



Комунальний заклад вищої освіти
ЛУЦЬКИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ ІНСТИТУТ
Волинської обласної ради

Навчально-методичне забезпечення
освітнього компонента
Основи охорони праці

УДК 378.016:331.45 (07)

Н 15

Розглянуто на засіданні кафедри природничо-математичної, світоглядної освіти та інформаційних технологій Комунального закладу вищої освіти «Луцький педагогічний інститут» Волинської обласної ради (12.01.2026, протокол №5)

Рекомендовано до друку Вченою радою факультету початкової освіти і фізичної культури Комунального закладу вищої освіти «Луцький педагогічний інститут » Волинської обласної ради (26.02.2026, протокол № 9)

Навчально-методичне забезпечення освітнього компонента Основи охорони праці: навч.-метод. посіб. [Електронний ресурс] / авт.-упоряд. О. Курчаба. Луцьк : КЗВО «Луцький педагогічний інститут» Волинської обласної ради, 2026. 158 с.

Рецензенти:

Лілія БОГДАНОВИЧ – завідувачка обласного методичного кабінету безпеки життєдіяльності населення Навчально-методичного центру цивільного захисту та безпеки життєдіяльності Волинської області

Артем СМОЛЮК – кандидат педагогічних наук, старший викладач кафедри природничо-математичної, світоглядної освіти та інформаційних технологій Комунального закладу вищої освіти «Луцький педагогічний інститут» Волинської обласної ради

У навчально-методичному посібнику розглянуто правові та організаційні основи охорони праці; поданий матеріал про навчання працівників/працівниць з питань охорони праці, інструктажі з охорони праці та пожежної безпеки, які допоможуть здобувачам освіти ознайомитися з системою контролю за станом організації охорони праці.

Матеріал розрахований для використання під час проведення занять з охорони праці, що уможливить покращити рівень підготовки здобувачів освіти до подальшого практичного використання.

Для здобувачів освіти освітнього ступеню бакалавр.

© КЗВО «Луцький педагогічний інститут»
Волинської обласної ради, 2026

ЗМІСТ

Вступ	4
Конспекти лекцій	5
Тема 1. Правові та теоретичні питання охорони праці	5
Тема 2. Державне управління охороною праці, державний нагляд і контроль за охороною праці	23
Тема 3. Навчання з питань охорони праці	35
Тема 4. Основи виробничої санітарії та гігієни праці	42
Тема 5. Освітлення виробничих приміщень. Вібрація. Шум, ультразвук та інфразвук	50
Тема 6. Електробезпека. Пожежна безпека	62
Плани семінарських занять	87
Тема 1. Охорона праці в Україні: проблеми, досвід та перспективи	87
Тема 2. Законодавче та нормативно-правове забезпечення охорони праці	94
Тема 3. Навчання та інструктажі з питань охорони праці	100
Тема 4. Основи фізіології, гігієни праці та виробничої санітарії	110
Тема 5. Повітря робочої зони. Освітлення виробничих приміщень. Шум, ультразвук та інфразвук, вібрація	119
Тема 6. Основи пожежної профілактики на виробничих об'єктах	128
Завдання для самостійної роботи	136
Тема 1 Правові та організаційні засади охорони праці	136
Тема 2 Державне управління охороною праці, державний нагляд та громадський контроль за охороною праці	139
Тема 3. Навчання з питань охорони праці	142
Тема 4. Основи фізіології, гігієни праці та виробничої санітарії	145
Тема 5. Повітря робочої зони. Освітлення виробничих приміщень. Шум, ультразвук та інфразвук, вібрація	148
Тема 6. Основи пожежної профілактики на виробничих об'єктах	151
Перелік питань для семестрового контролю	154
Список використаних джерел	157

ВСТУП

Проблема забезпечення безпечних і здорових умов праці є одним із важливих напрямів державної політики у сфері соціального захисту людини. Сучасний розвиток виробництва, упровадження нових технологій, зростання інтенсивності праці та наявність різноманітних виробничих ризиків зумовлюють необхідність формування у майбутніх фахівців ґрунтовних знань з питань охорони праці. Саме тому підготовка здобувачів освіти у закладах вищої освіти передбачає опанування освітнього компонента «**Основи охорони праці**», який спрямований на формування культури безпеки праці, відповідального ставлення до власного здоров'я та здоров'я інших людей у процесі професійної діяльності.

Вивчення дисципліни сприяє формуванню у здобувачів освіти системного уявлення про правові, організаційні та соціально-економічні засади охорони праці, особливості організації безпечних умов праці, а також про систему державного нагляду і контролю у цій сфері. Особлива увага приділяється питанням навчання працівників і працівниць з питань охорони праці, проведенню інструктажів з охорони праці та пожежної безпеки, профілактиці виробничого травматизму та професійних захворювань.

