонального комплексу заходів, спрямованих на поліпшення умов праці, може забезпечити підвищення продуктивності праці на 15...20 %.

Збільшення ефективного фонду робочого часу може бути досягнуто скороченням тимчасової непрацездатності працівників, викликаній різними захворюваннями і травмами. Аналіз статистичних даних, що відносяться до використання фонду робочого часу на одного робітника в цілому по промисловості показує, що у загальному числі втрат робочих днів неявки через хворобу складають 60...80 %.

Втрати робочого часу внаслідок тимчасової непрацездатності на різних підприємствах різні і складають приблизно 2,5 % його річного фонду на підприємствах з нормальними умовами праці і 5...10 % на підприємствах з незадовільними умовами. Виходячи з цього виконується розрахунок економічної ефективності заходів з охорони праці.

7.1. Методика розрахунку економічної ефективності заходів з охорони праці

1. Визначити середньодобовий розмір збитку підприємству (N , грн.), що утворився внаслідок професійних захворювань і виробничого травматизму:

$$N=(Y_1+Y_2+Y_3+Y_4)/T_1,$$

де T_1 – втрати робочого часу протягом року внаслідок тимчасової непрацездатності до впровадження заходів з охорони праці, днів; Y_1 – матеріальна допомога з тимчасової непрацездатності за рік, грн.; Y_2 – виплати, викликані виробничим травматизмом і професійними захворюваннями, грн.; Y_3 – пенсії з інвалідності, грн.; Y_4 – витрати на придбання медичного устаткування, витратних матеріалів і ліків, грн.

2. Визначити скорочення втрат робочого часу після впровадження заходів з охорони праці, днів:

$$T_{ск}=T_1-T_2,$$

де T_2 – втрати робочого часу протягом року внаслідок тимчасової непрацездатності після впровадження заходів з охорони праці, дні.

3. Визначити збільшення амортизаційних відрахувань, грн.:

$$\Delta\Phi=(\Phi\cdot C)/100,$$

де Φ – норматив амортизаційних відрахувань, %; C – річні витрати на впровадження заходів з охорони праці, грн.

4. Розрахувати річну економію у зв'язку із скороченням виробничого травматизму і професійних захворювань, грн.:

$$E_H=(T_1-T_2)\cdot N.$$

5. Визначити відносну економію, що виражається у додатковій кількості працівників, чол.:

$$E_{\text{ч}} = T_{\text{ск}} / T_3,$$

де T_3 – річний фонд робочого часу одного працівника, днів.

6. Визначаємо зростання продуктивності праці, %:

$$П = (E_{\text{ч}} \cdot 100) / (K - K_{\text{ч}}),$$

де K – розрахункова середньооблікова кількість працівників, чол.,
 $K_{\text{ч}}$ – середньооблікова кількість працівників за рік, які не працювали внаслідок тимчасової непрацездатності після впровадження заходів з охорони праці, чол.

7. Розраховуємо строк окупності витрат на впровадження заходів з охорони праці, рік:

$$T_{\text{ед}} = C / (E_{\text{н}} - \Delta\Phi).$$

8. Визначаємо річний економічний ефект від впровадження заходів з охорони праці, грн.:

$$E_{\text{г}} = E_{\text{н}} - \Delta\Phi - 0,15 \cdot C.$$

7.2. Питання для самоперевірки та контролю засвоєння знань

1. Якими показниками визначається економічна ефективність заходів з охорони праці?

2. У чому виражається вплив умов праці на підвищення продуктивності праці?

3. Який принцип покладений в основу методики визначення економічної ефективності заходів з охорони праці.

4. В яких показниках виражається збільшення ефективного фонду робочого часу при впровадженні заходів з охорони праці?

5. Охарактеризуйте втрати робочого часу внаслідок тимчасової непрацездатності у кількісних показниках.

6. Які показники використовують при визначенні середньодобового розміру збитку підприємству?

7. Які показники використовують при визначенні величини скорочення втрат робочого часу після впровадження заходів з охорони праці?

8. Як визначається збільшення амортизаційних відрахувань?

9. Як розраховується річна економія у зв'язку із скороченням виробничого травматизму та професійних захворювань?

10. За якою формулою розраховується зростання продуктивності праці на підприємстві?

11. Як розраховується строк окупності витрат на впровадження заходів з охорони праці?

12. Як визначається річний економічний ефект від впровадження заходів з охорони праці?

УЖНУ МД

ГЛОСАРІЙ

Адміністративна відповідальність за правопорушення настає, якщо ці порушення за своїм характером не несуть відповідно до закону кримінальної відповідальності.

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

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

Вимоги безпеки (праці) – вимоги, встановлені актами законодавства, нормативними і проектними документами, правилами та інструкціями, виконання яких забезпечує безпечні умови праці та регламентує поведінку працівника.

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

Експертна організація – суб'єкт господарської діяльності, який має дозвіл Держпраці на проведення оцінки відповідності об'єкта експертизи вимогам законів та інших нормативно-правових актів з охорони праці та промислової безпеки.

Експертиза – діяльність експертних організацій щодо оцінки відповідності об'єкта експертизи вимогам законів та інших нормативно-правових актів з охорони праці та промислової безпеки.

Засіб індивідуального захисту (працівника) – засіб захисту, який надягається на тіло працівника або його частину, або використовується працівником під час праці.

Медичний огляд – огляд працівників спеціальною комісією лікарів з обов'язковими лабораторними, клінічними і функціональними дослідженнями з метою визначення можливості допущення до виконання конкретної роботи (до професії) за станом здоров'я.

Медичне протипоказання – наявність в організмі працівника анатомо-фізіологічних відхилень або патологічних процесів, які перешкоджають виконанню певної роботи.

Надурочні роботи – роботи понад встановлену тривалість робочого дня.

Норми праці – норми виробітку, часу, обслуговування, чисельності, які встановлюються для працівників відповідно до досягнутого рівня техніки, технології, організації виробництва і праці.

Охорона праці – система правових, соціально-економічних, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних і лікувально-профілактичних заходів та засобів, спрямованих на збереження здоров'я і працездатності людини у процесі праці.

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

Попередній медичний огляд – медичний огляд, який проводиться під час влаштування на роботу для визначення початкового стану здоров'я претендента та його відповідності конкретно обраній професії.

Періодичний медичний огляд – медичний огляд працівників, який виконують з установленною періодичністю з метою виявлення ознак виробничо зумовлених захворювань, а також патологічних станів, що виникли протягом трудової діяльності та перешкоджають продовженню роботи за певним фахом.

Простій – це призупинення роботи, викликане відсутністю організаційних або технічних умов, необхідних для виконання роботи, невідвратною силою або іншими обставинами.

Професійний відбір – сукупність заходів, метою яких є відбір осіб для виконання певного виду трудової діяльності за їх професійними знаннями, анатомо-фізіологічними і психологічними особливостями, станом здоров'я та віком.

Роботодавець – власник підприємства, установи, організації або уповноважений ним орган, незалежно від форм власності, виду діяльності, господарювання, і фізична особа, яка використовує найману працю.

Трудова діяльність (людини) – реалізація цільової функції, сформованої потребами суспільства, здійснювана у певній організаційно-правовій формі господарювання.

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

Шкода – фізичне ушкодження і/або збитки, заподіяні здоров'ю людей або майну чи навколишньому середовищу.

Акт про нещасний випадок на виробництві – офіційний документ, що його складає комісія з розслідування нещасного випадку, внаслідок якого працівник згідно з медичним висновком втратив працездатність щонайменше на один день, або виникла необхідність перевести його на

іншу (легшу) роботу терміном щонайменше на один день, або в разі його смерті.

Аудит охорони праці – це документально оформлене системне обстеження і аналіз стану умов та безпеки праці з метою визначення їх відповідності критеріям, встановленим законодавчими та нормативно-правовими актами з охорони праці.

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

Виробнича травма – травма що сталася внаслідок дії виробничих чинників.

Виробничий травматизм – явище, що характеризується сукупністю виробничих травм і нещасних випадків на виробництві.

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

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.