Навчально-методичний посібник розроблено відповідно до вимог освітньо-професійних програм підготовки здобувачів освіти освітнього ступеня **бакалавр** та чинного законодавства України у сфері охорони праці. Його метою є забезпечення здобувачів освіти систематизованими навчальними матеріалами, що сприятимуть ефективному засвоєнню теоретичних знань і формуванню практичних умінь щодо організації безпечних умов праці та дотримання вимог охорони праці у майбутній професійній діяльності.

У посібнику подано навчальні матеріали, які висвітлюють правові та організаційні основи охорони праці, особливості навчання працівників і працівниць з питань охорони праці, порядок проведення інструктажів з охорони праці та пожежної безпеки, а також питання контролю за станом організації охорони праці. Структура посібника спрямована на поєднання теоретичних знань із практичними аспектами їх застосування під час навчання та майбутньої професійної діяльності.

Навчально-методичний посібник призначений для здобувачів освіти освітнього ступеня **бакалавр**, а також може бути корисним для викладачів закладів вищої освіти, які здійснюють викладання дисциплін з охорони праці та безпеки життєдіяльності.

ЛЕКЦІЙНИЙ КУРС

Тема 1. Правові та теоретичні питання охорони праці

Мета: допомогти обізнаності студентів у теоретичних питаннях, що передбачається програмою навчальної дисципліни та слугувати подальшому міцному засвоєнню знань, формуванню практичних умінь і навичок з конкретного навчального матеріалу; довести до студентів нормативні положення з питань охорони праці в Україні; розвивати інтелектуальні здібності, мовлення, пам'ять, увагу, уяву, мислення, спостереження, активність, творчість і самостійність студентів та прищеплювати їм раціональні способи пізнавальної діяльності; сприяти формуванню у студентів наукового світогляду, моральних, естетичних та інших якостей особливості, вихованню колективу; виховувати у студентів почуття відповідальності за організацію безпечних методів виробничих процесів на підприємствах.

План

1. Загальні питання охорони праці.
2. Правові та організаційні основи охорони праці.
3. Нормативно-правова база охорони праці.
4. Організація та управління охороною праці на підприємстві.
5. Служба охорони праці підприємства.
6. Охорона праці жінок та неповнолітніх.

1. Загальні питання охорони праці

Однією зі специфічних форм людської діяльності є трудова діяльність, під якою розуміється не лише праця в класичному її розумінні, а будь-яка діяльність (наукова, творча, художня, надання послуг тощо), якщо вона здійснюється в рамках трудового законодавства.

Важкість та напруженість праці є одними з головних характеристик трудового процесу.

Важкість праці – це така характеристика трудового процесу, що відображає переважне навантаження на опорно-руховий апарат і функціональні системи організму (серцево-судинну, дихальну та ін.), що забезпечують його діяльність. Важкість праці характеризується фізичним динамічним навантаженням, масою вантажу, що піднімається і переміщується, загальним числом стереотипних робочих рухів, розміром статичного навантаження, робочою позою, ступенем нахилу корпусу, переміщенням в просторі.

Напруженість праці – характеристика трудового процесу, що відображає навантаження переважно на центральну нервову систему, органи чуттів, емоційну сферу працівника. До факторів, що характеризують напруженість праці, відносяться: інтелектуальні, сенсорні, емоційні навантаження, ступінь монотонності навантажень, режим роботи.

Під час виконання людиною трудових обов'язків на неї діє сукупність фізичних, хімічних, біологічних та соціальних чинників. Ці чинники зветься виробничим середовищем.

Сукупність чинників трудового процесу і виробничого середовища, які впливають на здоров'я і працездатність людини під час виконання нею трудових обов'язків складають умови праці.

Під безпекою розуміється стан захищеності особи та суспільства від ризику зазнати шкоди.

Реальне виробництво супроводжується шкідливими та небезпечними чинниками (факторами) і має певний виробничий ризик. Виробничий ризик – це ймовірність ушкодження здоров'я працівника під час виконання ним трудових обов'язків, що зумовлена ступенем шкідливості та/або небезпечності умов праці та науково-технічним станом виробництва.

Шкідливий виробничий фактор – небажане явище, яке супроводжує виробничий процес і вплив якого на працюючого може призвести до погіршення самопочуття, зниження працездатності, захворювання, виробничо зумовленого чи професійного, і навіть смерті, як результату захворювання.

Захворювання – це порушення нормальної життєдіяльності організму, зумовлене функціональними та/або морфологічними змінами.