Нещасний випадок – непередбачений збіг обставин і умов, за яких заподіяна шкода здоров'ю, або настала смерть людини.

Нещасний випадок на виробництві – раптове погіршення стану здоров'я чи настання смерті працівника під час виконання ним трудових обов'язків внаслідок короткочасного (тривалістю не довше однієї робочої зміни) впливу небезпечного або шкідливого чинника.

Професійна спілка (профспілка) – добровільна неприбуткова громадська організація, що об'єднує громадян, пов'язаних спільними інтересами за родом їх професійної (трудової) діяльності (навчання).

Професійна хвороба, професійне захворювання – патологічний стан людини, обумовлений надмірним напруженням організму, або дією шкідливого виробничого чинника під час трудової діяльності.

Професійна захворюваність – явище, що характеризується сукупністю професійних захворювань.

Професійна реабілітація – оновлення професійної працездатності.

Робота з підвищеною небезпекою – 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.

Система управління охороною праці (СУОП) – частина загальної системи управління організацією, яка сприяє запобіганню нещасним випадкам та професійним захворюванням на виробництві, а також небезпеки для третіх осіб, що виникають у процесі господарювання, і містить комплекс взаємопов'язаних заходів на виконання вимог законодавчих та нормативно-правових актів з охорони праці.

Спеціальне навчання – щорічне вивчення працівниками, які залучаються до виконання робіт з підвищеною небезпекою або там, де є потреба у 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.

Травма – порушеність анатомічної цілісності організму людини, або його функцій внаслідок дії чинників зовнішнього середовища.

СПИСОК БІБЛІОГРАФІЧНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Гогіташвілі Г.Г. Основи охорони праці : навч. посіб. – 4-те вид., випр. і доп. / Г.Г. Гогіташвілі, В.М. Лапін. – К. : Знання, 2008. – 302 с.
2. Гандзюк М.П. Основи охорони праці : підручник. – 4-е вид. / М.П. Гандзюк, Є.П. Желібо, М.О. Халімовський; за ред. М. П. Гандзюка. – К. : Каравела, 2008. – 383 с.
3. Гряник Г.М. Охорона праці : навч. посібник для студ. та викладачів вищих навч. закладів інженерних спец. / Г.М. Гряник, С.Д. Лехман, Д.А. Бутко, В.А. Луценков, В.І. Работягов. – К. : Урожай, 1994. – 272 с.
4. Жигуц Ю.Ю. Основи охорони праці. Збірник лабораторних робіт та практичних завдань. Посібник / Ю.Ю. Жигуц, В.Ф. Лазар. Ужгород, Інвазор. 2022. – 144 с.
5. Грищук М. В. Основи охорони праці : навч.-метод. посібник / Національний ун-т «Острозька академія». – Острог, 2003. – 224 с.
6. Жидецький В.Ц. Основи охорони праці : підручник / В.Ц. Жидецький. – Вид. 3-е, перераб. і доп. – Львів : УАД, 2006. – 336 с.
7. Зацарний В.В., Сабарно Р.В. Охорона праці: навч. посіб. для дистанц. навч. / Відкритий міжнародний ун-т розвитку людини «Україна». – К. : Університет «Україна», 2006. – 303 с.
8. Зеркалов Д.В. Основи охорони праці: навч. посіб. / Міжнародна академія наук екології та безпеки життєдіяльності. – К. : Науковий світ, 2000. – 278 с.
9. Кузнецов В. Охрана труда на предприятии / В. Кузнецов. – 4-е изд., перераб. и доп. – Харьков : Фактор, 2007. – 721 с.
10. Керб Л.П. Основи охорони праці : навч. посіб. / Л.П. Керб. – К. : КНЕУ, 2005. – 215 с.
11. Основи охорони праці : підруч. для студ. вищ. навч. закл. / за ред. К.Н. Ткачука і М.О. Халімовського. – К. : Основа, 2003. – 471 с.
12. Батлук В.А. Охорона праці : навч. посібник для студ. ВНЗ / В.А. Батлук, М.П. Клик, Р.А. Яцюк. – Л. : Вид-во Національного ун-ту «Львівська політехніка», 2008. – 360 с.
13. Краснов Л.М. Организация работы по охране труда на предприятии: справочник / Л.М. Краснов. – Днепропетровск : Проминь, 1990. – 239 с.
14. Русаловський А.В. Правові та організаційні питання охорони праці : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / А.В. Русаловський. – К. : Центр навч. л-ри, 2005. – 175 с.

15. Воронов І.О., Коваленко І.Д., Афанасьєв П.В., Булгач Т.В. Основи охорони праці : навч. посібник. – К. : Генеза, 2004. – 263 с.
16. Желібо Є.П., Заверуха Н.М., Зацарний В.В. Безпека життєдіяльності. Навч. посіб. / За ред. Є.П. Желібо. 6-е вид. – К.: Каравела, 2011. – 344 с.
17. Яремко З.М. Безпека життєдіяльності. Навч. посіб. – Львів: Видавничий центр ЛНУ ім. І.Франка, 2005. – 301 с.
18. Безпека життєдіяльності (забезпечення соціальної, техногенної та природної безпеки): Навч. посібник / В.В. Бегун, І.М. Науменко. – К.: 2011. – 344 с.
19. Захист населення і територій від надзвичайних ситуацій. Т. 1. Техногенна та природна небезпека. / За загальною редакцією В.В. Могильниченка. – К.: КІМ, 2007. – 636 с.
20. Захист населення і територій від надзвичайних ситуацій. Т. 2. Організація управління в надзвичайних ситуаціях / За загальною редакцією В.М. Антонця. – К.: Купріянов, 2007. – 303 с.
21. Про захист людини від впливу іонізуючих випромінювань: Закон України від 14 січня 1998 р. – К., 1998.
22. Безпека життєдіяльності. Навч. посіб. / В.В. Зацарний, О.В. Зацарна, О.В. Землянська, Д.В. Зеркалов. – К.: Основа, 2016. – 204 с.
23. Безпека життєдіяльності (забезпечення соціальної, техногенної та природної безпеки): Навч. посібник / В.В. Бегун, І.М. Науменко. – К., 2011. – 344 с.
24. Желібо Є.П., Заверуха Н.М., Зацарний В.В. Безпека життєдіяльності. Навч. посіб. / За ред. Є.П. Желібо. 6-е вид. – К.: Каравела, 2011. – 344 с.
25. Зеркалов Д.В. Безпека життєдіяльності та охорона праці. Монографія. – К.: Основа, 2015. – 978 с.
26. Зеркалов Д.В. Безпека працівника навчального закладу. Монографія. – К.: «Основа», 2015. – 846 с.
27. Зеркалов Д.В. Безпека професійної діяльності. Монографія. – К.: Основа, 2014. – 1082 с.
28. Зеркалов Д.В. Наукові основи безпеки людини. Монографія. – К.: Основа, 2015. – 827 с.
29. Основи охорони праці: Підручник. 3-тє видання, доповнене та перероблене/ К.Н. Ткачук, В.В. Зацарний, Д.В. Зеркалов, О.І. Полукаров, Ю.О. Полукаров, Т.Є. Луц та ін. За ред. К.Н. Ткачука. – К.: Основа. – 2014. – 456 с.
30. Жидецький В.Ц., і інші Охорона праці користувачів ПК. Навч. посібник. – Львів: Афіша, 2000. – 350 с.

31. Гапонов В. Працюючим з комп'ютером / Охорона праці. – 1999. – № 10. – С. 47 – 48.

32. Гігієнічна класифікація умов праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу. – К.: МОЗ України, 1998. – 34 с.

33. Даценко І.І., Габович Р.Д., Йонда М.Є. Умови праці з комп'ютером і їх оптимізація. – Львів: ЛДМУ, 1998. – 46 с.