Виробничо зумовлене захворювання – захворювання, перебіг якого ускладнюється умовами праці, а частота якого перевищує частоту його у працівників, які не зазнають впливу певних професійних шкідливих факторів.

Професійне захворювання (профзахворювання) – це захворювання, що виникло внаслідок професійної діяльності та зумовлюється виключно або переважно впливом шкідливих речовин і певних видів робіт та інших факторів, пов'язаних з роботою.

Небезпечний виробничий фактор – небажане явище, яке супроводжує виробничий процес і дія якого за певних умов може призвести до травми або іншого раптового погіршення здоров'я працівника (гострого отруєння, гострого захворювання) і навіть до раптової смерті.

Виробнича травма – пошкодження тканин, порушення анатомічної цілісності організму людини або його функцій внаслідок впливу виробничих факторів. Як правило, виробнича травма є наслідком нещасного випадку на виробництві.

Нещасний випадок на виробництві – це обмежена в часі подія або раптовий вплив на працівника небезпечного виробничого фактора чи середовища, що сталися у процесі виконання ним трудових обов'язків, внаслідок яких заподіяно шкоду здоров'ю або настала смерть.

Поділення несприятливих чинників виробничого середовища на шкідливі та небезпечні зумовлене різним характером їх дії на людський організм, тим, що вони потребують різних заходів та засобів для боротьби з ними та профілактики

викликаних ними ушкоджень, а також рядом причин організаційного характеру. В той же час між шкідливими та небезпечними виробничими факторами інколи важко провести чітку межу. Один і той же чинник може викликати травму і профзахворювання (наприклад, високий рівень іонізуючого або теплового випромінювання може викликати опік або навіть призвести до миттєвої смерті, а довготривала дія порівняно невисокого рівня цих же факторів – до хвороби; пилинки, що потрапили в око, спричиняє травму, а пил, що осідає в легенях, – захворювання, що зветься пневмоконіоз). Через це всі несприятливі виробничі чинники часто розглядаються як єдине поняття – небезпечний та шкідливий виробничий фактор (НШВФ).

За своїм походженням та природою дії НШВФ можна поділити на 5 груп: фізичні, хімічні, біологічні, психофізіологічні та соціальні.

До фізичних НШВФ відносяться машини та механізми або їх елементи, а також виробничі матеріали, заготовки тощо, які рухаються або обертаються; конструкції, які руйнуються; системи, устаткування або елементи обладнання, які знаходяться під підвищеним тиском; підвищена запиленість та загазованість повітря; підвищена або понижена температура повітря, поверхонь приміщення, обладнання, матеріалів; підвищені рівні шуму, вібрації, ультразвуку, інфразвуку; підвищений або понижений барометричний тиск та його різкі коливання; підвищена та понижена вологість; підвищена швидкість руху та підвищена іонізація повітря; підвищений рівень іонізуючих випромінювань; підвищене значення напруги в електричній мережі; підвищені рівні статичної електрики, електромагнітних випромінювань; підвищена напруженість електричного, магнітного полів; відсутність або нестача світла; недостатня освітленість робочої зони; підвищена яскравість світла; понижена контрастність; прямий та віддзеркалений блиск; підвищена пульсація світлового потоку; підвищені рівні ультрафіолетової та інфрачервоної радіації; гострі кромки, задирки, шершавість на поверхні заготовок, інструментів та обладнання; розташування робочого місця на значній висоті відносно землі (підлоги); слизька підлога; невагомість.

До хімічних НШВФ відносяться хімічні речовини, які по характеру дії на організм людини поділяються на токсичні, задушливі, наркотичні, подразнюючі, сенсibiliзуючі, канцерогенні, мутагенні та такі, що впливають на репродуктивну функцію.

По шляхам проникнення в організм людини вони поділяються на такі, що потрапляють через:

1. органи дихання;
2. шлунково-кишковий тракт;
3. шкіряні покриви та слизисті оболонки.

До біологічних НШВФ відносяться патогенні мікроорганізми (бактерії, віруси, рикетсії, спірохети, грибки, найпростіші) та продукти їхньої життєдіяльності, а також макроорганізми (тварини та рослини).

До психофізіологічних НШВФ відносяться фізичні (статичні та динамічні) перевантаження і нервово-психічні перевантаження (розумове перенапруження, перенапруження аналізаторів, монотонність праці, емоційні перевантаження).

Соціальні НШВФ – це неякісна організація роботи, понаднормова робота, необхідність роботи в колективі з поганими відносинами між його членами, соціальна ізоляція з відривом від сім'ї, зміна біоритмів, незадоволеність роботою, фізична та/або словесна образа та її ризик, насильство та його ризик.