Перелік законодавчих та нормативно-правових актів з охорони праці

1. Конституція України. Основний закон. – К.; 1996.
2. Кодекс цивільного захисту України. Верховна Рада України – <http://www.rada.gov.ua>.
3. Закон України «Про захист населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру» № 1809-III від 08.07.2000 із змінами і доповненнями, внесеними законами України.
4. Закон України «Про правовий режим надзвичайного стану» № 1550-III від 16.03 2000 із змінами і доповненнями, внесеними законами України.
5. Про охорону здоров'я: Закон України. – К.; 1992.
6. Закон України «Про охорону праці».
7. Кодекс Законів про працю України.
8. Закон України «Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності».
9. Закон України «Про професійні спілки, їх права та гарантії діяльності».
10. Про забезпечення санітарного та епідеміологічного благополуччя населення: Закон України // Відомості Верховної Ради України. – 1994. – № 27.
11. Закон України «Про захист людини від інфекційних хвороб». – К. 06.04.2000. – №1645-III.
12. Закон України «Про зону надзвичайної екологічної ситуації». – К.13.07.2000. – № 1908-III.
13. Закон України «Про державний матеріальний резерв» від 24.01.97 № 51/97-ВР (Із зм. і доп. внесеними Законами України від 18.11.97 № 642/97-ВР, від 16.07.99 №988-XIV, від 11.05.00 №1709-III, від 16.02.98 №174).
14. Закон України «Про відпустки».

15. Закон України «Про об'єкти підвищеної небезпеки». – К.: 18.01.2001. – №2245-III.

16. Закон України «Про охорону атмосферного повітря». – К.: Відомості Верховної Ради України, 1992. – № 50. – С. 678.

17. Закон України «Про зону надзвичайної екологічної ситуації» від 13.07.00. №08-III.

18. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища». – К.: Відомості Верховної Ради України, 1991. – № 41. – С. 546.

19. Закон України «Про правовий режим території, що зазнала радіоактивного забруднення внаслідок Чорнобильської катастрофи». – К.: Відомості Верховної Ради України, 1991. – № 16. – Ст. 198; 1992. – № 13. – С. 177.

20. Закон України «Про тваринний світ». – К.: Відомості Верховної Ради України, 1993. – № 18. – С. 191.

21. Закон України «Про екологічну експертизу». – К.: Відомості Верховної Ради України, 1995. – № 8. – С. 54.

22. Закон України «Про правовий режим надзвичайного стану». – К. Урядовий кур'єр, 14.06.2000. – №107.

23. Закон України «Про аварійно-рятувальні служби». – К.: Урядовий кур'єр, 14.12.1999. – №1281.

24. Закон України «Про захист населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру». – К.: Урядовий кур'єр, 16.09.2000. – №149.

25. Положення про організацію оповіщення і зв'язку у надзвичайних ситуаціях. Постанова Кабінету Міністрів України від 15.02 1999 р. – №192.

26. Правила санітарної охорони території України. Постанова Кабінету Міністрів України від 22.08.2011. – № 893.

27. «Про ідентифікацію та декларування безпеки об'єктів підвищеної небезпеки». Постанова Кабінету Міністрів України від 11 липня 2002 р. – № 956.

28. Про затвердження критеріїв, за якими оцінюється ступінь ризику від провадження господарської діяльності та визначається періодичність здійснення планових заходів державного нагляду (контролю) у сфері техногенної та пожежної безпеки. Постанова КМУ від 29 лютого 2012 р. – № 306.

29. Про розподіл об'єктів державного санітарно-епідеміологічного нагляду за ступенем ризику. Постанова Головного державного санітарного лікаря України від 14.02.2008. – № 8.

30. ГОСТ 27.310-95. Надійність в техніці. Аналіз видів, наслідків і критичності відмов. Основні положення.
31. НПАОП 0.00-4.04-04 «Положення про Державний реєстр нормативно-правових актів з питань охорони праці».
32. НПАОП 0.00-4.15-98 «Положення про розробку інструкцій з охорони праці».
33. НПАОП 0.00-4.14-94 «Положення про опрацювання, прийняття, перегляд та скасування державних міжгалузевих і галузевих актів про охорону праці».
34. НПАОП 0.00-6.03-93 «Про порядок опрацювання і затвердження власником нормативних актів про охорону праці, що діють на підприємстві».
35. ДНАОП 0.03-3.28-93 «Граничні норми підймання і переміщення важких речей жінками».
36. ДНАОП 0.03-3.29-96 «Граничні норми підймання і переміщення важких речей неповнолітніми».
37. ДНАОП 0.03-8.08-93 «Перелік важких робіт і робіт з шкідливими і небезпечними умовами праці, на яких забороняється застосування праці жінок».
38. ДНАОП 0.03-8.07-94 «Перелік важких робіт і робіт з шкідливими і небезпечними умовами праці, на яких забороняється застосування праці неповнолітніх».
39. ДСТУ 2293-99 «Охорона праці. Терміни та визначення основних понять».
40. НПАОП 0.00-4.09-07 «Типове положення про комісію з питань охорони праці підприємства».
41. НПАОП 0.00-4.12-05 «Типове положення про порядок навчання і перевірки знань з питань охорони праці».
42. НПАОП 0.00-4.21-04 «Типове положення про службу охорони праці».
43. НПАОП 0.00-6.02-04 «Порядок розслідування та ведення обліку нещасних випадків, професійних захворювань і аварій на виробництві».
44. ДБН-97 Державні будівельні норми України. – К.: Держ. стандарт. 1999 р.
45. ДСТУ 3891-99 «Безпека у надзвичайних ситуаціях». – К.: Держ. стандарт. 1999 р.
46. Постанова КМ України «Про Державну комісію з питань техногенно-екологічної безпеки та надзвичайних ситуацій» від 16.02.98. – №174 (Із зм. і доп. внесеними постановами КМ України від 24.09.99. – №1763, від 21.10.99 №43.

47. Постанова КМ України «Про порядок формування розміщення та проведення операцій з матеріальними цінностями Державного резерву» від 08.10.97 р. – №1129.

48. Постанова КМ України «Про номенклатуру та обсягів продукції Державного матеріального резерву» від 07.08.98 р. – №1245-46.

49. Постанова КМ України «Про розбронювання матеріальних цінностей мобілізаційного резерву та створення запасів матеріально-технічних ресурсів для виконання першочергових робіт під час ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій» від 15.04.97 р. – №338-027.

50. Постанова КМ України «Про затвердження особливостей формування та проведення операцій з матеріальними цінностями мобілізаційного резерву» від 29.01.98 р. – №100-03.

51. Постанова КМ України «Про Основні засади створення в Україні підсистеми рятування і ліквідації небезпечних забруднень на воді єдиної державної системи запобігання і реагування на надзвичайні ситуації техногенного характеру» від 5.10.98 р. – №1599.

52. Постанова кабміну України «Про єдину державну систему запобігання і реагування на надзвичайні ситуації техногенного та природного характеру». – К.: 03.08.1998 р. – №1198.

53. ГОСТ 12.04.026-76. «ССБТ. Цвета сигнальные и знаки безопасности».

Internet-джерела

1. <http://www.president.gov.ua> / Офіційне інтернет-представництво Президента України.

2. <http://www.rada.kiev.ua> / Верховна Рада України.

3. <http://www.kmu.gov.ua/> Кабінет Міністрів України.

4. <http://www.mon.gov.ua>, www.osvita.com / Міністерство освіти і науки України

5. <http://www.menr.gov.ua>. / Міністерство екології та природних ресурсів України.

6. <http://www.mns.gov.ua> / Міністерство України з питань надзвичайних ситуацій та у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи.

7. <http://www.rainbow.gov.ua> / Рада національної безпеки і оборони України

8. <http://www.uamission.org> / Постійне представництво України при ООН.

12. <http://www.erriu.ukrtel.net/index.htm> / Український інститут досліджень навколишнього середовища і ресурсів при Раді національної безпеки і оборони України.

13. <http://www.dnopr.kiev.ua> / Офіційний сайт Державного комітету праці України.

14. <http://www.social.org.ua> / Офіційний сайт Пенсійного фонду України.

18. <http://www.nau.ua> / інформаційно-пошукова правова система «Нормативні акти України (НАУ)».

19. <http://www.budinfo.com.ua> / Портал: ДБН ГОСТ ДСТУ.

УЖНУ МДЦ

Додаток А

ПРАВИЛА НАДАННЯ ПЕРШОЇ МЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ

А 1. Надання першої допомоги при нещасних випадках

Важливою умовою успішного надання першої допомоги є швидкість дії, знання основних правил і практичних навичок у наданні допомоги. Усіх працівників на підприємствах навчають засобам надання першої допомоги. На видимих місцях вивішують спеціальні плакати, на яких показано правила надання першої допомоги, проведення штучного дихання й масажу серця. У виробничих цехах, побутових та інших приміщеннях повинна бути аптечка. У аптечці повинні бути індивідуальні асептичні пакети, бинти, ватно-марлеві бинти, що використовуються при переломах, йодна настоянка у склянці з притертою пробкою, розчин борної кислоти для промивання очей, нашатирний спирт, вазелін, ефірно-валеріанові краплі, сода, марганцевокислий калій, перекис водню та інші медикаменти, поїлка, джгут для зупинки кровотечі, складні фанерні шини для перев'язок кінцівок при переломах і вивихах, ножиці, шприц, мило, рушник. На підприємствах треба мати апарат для проведення штучного дихання та складені носилки. Якщо нещасний випадок важкий, то одночасно з наданням потерпілому першої допомоги негайно викликають швидку допомогу.

А 2. Допомога при ударах, розтягненнях, вивихах і переломах

При ударах накладаються холодні компреси, щільно забинтовується місце удару. Якщо немає поранення шкіри, то місце, яке болить, не треба змазувати йодом, розтирати або накладати на нього зігріваючий компрес, тому що це збільшує біль. При пошкодженні черепа до місця, яке болить, прикладають холодний компрес, негайно викликають лікаря або доставляють хворого в лікарню. У випадку удару в живіт і перебуванні при цьому потерпілого в непритомному стані, необхідно негайно викликати лікаря або доставити хворого якнайшвидше до лікарні. При розтягненні зв'язок застосовують холодні компреси, туге бинтування й забезпечують потерпілому спокій. При вивихах і переломах до прибуття лікаря хворій кінцівці надають зручного й спокійного положення, щоб зменшити біль, не допустити додаткового пошкодження й запобігти переходу закритого перелому у відкритий. При переломі хребта потерпілого кладуть на дошку або перевертають на живіт. При переломі та вивиху ключиці потерпілому в пахову впадину кладуть невеликий жмуток вати (марлі та ін.), руку згинають у лікті під прямим кутом, прибинтовують до тулуба й підв'язують хустинкою до шиї; до місця

184

пошкодження прикладають холодний компрес. При переломі або вивиху кісток рук потерпілому накладають шини або прибинтовують руку до тулуба, а також прикладають холодний компрес.

А 3. Допомога при пораненнях

При пораненнях передусім необхідно захистити рану від забруднення й зараження мікробами. Дуже небезпечні забруднення піском, землею або пилом, тому що в рану можуть потрапити мікроби, які викликають правець. Після первинної перев'язки в медичному пункті потерпілому обов'язково вводять протиправцеву сироватку. Перед тим, як перев'язати рану, начисто миють руки або змазують кінці пальців йодом. Забороняється очищувати рану, промивати її водою або ліками, засипати порошками, покривати мазями та ін., тому що це може призводити до забруднення та нагноєння. Не можна видаляти з рани згустки крові, так як це може викликати сильну кровотечу, а також замотувати рану ізоляційною стрічкою або накладати павутину. Індивідуальний перев'язувальний пакет розривають, не торкаючись до тієї частини, що накладається на рану. Стерильний матеріал накладають на рану, не торкаючись до неї руками, а потім рану перев'язують бинтом. Якщо немає індивідуального пакета, то для перев'язки використовують шматок чистої тканини, змоченої йодним розчином.

А 4. Допомога при кровотечах

Сильну кровотечу зупиняють накладанням пов'язки. Для цього поранену кінцівку піднімають угору, а на рану, яка кровоточить, накладають перев'язувальний матеріал з індивідуального пакета, складеного в жмуток, і придавлюють його зверху пальцем не торкаючись самої рани. Через 4...5 хв. кровотеча повинна припинитись. Потім, не знімаючи накладеного перев'язувального матеріалу, зверху накладають другу подушечку із іншого пакета або шматок вати та туго забинтовують поранене місце з невеликим притискуванням. Якщо через 4-5 хв. кровотеча не зупиниться, застосовують інші способи: здавлювання кровоносних судин, які живлять кров'ю ділянку рани, згинання суглобів, накладання джгута або закрутки. Джгутом може служити будь-яка пружна стрічка, яка розтягується (гума, гумова трубка, підтяжка). У аптечці повинен бути спеціальний гумовий джгут або спеціальний турнікет. Кровотечу із судин нижньої частини обличчя зупиняють: притискаючи щелепну артерію до краю нижньої щелепи (з виска й чола); притискаючи артерію виска спереду біля вуха (від рани голови чи шиї); притискаючи сонну артерію до шийних хребців (з рани пахової впадини й плеча);

притискаючи підключичну артерію до кістки в надключичній ямці (з передпліччя); притискаючи плечову артерію на середині плеча. При кровотечі з кисті й пальців притискають дві артерії: в нижній третині передпліччя й у кисті; при кровотечі з нижніх кінцівок притискають стегенну артерію до кісток тазу, при кровотечі із стопи – артерію, яка знаходиться з тилу стопи. У всіх випадках кровотечі необхідно досить сильно придавлювати артерії. Найбільш швидким і надійним способом зупинки кровотечі є згинання кінцівок у суглобах. Для цього потерпілому заковчують рукава чи брюки під суглоб, що згинається або знаходиться вище місця поранення, підкладають валик із будь-якої тканини та сильно згинають суглоб. У результаті цього здавлюється суглоб, що згинається й не подає кров до рани. Нogu або руку закріплюють у цьому положенні або прив'язують до тулуба. Джгут накладається тільки на два місця: на стегно – при кровотечі з ноги та на плечову частину руки – при кровотечі з кисті або передпліччя. Перед його накладанням піднімають поранену руку або ногу й зупиняють кровотечу, притискуючи кровоносні судини. Місце накладання джгута забинтовують, обгортаючи марлею (джгут можна накладати також поверх рукава або брюк). Розтягнутий джгут накладається так, щоб він влягався не надто туго, але стрічки джгута влягались щільно один до одного. Накладений джгут спричиняє сильний біль, тому інколи його знімають, стискуючи пальцями кровоносну судину, через яку кров поступає до рани. У цей час кінцівка одержує деяку кількість крові, потерпілий відпочиває декілька хвилин, після чого джгут накладають знову. Джгут не можна тримати більше 1,5-2 год., тому що це може призвести до відмирання знекровлених ділянок тіла. Якщо джгута немає, застосовують закрутку з нерозтяжного матеріалу (пасок, ремінь, мотузка, скручений рушник). Його зав'язують вузлом, у який просувається паличка, й закручують до припинення кровотечі, після чого паличку прив'язують. Закрутку не можна затягувати надто сильно й залишати на тривалий час. Хворого при кровотечі з носа садовлять так, щоб голова була злегка відкинута назад або кладуть його на спину, розстібають комірці, накладають на перенісся холодну примочку та стискують ніздрі. Крім того, у ніс вводять незаражені в перекисі водню шматочки вати й марлі.

А 5. Допомога при опіках

Опіки бувають трьох ступенів: перший – почервоніння шкіри, другий – поява на шкірі пухирців, третій – обуглювання шкіри.