Один і той же НШВФ за природою своєї дії може належати водночас до різних груп.

Однією з причин появи НШВФ є небезпечні речовини.

Небезпечна речовина – це хімічна, токсична, вибухова, окислювальна, горюча речовина, біологічні агенти та речовини біологічного походження (біохімічні, мікробіологічні, біотехнологічні препарати, патогенні для людей і тварин мікроорганізми тощо), які становлять небезпеку для життя і здоров'я людей та довкілля, сукупність властивостей речовин і/або особливостей їх стану, внаслідок яких за певних обставин може створитися загроза життю і здоров'ю людей, довкіллю, матеріальним та культурним цінностям.

Безпека праці – такий стан умов праці, при яких виключена дія на працюючого небезпечних та шкідливих виробничих факторів.

Виходячи з того, що в житті, а тим більше у виробничому процесі, абсолютної безпеки не існує, нерозумно було б вимагати від реального виробництва повного викорінення травматизму, виключення можливості будь-якого захворювання. Але реальним і розумним є ставити питання про зведення до мінімуму впливу об'єктивно існуючих виробничих небезпек. Цю задачу вирішує охорона праці – система правових, соціально-економічних, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних і лікувально-профілактичних заходів та засобів, спрямованих на збереження життя, здоров'я і працездатності людини в процесі трудової діяльності.

Вивчення студентами кола питань, пов'язаних з охороною праці, що визначені відповідною навчальною програмою дисципліни здійснюється у рамках змістовного модулю «Охорона праці»

Структурно до модулю «Охорона праці» входять наступні складові частини:

- правові та організаційні основи;
- фізіологія, гігієна праці та виробнича санітарія;
- виробнича безпека;
- пожежна безпека на виробництві.

Правові та організаційні основи охорони праці являють собою комплекс взаємозв'язаних законів та нормативно-правових актів, соціально-економічних та організаційних заходів, спрямованих на правильну і безпечну організацію праці, забезпечення працюючих засобами захисту, компенсацію за важку роботу та роботу в шкідливих умовах, навченість працівників безпечному веденню робіт,

регламентацію відповідальності та відшкодування працюючим шкоди в разі ушкодження їх здоров'я.

Фізіологія, гігієна праці та виробнича санітарія – комплекс організаційних, гігієнічних і санітарно-технічних заходів та засобів, спрямованих на запобігання або зменшення дії на працюючих шкідливих виробничих факторів.

Виробнича безпека – безпека від нещасних випадків та аварій на виробничих об'єктах і від їх наслідків.

Пожежна безпека на виробництві – комплекс заходів та засобів, спрямованих на запобігання запалювань, пожеж та вибухів у виробничому середовищі, а також на зменшення негативної дії небезпечних та шкідливих факторів, які утворюються в разі їх виникнення.

2. Правові та організаційні основи охорони праці

Законодавство України про охорону праці являє собою систему взаємозв'язаних нормативно-правових актів, що регулюють відносини у галузі реалізації державної політики щодо правових, соціально-економічних, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних і лікувально-профілактичних заходів та засобів, спрямованих на збереження здоров'я і працездатності людини в процесі праці. Воно складається з Закону України «Про охорону праці», Кодексу законів про працю України, Закону України «Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності» та прийнятих відповідно до них нормативно-правових актів.

Базується законодавство України про охорону праці на конституційному праві всіх громадян України на належні, безпечні і здорові умови праці, гарантовані статтею 43 Конституції України.

Інші статті Конституції встановлюють право громадян на соціальний захист, що включає право забезпечення їх у разі повної, часткової або тимчасової втрати працездатності (ст. 46); охорону здоров'я, медичну допомогу та медичне страхування (ст. 49); право знати свої права та обов'язки (ст. 57) та інші загальні права громадян, в тому числі, право на охорону праці.

Основоположним документом в галузі охорони праці є Закон України «Про охорону праці», який 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 державних органів відносини між роботодавцем і працівником з питань безпеки, гігієни праці та виробничого середовища і встановлює єдиний порядок організації охорони праці в Україні. Інші нормативні акти мають відповідати не тільки Конституції та іншим законам України, але, насамперед, цьому Закону.

Кодекс законів про працю (КЗпП) України затверджено Законом Української РСР від 10 грудня 1971 р. і введено в дію з 1 червня 1972 р. До нього неодноразово вносилися зміни і доповнення. Правове регулювання охорони праці не обмежується главою XI «Охорона праці». Норми щодо охорони праці містяться в багатьох статтях інших глав КЗпП України: «Трудовий договір», «Робочий час», «Час відпочинку», «Праця жінок», «Праця молоді», «Професійні спілки», «Нагляд і контроль за додержанням законодавства про працю».

Відповідно до Конституції України, Закону України «Про охорону праці» та Основ законодавства України про загальнообов'язкове державне соціальне страхування у 1999 р. було прийнято Закон України «Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності». Цей закон 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.

До основних законодавчих актів про охорону праці слід віднести також «Основи законодавства України про охорону здоров'я», що регулюють суспільні відносини в цій галузі з метою забезпечення гармонічного розвитку фізичних і духовних сил, високої працездатності і довголітнього активного життя громадян, усунення чинників, які шкідливо впливають на їхнє здоров'я, попередження і зниження захворюваності, інвалідності та смертності, поліпшення спадкоємності. «Основи законодавства України про охорону здоров'я» передбачають встановлення єдиних санітарно-гігієнічних вимог до організації виробничих та інших процесів, пов'язаних з діяльністю людей, а також до якості машин, устаткування, будинків та таких об'єктів, що можуть шкідливо впливати на здоров'я людей (ст. 28); вимагають проведення обов'язкових медичних оглядів осіб певних категорій, в тому числі працівників, зайнятих на роботах із шкідливими та небезпечними умовами праці (ст. 31); закладають правові основи медико-соціальної експертизи втрати працездатності (ст. 69).

Закон України «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення» встановлює необхідність гігієнічної регламентації небезпечних та шкідливих факторів фізичної, хімічної та біологічної природи, присутніх в середовищі життєдіяльності людини, та їхньої державної реєстрації (ст. 9), вимоги до проектування, будівництва, розробки, виготовлення і використання нових засобів виробництва та технологій (ст. 15), гігієнічні вимоги до атмосферного повітря в населених пунктах, повітря у виробничих та інших приміщеннях (ст. 19), вимоги щодо забезпечення радіаційної безпеки (ст. 23) тощо.

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. Забезпечення пожежної безпеки є складовою частиною виробничої та іншої діяльності посадових осіб, працівників підприємств, установ, організацій та підприємців, що повинно бути відображено у трудових договорах (контрактах) та статутах підприємств, установ та організацій. Забезпечення пожежної безпеки підприємств, установ та організацій покладається на їх керівників і уповноважених ними осіб, якщо інше не передбачено відповідним договором (ст. 2).

Основні положення Закону України «Про охорону праці».

Закон визначає основні засади державної політики в галузі охорони праці, які базуються на принципах:

- пріоритету життя і здоров'я працівників, повної відповідальності 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;
- комплексного розв'язання завдань охорони праці на основі загальнодержавної, галузевих, регіональних програм з цього питання та з урахуванням інших напрямів економічної і соціальної політики, досягнень в галузі науки і техніки та охорони довкілля;
- соціального захисту працівників, повного відшкодування шкоди особам, які потерпіли від нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань;
- встановлення єдиних вимог з охорони праці для всіх підприємств та суб'єктів підприємницької діяльності незалежно від форм власності та видів діяльності;
- адаптації трудових процесів до можливостей працівника з урахуванням 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 ці 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.

З метою реалізації вищенаведених принципів, а також з метою чіткого визначення правовідносин між роботодавцем і працівником щодо питань охорони праці, які є однією із найважливіших суспільних проблем, правове поле Закону України «Про охорону праці» охоплює основні аспекти цих правовідносин, а сам закон містить 44 статті, об'єднаних у 8 розділів. Перший розділ містить загальні положення, які майже повністю було розглянуто вище. Решта розділів – це:

- Гарантії прав на охорону праці (розділ II, ст. ст. 5 – 12);
- Організація охорони праці (розділ III, ст. ст. 13 – 24);
- Стимулювання охорони праці (розділ IV, ст. ст. 25 – 26);
- Нормативно-правові акти з охорони праці (розділ V, ст. ст. 27 – 30);
- Державне управління охороною праці (розділ VI, ст. ст. 31 – 37);
- Державний нагляд і громадський контроль за охороною праці (розділ VII, ст. ст. 38 – 42);
- Відповідальність працівників за порушення законодавства про охорону праці (розділ VIII, ст. ст. 43 – 44).

3. Нормативно-правова база охорони праці

Конкретні вимоги охорони праці до виробничого середовища, обладнання, устаткування, порядку ведення робіт, засобів захисту працюючих, порядку навчання працюючих тощо регламентуються відповідними нормативно-правовими актами, які розробляються у відповідності з законодавством про охорону праці і становлять нормативно-технічну базу охорони праці.