При важких опіках обережно звільняється обпечене місце від одягу або взуття (краще їх розрізати), перев'язують стерильним матеріалом із

індивідуального пакета або чистою свіжопрасованою тканиною. Зверху накладають вату й закріплюють її бинтом. При перев'язці не можна торкатись руками обпеченого місця або змазувати його якими-небудь мазями чи розчинами. Не можна розривати пухирці, що виникають при опіках, а також видаляти бітум або мастику, що пристала. Після перев'язки потерпілого направляють у поліклініку або лікарню. Під час електрозварювальних робіт випромінювання вольтової дуги може викликати опік очей, який супроводжується різким болем. Потерпілому роблять холодні примочки на очі, змочуючи шматочки чистої марлі або вати розчином борної кислоти, й направляють потерпілого до поліклініки. При опіках шкіри хімічними речовинами (кислотами, лугами) обпечене місце негайно промивається сильним струменем води з крана або з відра протягом 10...15 хв. Після цього на обпечене місце накладається змочена пов'язка: при опіках кислотами – з розчину соди (одна чайна ложка на склянку води), а при опіках лугом – із слабого розчину оцту (чайна ложка борної кислоти на склянку води). У випадку важкого опіку викликається лікар для надання допомоги на місці.

А 6. Допомога під час непритомності, тепловому та сонячному ударах

При раптових скаргах працівника на запаморочення, нудоту, стиснення в грудях, нестачу повітря, потемніння в очах або при непритомності його необхідно покласти, підняти ноги, опустити голову, дати випити води й понюхати нашатирного спирту.

При тепловому й сонячному ударах, коли людина відчуває слабкість і головний біль, її необхідно вивести на свіже повітря в тінь. При появі різких ознак нездужання, які проявляються як слабка діяльність серця, непритомний стан, слабе дихання, судоми, потерпілого переносять у прохолодне місце, роздягають, кладуть у горизонтальне положення, охолоджують тіло, обмахують обличчя, змочують голову й груди, бризкають водою. У випадку різких перебоїв або зупинки дихання роблять штучне дихання й викликають лікаря.

А 7. Допомога при отруєннях

При отруєнні чадним газом потерпілого виносять на свіже повітря, дають йому подушку з киснем. Перед тим, як увійти в приміщення, отруєне чадним газом, надівають протигаз. При появі нудоти потерпілого кладуть на бік і повертають голову вбік. Якщо потерпілий дихає судомливо, рідко або зовсім не дихає, то йому роблять штучне дихання й викликають лікаря. При отруєнні вуглекислим газом потерпілого

віддаляють від зараженої зони й виносять на свіже повітря. До прибуття лікаря дають подушку з киснем; якщо потерпілий не дихає, то застосовують штучне дихання. При отруєнні сильно діючими отруйними речовинами потерпілого негайно виводять із небезпечної зони й поміщають у добре провітрюване тепле приміщення. З нього знімають протигаз та одяг, замінюють білизну, кладуть грілки до ніг і вкривають. Після цього потерпілому надають долікарську допомогу: при ослабленні серцевої діяльності дають міцний солодкий чай або каву; при сильному нервовому збудженні дають 20-30 валеріанових крапель з невеликою кількістю води; при запамороченні й непритомному стані дають понюхати нашатирний спирт; при ядусі дають кисень і роблять штучне дихання. При потраплянні рідких хімікатів на шкіру її негайно обмивають водою, замінюють облитий одяг. Якщо отрута з пилом потрапила в організм через рот, то потерпілому дають випити декілька склянок теплої води, щоб викликати нудоту та очистити шлунок. У всіх випадках отруєння одночасно з наданням долікарської допомоги негайно викликають лікаря.

А 8. Допомога при ураженнях електричним струмом

При ураженнях електричним струмом необхідно звільнити потерпілого від контакту з струмоведучими частинами й негайно надати йому першу долікарську допомогу. Кращий засіб звільнення потерпілого від дії електричного струму – це негайне відключення електроустановки. При цьому треба враховувати, що потерпілий знаходиться на висоті, й при відключенні струму він може впасти й отримати додаткове пошкодження; крім того, при відключенні установки може згаснути світло. У цих випадках треба прийняти запобіжні заходи. Якщо неможливо негайно припинити подачу струму, то необхідно якнайшвидше звільнити потерпілого від струмопровідних елементів (дротів, частин обладнання). Щоб звільнити потерпілого від струмоведучих елементів, використовуються штанги або палки. Тому, хто надає допомогу, необхідно надіти діелектричні рукавички або обмотати руки сухим одягом, взути діелектричні калоші або підстелити гумовий килимок чи дошки. Відтягувати потерпілого за ноги можна лише тому, в кого руки добре ізолювані, а взуття сухе, без цвяхів і металевих застібок. Руки людини, яка надає допомогу без штанги або палки, особливо, якщо доводиться торкатись відкритих частин тіла потерпілого, надійно ізолюються сухим одягом та іншими струмонепровідними предметами (кашне, кепка, шапка та ін.). При наданні допомоги потерпілому треба діяти, по можливості, однією рукою. Якщо потерпілий стискує в руці тільки один провід і електричний струм проходить через тіло в землю,

необхідно якнайшвидше відокремити потерпілого від землі, поклавши під нього сухий одяг. Також необхідно перерізати електричні проводи (кожен окремо) інструментом, з добре ізольованою рукояткою, ставши на суху дошку або на діелектричний гумовий килимок.

Для звільнення потерпілого від струмопровідних елементів, які знаходяться під напругою вище 1000 В, взуваються боти, діелектричні рукавички, користуються оперативною штангою або ізолювальними кліщами. Характер першої допомоги залежить від стану потерпілого після звільнення його від дії електричного струму. Якщо потерпілий знаходиться при свідомості, то йому до приходу лікаря надається повний спокій. Якщо потерпілий дихає, але знаходиться в непритомному стані, його звільняють від тісного одягу, зручно кладуть, створивши притік свіжого повітря, виводячи зайвих людей, дають понюхати нашатирний спирт, оббризкують обличчя водою, розтирають і зігрівають тіло до прибуття лікаря. Якщо дихання уповільнене й нерівномірне, потерпілому роблять штучне дихання та масаж серця.

У тих випадках, коли в потерпілого відсутні ознаки життя, необхідно робити штучне дихання безупинно до приходу лікаря. Тільки лікар може констатувати смерть. За будь-яких обставин не можна закопувати потерпілого в землю, тому що це дуже небезпечно. Перед тим, як почати робити штучне дихання, швидко звільняють потерпілого від тісного одягу, відкривають йому рот, якщо він міцно стиснутий, звільняють його від слизу, штучних щелеп, якщо вони є, і висовують вперед нижню щелепу. Роблячи штучне дихання, уважно слідкують за потерпілим. Якщо він починає дихати самостійно й рівномірно, то штучне дихання негайно припиняють, тому що його продовження може завдати лише шкоди. Коли дихання припиняється, штучне дихання негайно відновлюють. Найбільш ефективними способами штучного дихання, які знайшли широке застосування, є способи «з рота в рот» або «із рота в ніс». Вдування повітря в рот потерпілому проводиться через марлю, носову хустинку або через тверду гумову трубку. При вдуванні повітря в рот потерпілому затискають його ніс, а при вдуванні в ніс – закривають рот. При вдуванні повітря відбувається вдих, а при припиненні вдування – видих за рахунок штучного стиснення грудної клітки. Вдування повітря в легені проводять з частотою 10-12 разів на хвилину до появи у потерпілого самостійного стійкого дихання та роботи серця. Одночасно із штучним диханням потерпілому проводять зовнішній непрямий масаж серця. Якщо допомогу надає одна людина, то вдування і масаж чергують, тобто роблять глибокий вдих і виконують вдування, а потім 5-6 надавлювань на область

грудей. Якщо допомогу надають дві людини, то одна виконує штучне дихання, а друга – масаж серця.

Для виконання масажу серця, людина, що надає допомогу, стає на коліна зліва від потерпілого, накладає йому одну руку на іншу й ритмічними поштовхами з частотою приблизно 50-60 разів на хвилину надавлює на нижню третину грудей, стискаючи її на 3...4 см в бік хребта. При стискуванні кров від серця надходить в кровоносні судини, а при відпусканні рук серце розпрямлюється й заповнюється кров'ю з вен. Повторюючи цей процес, у потерпілого викликають самостійне дихання та роботу серця або підтримують його життя до приїзду лікаря. Існують і інші способи проведення штучного дихання.

А 9. Перша допомога при порізах ножем

При переробці м'яса, риби на заготівельних підприємствах, де основним інструментом для обробки продуктів є ніж із запобіжними виступами на рукоятці, зустрічаються випадки поранення ножем рук, суглобів та ін. При цьому не допускається сковзування рук на лезо. При виконанні операцій рукоятку ножа потрібно міцно тримати в руці. Бажано частіше мити руки і рукоятку ножа, тому що при забрудненні жиром вони стають слизькими, а це призводить до травмування.

Працюючи з ножем, необхідно правильно узгоджувати рухи правої та лівої руки, щоб не поранити їх. При подачі ножа «на себе» необхідно стояти збоку від лінії його руху; не можна допускати різких рухів, тому що при цьому можна змінити напрям руху ножа й одержати травму. Дозволяється працювати тільки стандартними (спеціальними) неспрацьованими ножами. Захист від порізу ножем здійснюють за допомогою спеціальних рукавичок і нагрудних металевих сіток.

Рекомендується для захисту шкіряного покриву застосовувати гідрофобні пасти та мазі на силіконовій основі, які утворюють на поверхні шкіри суху плівку, що не змочується водою. Хороші захисні властивості має 10%-й силіконовий крем, паста на восковій, стеариновій чи парафіновій основі, а також на стеариновій чи парафіновій. Пасти використовують при контакті рук з водою та вологими засобами, бо вони стійкі до механічного впливу. Захисні пасти наносять на суху, чисту шкіру за 3-4 хв. до початку роботи, а також після обідньої перерви.

Додаток Б

Типова інструкція з охорони праці під час експлуатації електронно-обчислювальних машин

1. Загальні положення

1.1. Типову інструкцію з охорони праці під час експлуатації електронно-обчислювальних машин (далі – Типова інструкція) розроблено відповідно до вимог Правил охорони праці під час експлуатації електронно-обчислювальних машин, затверджених наказами Державної служби гірничого нагляду та промислової безпеки України та Державної інспекції техногенної безпеки України (далі – Правила охорони праці під час експлуатації електронно-обчислювальних машин).

1.2. У Типовій інструкції терміни вживаються у значеннях, встановлених Правилами охорони праці під час експлуатації електронно-обчислювальних машин, а саме:

- відеодисплейний термінал (далі – ВДТ) – частина електронно-обчислювальної машини, яка містить пристрій для візуального відображення інформації;

- електронно-обчислювальна машина (далі – ПК) – електронно-обчислювальна машина з обов'язковими додатковими пристроями, системними елементами (пристрої для друку, сканери, модеми, блоки безперервного живлення та інші спеціальні периферійні пристрої);

- оператор ПК – працівник, який у своїй роботі використовує ВДТ;

- периферійні пристрої (далі, ПП) – сукупність обов'язкових додаткових пристроїв, які використовуються у процесі діяльності оператора ПК (клавіатура, маніпулятор «миша», дискова система, звукова система, модем, мікрофон, принтер, сканер тощо);

- робоче місце – сукупність устаткування, що містить ВДТ, який може доповнюватися клавіатурою або пристроєм введення та/або програмним забезпеченням, що являє собою інтерфейс «оператор-ПК», іншими приладами, ПП, в яких є пристрої для дискет, телефон, модем, друкувальний пристрій, тримач документів, робоче крісло і робочий стіл або робочу поверхню, а також необхідне виробниче середовище.

1.3. Типова інструкція встановлює вимоги безпеки до обладнання робочих місць операторів ПК, до робіт із застосуванням ПК з ВДТ і ПП, а також призначена для запобігання несприятливої дії на операторів ПК шкідливих факторів, які супроводжують роботу з ВДТ, пов'язану із зоровим і нервово-емоційним напруженням, що виконується у вимушеній робочій позі при локальному напруженні верхніх кінцівок на фоні обмеженої загальної м'язової активності (гіподинамії) під впливом комплексу фізичних факторів шуму, електростатичного поля, неіонізуючих та іонізуючих електромагнітних випромінювань.

2. До роботи оператора ПК допускаються:

– особи, не молодші 18 років, які не мають медичних протипоказань, і пройшли обов'язкові медичні огляди – попередній під час оформлення на роботу та періодичні упродовж трудової діяльності – у порядку, передбаченому наказом МОЗ України від 21.05.2007 № 246 «Про затвердження Порядку проведення медичних оглядів працівників певних категорій;

– особи, що пройшли в установленому порядку інструктажі з охорони праці та пожежної безпеки.

3. Основні вимоги до виробничих приміщень

3.1. Вимоги стосовно освітлення, оптимальних умов мікроклімату, ергономічних характеристик основних елементів робочого місця, рівнів шуму, вібрації, електромагнітного, ультрафіолетового та інфрачервоного випромінювання та електростатичного поля викладено в Державних санітарних правилах і нормах роботи з візуальними дисплейними терміналами електронно-обчислювальних машин, затверджених постановою Головного державного санітарного лікаря України.

3.2. Виробничі приміщення повинні відповідати проектній документації, затвердженій в установленому порядку.

3.3. Під час експлуатації будівель та споруд, де розміщені робочі місця операторів, повинні забезпечуватись:

– Положення про безпечну та надійну експлуатацію виробничих будівель і споруд;

– Правил обстежень, оцінки технічного стану та паспортизації виробничих будівель і споруд.

3.4. Електробезпека будівель та приміщень, де розміщені робочі місця операторів, повинна відповідати вимогам Правил безпечної експлуатації електроустановок споживачів.

3.5. Будівля та приміщення, де розміщені робочі місця, обладнані ПК з ВДТ і ПП, повинні відповідати вимогам щодо пожежної безпеки, встановленим:

– Державними будівельними нормами «Пожежна безпека об'єктів будівництва»;

– Правилами пожежної безпеки України, затвердженими наказом Міністерства України з питань надзвичайних ситуацій.

3.6. Будівлі та приміщення, де розміщені робочі місця операторів, повинні відповідати вимогам нормативно-технічної та експлуатаційної документації виробника ПК з ВДТ і ПП, санітарних норм і правил, зазначених у ДСанПіН 3.3.2-007-98.

3.7. Для всіх будівель і приміщень, де створено робочі місця операторів, повинно бути визначено клас зони згідно з НПАОП

40.1-1.01-97. Відповідне позначення повинно бути нанесено на входних дверях кожного приміщення.

3.8. Будівлі та приміщення, де розміщені робочі місця операторів, мають бути не нижче II ступеня вогнестійкості.

3.9. Неприпустимим є розташування приміщень категорій А і Б, а також виробництв з мокрими технологічними процесами поряд з приміщеннями, де розташовуються ПК з ВДТ і ПП, а також над ними чи під ними.

3.10. У приміщеннях з джерелами шкідливих виробничих факторів робочі місця операторів мають розміщуватися в ізольованих кабінах, які обладнані повітрообміном.

3.11. Не дозволяється розташування приміщень з робочими місцями операторів у підвалах і цокольних поверхах.

3.12. Площу та об'єм для одного робочого місця оператора ПК визначають згідно з вимогами: площа – не менше 6,0 кв. м, об'єм – не менше 20,0 куб. м.

3.13. Заземлені конструкції, що знаходяться в приміщеннях, де розміщені робочі місця операторів (батареї опалення, водопровідні труби, кабелі із заземленим відкритим екраном), мають бути надійно захищені діелектричними щитками або сітками з метою недопущення потрапляння людини під напругу.

3.14. Приміщення, де розміщені робочі місця операторів ПК, крім приміщень, у яких розміщені робочі місця операторів великих ПК загального призначення (сервер), мають бути оснащені системою автоматичної пожежної сигналізації відповідно до вимог:

Переліку однотипних за призначенням об'єктів, які підлягають обладнанню автоматичними установками пожежогасіння та пожежної сигналізації, затвердженого наказом Міністерства України з питань надзвичайних ситуацій та у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи від 22.08.2005 № 161, зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 05.09.2005 за № 990/11270 (далі – НАПБ Б.06.004-2005);

Державних будівельних норм «Інженерне обладнання будинків і споруд. Пожежна автоматика будинків і споруд, з димовими пожежними сповіщувачами та переносними вуглекислотними вогнегасниками. В інших приміщеннях допускається встановлювати теплові пожежні сповіщувачі.