Нормативно-правовий акт – це офіційний документ компетентного органу державної влади, яким встановлюються загальнообов'язкові правила (норми). Законом України «Про охорону праці» визначено, що нормативно-правові акти з охорони праці (НПАОП) – це правила, норми, регламенти, положення, стандарти, інструкції та інші документи, обов'язкові для виконання.

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

Серед нормативно-правових актів з охорони праці важливе місце посідають державні стандарти України (ДСТУ) та відповідні нормативні акти (правила, норми, інструкції тощо) у тому числі і колишнього Радянського Союзу, які є чинними в Україні на даний час.

Власники підприємств, установ, організацій або уповноважені ними органи розробляють на основі нормативно-правових актів і затверджують власні нормативні акти з охорони праці, що діють в межах даного підприємства, установи, організації. Нормативні акти підприємства конкретизують вимоги нормативно-правових актів і не можуть містити вимоги з охорони праці менші або слабкіші ніж ті, що містяться в державних нормах.

До основних нормативних актів підприємства належать:

- Положення про систему управління охороною праці на підприємстві.
- Положення про службу охорони праці підприємства.
- Положення про комісію з питань охорони праці підприємства.
- Положення про навчання, інструктаж і перевірку знань працівників з питань охорони праці.
- Наказ про порядок атестації робочих місць щодо їх відповідності нормативних актів про охорону праці.
- Інструкції з охорони праці для працюючих за професіями і видами робіт.
- Інструкції про порядок зварювання і проведення інших вогневих робіт на підприємстві.
- Загально об'єктові та цехові інструкції про заходи пожежної безпеки.
- Перелік робіт з підвищеною небезпекою.
- Перелік посадових осіб підприємства, які зобов'язані проходити попередню і періодичну перевірку знань з охорони праці.
- Наказ про порядок забезпечення працівників підприємства спецодягом, спецвзуттям та іншими засобами індивідуального захисту.

Державне управління охороною праці. Державний нагляд і громадський контроль за охороною праці

З метою забезпечення виконання вимог законів та нормативно-правових актів з охорони праці в Україні створена система державного нагляду, відомчого і громадського контролю з цих питань.

Державний нагляд за додержанням законів та інших нормативно-правових актів з охорони праці відповідно до Закону «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 та ін.

Вищий нагляд за додержанням вимог законів та нормативно-правових актів з охорони праці в Україні здійснює Генеральний прокурор України.

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.

Діяльність органів державного нагляду за охороною праці регулюється законами України «Про охорону праці», «Про використання ядерної енергії і радіаційну безпеку», «Про пожежну безпеку», «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення», іншими нормативно-правовими актами та положеннями про ці органи, що затверджуються Президентом України або Кабінетом Міністрів України.

Відомчий контроль покладається на адміністрацію підприємства та на господарські організації вищого рівня. Цей контроль здійснюється відповідними службами охорони праці, що детально розглянуто в підручнику окремо.

Громадський контроль за додержанням законодавства про охорону праці здійснюють професійні спілки, їх об'єднання в особі своїх виборних органів і представників.

Професійні спілки здійснюють громадський контроль за додержанням законодавства 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. У разі загрози життю або здоров'ю працівників професійні спілки мають право вимагати від роботодавця негайного припинення робіт на робочих місцях, виробничих дільницях, у цехах та інших структурних підрозділах або на підприємствах чи виробництвах в цілому на період, необхідний для усунення загрози життю або здоров'ю працівників.

Професійні спілки також мають право на проведення незалежної експертизи умов праці, а також об'єктів виробничого призначення, що проектуються, будуються чи експлуатуються, на відповідність їх нормативно-правовим актам про охорону праці, брати участь у розслідуванні причин нещасних випадків і професійних захворювань на виробництві та надавати свої висновки про них, вносити роботодавцям, державним органам управління і нагляду подання з питань охорони праці та одержувати від них аргументовану відповідь.

Головною метою і завданням представників профспілок є захист прав та законних інтересів працівників у сфері охорони праці, надання їм практичної допомоги у вирішенні цих питань.

Відповідно до Закону України «Про охорону праці» представники профспілок беруть участь у вирішенні таких основних питань:

- в опрацюванні національної, галузевих і регіональних програм покращення стану безпеки, гігієни праці та виробничого середовища, а також відповідних угод з питань покращення умов і безпеки праці;
- в опрацюванні державних міжгалузевих і галузевих нормативних актів про охорону праці;
- в опрацюванні власником комплексних заходів для досягнення встановлених нормативів з охорони праці;
- у розслідуванні нещасних випадків і профзахворювань;
- у підготовці разом з власником подання про визначення і затвердження трудовим колективом порядку оплати та розмірів одноразової допомоги працівникам, які потерпіли на виробництві;
- у розробці пропозицій для включення їх в угоду з питань охорони праці колективного договору та ін.