3.15. Приміщення, де розміщені робочі місця операторів ПК, крім приміщень, у яких розміщені робочі місця операторів великих ПК загального призначення (сервер), мають бути оснащені вогнегасниками, кількість яких визначається згідно з вимогами Типових норм належності вогнегасників, затверджених наказом Міністерства України з питань

надзвичайних ситуацій та у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи від 02.04.2004 № 151, зареєстрованих у Міністерстві юстиції України 29.04.2004 за № 554/9153 (далі – НАПБ Б.03.001-2004), і з врахуванням граничнодопустимих концентрацій вогнегасної рідини відповідно до вимог НАПБ А.01.001-2004.

3.16. Приміщення, в яких розміщуються робочі місця операторів сервера загального призначення, обладнуються системою автоматичної пожежної сигналізації та засобами пожежогасіння відповідно до вимог НАПБ Б.06.004-2005, ДБН В.2.5-13-98, НАПБ А.01.001-2004 і вимог нормативно-технічної та експлуатаційної документації виробника.

3.17. Проходи до засобів пожежогасіння мають бути вільними.

4. Вимоги електробезпеки до монтажу та експлуатації ліній електромереж живлення ПК з ВДТ і ПП

4.1. ПК з ВДТ і ПП, інше устаткування (апарати управління, контрольно-вимірювальні прилади, світильники), електропроводи та кабелі за виконанням і ступенем захисту мають відповідати класу зони, мати апаратуру захисту від струму короткого замкнення та інших аварійних режимів.

4.2. Під час монтажу та експлуатації ліній електромережі необхідно повністю унеможливити виникнення електричного джерела загоряння внаслідок короткого замкнення та перевантаження проводів, обмежувати застосування проводів з легкозаймистою ізоляцією і за можливості застосовувати негорючу ізоляцію.

4.3. Під час ремонту ліній електромережі шляхом зварювання, паяння та з використанням відкритого вогню необхідно дотримуватися НАПБ А.01.001-2004.

4.4. Лінія електромережі для живлення ПК з ВДТ і ПП виконується як окрема групова трипровідна мережа шляхом прокладання фазового, нульового робочого та нульового захисного проводу. Нульовий захисний провід використовується для заземлення (занулення) електроприймачів.

Не допускається використовувати нульовий робочий провід як нульовий захисний провід.

4.5. Нульовий захисний провідник прокладається від стійки групового розподільного щита, розподільного пункту до розеток електроживлення.

4.6. Не допускається підключати на щиті до одного контактного затискача нульовий робочий та нульовий захисний провід.

4.7. Площа перерізу нульового робочого та нульового захисного проводу в груповій трипровідній мережі має бути не менше площі перерізу фазового проводу. Всі проводи мають відповідати номінальним параметрам мережі та навантаження, умовам навколишнього середовища, умовам розподілу провідників, температурному режиму та типам апаратури захисту.

4.8. У приміщенні, де одночасно експлуатуються понад п'ять ПК з ВДТ і ПП, на помітному та доступному місці встановлюється аварійний резервний вимикач, який може повністю вимкнути електричне живлення приміщення, крім освітлення.

4.9. ПК з ВДТ і ПП повинні підключатися до електромережі тільки за допомогою справних штепсельних з'єднань і електророзеток заводського виготовлення.

У штепсельних з'єднаннях та електророзетках, крім контактів фазового та нульового робочого провідників, мають бути спеціальні контакти для підключення нульового захисного провідника. Їх конструкція має бути такою, щоб приєднання нульового захисного провідника відбувалося раніше, ніж приєднання фазового та нульового робочого провідників. Порядок роз'єднання при відключенні має бути зворотним.

4.10. Не допускається підключати ПК з ВДТ і ПП до звичайної двопровідної електромережі, в тому числі – з використанням перехідних пристроїв.

4.11. Електромережі штепсельних з'єднань та електророзеток для живлення ПК з ВДТ і ПП потрібно виконувати за магістральною схемою, по 3...6 з'єднань або електророзеток в одному колі.

4.12. Штепсельні з'єднання та електророзетки для напруги 12 В та 42 В за своєю конструкцією мають відрізнятися від штепсельних з'єднань для напруги 127 В та 220 В.

Штепсельні з'єднання та електророзетки, розраховані на напругу 12 В та 42 В, мають візуально (за кольором) відрізнятися від кольору штепсельних з'єднань, розрахованих на напругу 127 В та 220 В.

4.13. Індивідуальні та групові штепсельні з'єднання та електророзетки необхідно монтувати на негорючих або важкогорючих пластинах з врахуванням вимог НПАОП 40.1-1.01-97 та НАПБ А.01.001-2004.

4.14. Електромережу штепсельних розеток для живлення ПК з ВДТ і ПП при розташуванні їх уздовж стін приміщення прокладають по підлозі поруч зі стінами приміщення, як правило, в металевих трубах і гнучких металевих рукавах, а також у пластикових коробах і пластмасових рукавах з відводами відповідно до затвердженого плану розміщення обладнання та технічних характеристик обладнання. При розміщенні в приміщенні до п'яти ПК з ВДТ і ПП допускається прокладання трипровідникового захищеного проводу або кабелю в оболонці з негорючого чи важкогорючого матеріалу по периметру приміщення без металевих труб та гнучких металевих рукавів. Не допускається в одній трубі прокладати ланцюги напругою до 42 В та вище 42 В.

4.15. При організації робочих місць операторів ПК електромережу штепсельних розеток для живлення ПК з ВДТ і ПП у центрі приміщення

прокладають у каналах або під знімною підлогою в металевих трубах або гнучких металевих рукавах. При цьому не допускається застосовувати провід і кабель в ізоляції з вулканізованої гуми та інших матеріалів, які містять сірку.

5. Вимоги до ПК з ВДТ і ПП

5.1. ПК з ВДТ і ПП мають відповідати вимогам чинних в Україні стандартів і пройти державну санітарно-епідеміологічну експертизу згідно з Порядком проведення державної санітарно-епідеміологічної експертизи.

5.2. ПК з ВДТ та ПП закордонного виробництва повинні відповідати вимогам національних стандартів держав-виробників і мати відповідну позначку на корпусі, в паспорті або в іншій експлуатаційній документації.

5.3. За способом захисту людини від ураження електричним струмом ПК з ВДТ і ПП мають відповідати I класу захисту.

Неприпустимим є використання клем функціонального заземлення для підключення захисного заземлення.

5.4. Відповідно до вимог Основних санітарних правил забезпечення радіаційної безпеки України, потужність поглиненої дози в повітрі за рахунок супутнього невикористовуваного рентгенівського випромінювання не повинна перевищувати 0,1 мкГр/год. на відстані 0,1 м від поверхні пристрою під час роботи якого воно виникає.

6. Вимоги до організації робочого місця оператора ПК

6.1. Організація робочого місця оператора повинна забезпечувати відповідність усіх елементів робочого місця та їх розташування ергономічним вимогам.

6.2. Відстань від екрана до очей оператора визначається згідно з вимогами ДСанПіН і повинна становити (600-700) мм.

6.3. Розміщення принтера або іншого пристрою введення-виведення інформації на робочому місці має забезпечувати добру видимість екрана ВДТ, зручність ручного керування пристроєм введення-виведення інформації в зоні досяжності моторного поля.

6.4. За потреби особливої концентрації уваги під час виконання робіт суміжні робочі місця операторів необхідно відділяти одне від одного перегородками висотою 1,5-2 м.

6.5. При організації робочого місця, яке передбачає керування технологічним обладнанням (роботизовані технологічні комплекси, обладнання для гнучких автоматизованих процесів тощо), слід передбачати:

- достатній простір для оператора ПК;
- вільну досяжність органів ручного керування в зоні моторного поля, тобто відстань за висотою – 900-1330 мм, за глибиною – 400-500 мм;
- розташування екрана ВДТ у робочій зоні, яке буде забезпечувати зручність зорового спостереження у вертикальній площині під кутом ± 30

град. від лінії зору оператора, а також зручність використання ВДТ під час коригування керуючих програм одночасно з виконанням основних виробничих операцій;

– можливість повертання екрана ВДТ навколо горизонтальної та вертикальної осей.

7. Вимоги безпеки перед початком роботи з ПК з ВДТ і ПП

7.1. Щодня перед початком роботи оператор ПК повинен:

– оглянути своє робоче місце; про виявлення ознак пошкодження обладнання інформувати свого безпосереднього керівника;

– відрегулювати освітленість на робочому місці, переконатися у відсутності відблисків на екрані ВДТ, відсутності зустрічного світла;

– перевірити правильність підключення обладнання ПК до електромережі;

– очистити екран ВДТ від пилу та інших забруднень;

– перевірити правильність організації робочого місця (відповідно до вимог розділу 6 Типової інструкції) й за необхідності провести відповідні коригування.

7.2. При включенні ПК необхідно дотримуватись такої послідовності дій:

– приєднати у разі необхідності до ПК (при вимкненому електричному живленні) певні ПП (принтер, монітор, сканер тощо);

– увімкнути блок живлення;

– увімкнути ПП;

– увімкнути системний блок (процесор);

– відрегулювати яскравість екрану ВДТ, фокусування, контрастність.

7.3. Обладнання, принесене у холодну пору року в робоче приміщення знадвору, дозволяється підключати до електричної мережі після того, як температура обладнання зрівняється з температурою повітря відповідного робочого приміщення.

7.4. Про виявлення будь-яких несправностей обладнання інформувати свого безпосереднього керівника.

8. Вимоги безпеки під час виконання робіт з ПК з ВДТ і ПП

8.1. Оператор ПК під час роботи зобов'язаний:

– виконувати тільки ту роботу, яку йому було доручено;

– підтримувати порядок і чистоту на робочому місці;

– тримати відкритими всі вентиляційні отвори обладнання;

– коректно закрити всі активні завдання у разі припинення роботи з ПК;

– негайно відключити ПК з ВДТ і ПП від електричної мережі у разі виникнення аварійної ситуації.

8.2. У ході виконання робіт оператор ПК повинен:

– витримувати відстань від очей до екрану ВДТ в межах 60 – 70 см;

– дотримуватися внутрішньозмінного режиму праці та відпочинку, регламентованих перерв у роботі при 8-годинній денній робочій зміні, а для розробників програм – тривалістю 15 хвилин через кожен годину роботи з ВДТ;

– для операторів ПК з ВДТ і ПП – тривалістю 15 хвилин через кожні дві години роботи з ВДТ, для операторів комп’ютерного набору – тривалістю 10 хвилин, після кожної години роботи за ВДТ.

8.3. Під час регламентованих перерв рекомендується виконувати комплекси вправ для очей, рук, хребта, поліпшення мозкового кровообігу тощо, визначених у додатку 7 до ДСанПіН 3.3.2.007-98.

8.4. Про виявлення несправності обладнання або інших факторів, які створюють загрозу для життя або здоров’я працівників, необхідно негайно інформувати свого безпосереднього керівника.

8.5 Не допускається:

– виконання ремонту та налагодження ПК, ВДТ і ПП безпосередньо на робочому місці оператора ПК;

– зберігання біля ПК, ВДТ та ПП паперу, дискет, інших носіїв інформації, запасних блоків, деталей тощо, якщо вони не використовуються для поточної роботи;

– відключення захисних пристроїв, самостійні зміни в конструкції ПК;

– використання ВДТ, у яких під час роботи з’являються не характерні сигнали, нестабільне зображення на екрані тощо;

– доторкання до задньої панелі системного блоку при включеному живленні;

– вимикання живлення під час виконання активного завдання;

– попадання вологи на поверхню системного блоку, монітора, клавіатури, дисководів, принтерів та інших пристроїв;

– приймання напоїв та їжі на робочому місці.

9. Вимоги безпеки після закінчення роботи з ПК з ВДТ і ПП

9.1. Після закінчення роботи з використанням ПК необхідно дотримуватися такої послідовності вимикання обладнання:

– закрити всі активні завдання;

– переконатися у відсутності дискет, дисків, флеш-карт у дисководах;

– використавши опцію «Завершення роботи» у меню «Пуск», вимкнути живлення системного блоку;

– вимкнути живлення всіх ПП;

– вимкнути блок аварійного живлення (за наявності);

– відключити ПК, ВДТ та ПП від електромережі, при цьому забороняється тягнути штепсельну вилку за дріт.

9.2. Оглянути і привести до належного стану робоче місце, вимити з милом руки й обличчя.

9.3. Про всі недоліки, що виявилися у процесі роботи ПК, ВДТ і ПП, повідомити свого безпосереднього керівника.

10. Вимоги безпеки в аварійних ситуаціях

Оператор ПК зобов'язаний:

– у всіх випадках виявлення пошкодження проводів електричного живлення, несправності заземлення та інших пошкодженнях електрообладнання, виникненні запаху гарі, диму – негайно вимкнути електричне живлення і повідомити про аварійну ситуацію свого безпосереднього керівника та чергового електрика;

– при попаданні людини під електричну напругу негайно звільнити її від дії струму внаслідок вимкнення електричного живлення, до прибуття лікаря надати потерпілому долікарську медичну допомогу;

– при будь-яких випадках порушень роботи технічного обладнання або програмного забезпечення негайно викликати представника технічної служби з питань експлуатації обчислювальної техніки;

– у випадку виникнення різі в очах, різкого погіршення зору, виникнення головного болю, больових відчуттів у пальцях та кистях рук, посилення серцебиття – негайно припинити роботу з використанням ПК, повідомити про те, що сталося, свого безпосереднього керівника й звернутися до медичної установи;

– при загорянні обладнання негайно відключити його від електромережі;

– при виникненні загорання повідомити свого безпосереднього керівника, оперативного чергового, пожежну службу; ужити заходів щодо ліквідації вогню за допомогою вуглекислотного або порошкового вогнегасника.

11. Засоби індивідуального захисту оператора від травмонебезпечних випромінювань оптичного діапазону, спінових, електромагнітних та інших полів ПК з ВДТ і ПП

11.1. Згідно з ДСанПіН 3.3.2.007-98 для забезпечення захисту оператора та досягнення нормованих рівнів випромінювань ПК з ВДТ і ПП рекомендовано застосування екранних фільтрів, локальних світлофільтрів (засоби індивідуального захисту очей) та інших засобів захисту, які пройшли випробування в акредитованих лабораторіях та отримали позитивний висновок державної санітарно-епідеміологічної експертизи.

11.2. Профілактичні заходи для зниження нервово-емоційного напруження зазначено в додатку 8 до ДСанПіН 3.3.2.007-98.

Навчальне видання

Жигуц Юрій Юрійович

Лазар Василь Федорович

**ОСНОВИ ОХОРОНИ ПРАЦІ
ПІДРУЧНИК**

Підписано до друку 19. 01. 2023.
Формат 60x84/16. Гарнітура Georgia. Папір офсетний. Друк офсетний.
Умов. друк. арк. 11,6.
Замовлення № 100. Наклад 300 прим.

Видавництво УжНУ «Говерла»
88000, м. ужгород, вул. Капітульна, 18. E-mail: hoverla@ua

Свідоцтво про внесення до державного реєстру
Видавців, виготовників і розповсюджувачів видавничої продукції –
Серія 3т № 32 від 31 травня 2006 року



МУКАЧІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

89600, м. Мукачево, вул. Ужгородська, 26

тел./факс +380-3131-21109

Веб-сайт університету: www.msu.edu.ua

E-mail: info@msu.edu.ua, pr@mail.msu.edu.ua

Веб-сайт Інституційного репозитарію Наукової бібліотеки МДУ: <http://dspace.msu.edu.ua:8080>

Веб-сайт Наукової бібліотеки МДУ: <http://msu.edu.ua/library/>