Безпосередніми виконавцями функцій профспілок на підприємствах є профспілковий комітет, його комісія з питань охорони праці, цехові комітети, профгрупи і громадські інспектори з охорони праці.

Відповідно до Закону України «Про охорону праці» (ст. 46) громадський контроль за додержанням законодавства про охорону праці трудовими колективами може здійснюватися також через обраних ними уповноважених.

Уповноважені з питань охорони праці обираються на загальних зборах колективу.

Уповноважені здійснюють контроль за:

- виконанням вимог законодавчих та нормативних актів про охорону праці;
- забезпеченням працівників інструкціями, положеннями з охорони праці, які діють в межах підприємства, та додержання їх вимог працівниками;
- своєчасним і правильним розслідуванням;
- використанням фонду охорони праці підприємства за його призначенням, та інше.

Уповноважені з охорони праці мають право:

- перевіряти стан безпеки і гігієни праці;
- вносити обов'язкові для розгляду власником пропозиції щодо усунення виявлених порушень;
- вимагати від майстра, бригадира чи іншого керівника виробничого підрозділу припинення роботи на робочому місці у разі створення загрози життю або здоров'ю працюючих;
- вносити пропозиції про притягнення до відповідальності працівників, які порушують нормативні акти про охорону праці.

Закон України «Про охорону праці» передбачає, що за порушення законів та інших нормативно-правових актів про охорону праці, створення перешкод у діяльності посадових осіб органів державного нагляду за охороною праці, а також представників профспілок, їх організацій та об'єднань винні особи притягаються до дисциплінарної, адміністративної, матеріальної та кримінальної відповідальності.

Дисциплінарна відповідальність полягає в тому, що на винного працівника накладається дисциплінарне стягнення. Ст. 147 КЗ п ПУ встановлює два види дисциплінарного стягнення: догана та звільнення з роботи. Законами, уставами та положеннями про дисципліну, які діють в деяких галузях (транспорт, гірничодобувна промисловість тощо), можуть бути передбачені для окремих категорій працівників інші дисциплінарні стягнення.

Адміністративна відповідальність настає за будь-які посягання на загальні умови праці. Відповідно до ст. 41 Кодексу України про адміністративні правопорушення порушення вимог законів та нормативно-правових актів з охорони праці тягне за собою адміністративну відповідальність у вигляді

накладання штрафу на працівників та, зокрема, посадових осіб підприємств, установ, організацій, а також громадян – власників підприємств чи уповноважених ними осіб.

Матеріальна відповідальність робітників і службовців регламентується КЗпПУ та іншими нормативними актами, які торкаються цієї відповідальності у трудових відносинах.

Загальними підставами накладення матеріальної відповідальності на працівника є:

- наявність прямої дійсної шкоди;
- провина працівника (у формі наміру чи необережності);
- протиправні дії (бездіяльність) працівника;
- наявність причинного зв'язку між винуватим та протиправними діями (бездіяльністю) працівника та заподіяною шкодою.

На працівника може бути накладена відповідальність лише при наявності всіх перелічених умов; відсутність хоча б однієї з них виключає матеріальну відповідальність працівника.

Притягнення працівника до кримінальної, адміністративної і дисциплінарної відповідальності за дії, якими нанесена шкода, не звільнює його від матеріальної відповідальності.

При наявності в діях працівника, яким порушені правила охорони праці, ознак кримінального злочину, на нього може бути покладена повна матеріальна відповідальність, а при відсутності таких ознак на нього покладається відповідальність в межах його середнього місячного заробітку.

Кримінальна відповідальність за порушення правил охорони праці передбачена ст. 271-275 КК України, що об'єднані в розділ X «Злочини проти безпеки виробництва».

Кримінальна відповідальність настає не за будь-яке порушення, а за порушення вимог законів та інших нормативно-правових актів про охорону праці, якщо це порушення створило загрозу загибелі людей чи настання інших тяжких наслідків або заподіяло шкоду здоров'ю потерпілого чи спричинило загибель людей або інші тяжкі наслідки.

4. Організація та управління охороною праці на підприємстві

У сучасних умовах виникає 3 центри управління охороною праці:

1. Державне управління (не адміністративне);
2. Управління з боку роботодавця (власника підприємства);
3. Управління з боку працівника підприємства (трудовим колективом).

Роботодавець (власник підприємства) економічно зацікавлений в тому, щоб люди, які працюють на його підприємстві не травмувалися та не хворіли. Окрім того механізм соціального страхування передбачає збільшення страхового внеску, якщо на підприємстві зростає травматизм та профзахворювання працівників. Тому

він безпосередньо забезпечує виконання нормативно-правових актів про охорону праці.

Система управління охороною праці (СУОП) – це сукупність органів управління підприємством, які на підставі комплексу нормативної документації проводять цілеспрямовану, планомірну діяльність щодо здійснення завдань і функцій управління метою забезпечення здорових, безпечних і високо-продуктивних умов праці, запобігання травматизму та профзахворювань, а також додержання прав працівників, встановлених законодавством про охорону праці.

В спрощеному вигляді СОУП представляє собою сукупність органу (суб'єкта) та об'єкта управління, що зв'язані між собою каналами передачі інформації. Суб'єктом управління в СОУП на підприємстві в цілому є керівник (головний інженер), а в цехах, на виробничих дільницях і в службах – керівники відповідних структурних підрозділів і служб. Суб'єкт управління аналізує інформацію про стан охорони праці в структурних підрозділах підприємства та приймає рішення спрямовані на приведення фактичних показників охорони праці у відповідність з нормативами. Об'єктом управління в СОУП є діяльність структурних підрозділів та служб підприємства по забезпеченню безпечних і здорових умов праці на робочих місцях, виробничих дільницях, цехах та підприємства в цілому.

До основних функцій управління охороною праці належать:

- прогнозування і планування робіт, їх фінансування;
- організація та координація робіт (розробка стандарту СУОПП);
- аналіз та оцінка стану умов і безпеки праці;
- стимулювання роботи по вдосконаленню охорони праці.

Основні завдання управління охороною праці:

- навчання з питань охорони праці;
- забезпечення безпечності технологічних процесів, виробничого устаткування, будівель і споруд;
- забезпечення працівників засобами індивідуального захисту та ін.

Функція планування має вирішальне значення. В основі її лежить прогнозований аналіз. Перспективне планування вміщує найбільш важливі, трудомісткі і довгострокові заходи з охорони праці. Основною формою планування – є розроблення комплексного плану підприємства щодо покращення стану охорони праці.

Дійове управління охороною праці можна здійснювати тільки при наявності повної, своєчасної інформації про стан охорони праці. Одержати таку інформацію, можна тільки на підставі регулярного та об'єктивного контролю.

До основних форм контролю за станом охорони праці належать: оперативний контроль; контроль, що проводиться службою охорони праці підприємства; громадський контроль; адміністративно-громадський триступеневий контроль; відомчий контроль вищих органів.

Оперативний контроль з боку керівників робіт і підрозділів підприємства проводиться згідно із затвердженими посадовими обов'язками.

Служба охорони праці контролює виконання вимог безпеки праці у всіх підрозділах та службах підприємства.

Адміністративно-громадський триступеневий контроль проводиться на трьох рівнях. На першій ступені контролю начальник виробничої дільниці (майстер) спільно з громадським інспектором профгрупи щоденно перевіряють стан охорони праці на виробничій дільниці. На другій ступені – начальник цеху спільно з громадським інспектором та спеціалістами відповідних служб цеху (механік, електрик, технолог) два рази в місяць перевіряють стан охорони праці згідно з затвердженим графіком. На третій ступені контролю щомісячно (згідно із затвердженим графіком) комісія підприємства під головуванням керівника (головного інженера) перевіряє стан охорони праці на підприємстві. До складу комісії входять: керівник служби охорони праці, голова комісії з охорони праці профкому, керівник медичної служби, працівник пожежної охорони та головні спеціалісти підприємства (технолог, механік, енергетик).

5. Служба охорони праці підприємства

Організаційно-методичну роботу по управлінню охороною праці, підготовку управлінських рішень і контроль за їх своєчасною реалізацією здійснює служба охорони праці підприємства, що підпорядкована безпосередньо керівнику підприємства (головному інженеру). Служба охорони праці створюється власником або уповноваженим ним органом на підприємствах, в установах, організаціях незалежно від форм власності та видів їх діяльності з охорони праці для організації виконання правових, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних, соціально-економічних і лікувально-профілактичних заходів.

Власник з урахуванням специфіки виробництва опрацьовує та затверджує Положення про службу охорони праці підприємства (установи, організації) керуючись Типовим положенням, розробленим та затвердженим Держнаглядом охорони праці. Відповідно до Типового положення служба охорони праці створюється на підприємствах, у виробничих і науково-виробничих об'єднаннях, корпоративних, колективних та інших організаціях виробничої сфери з числом працюючих 50 і більше чоловік. В інших випадках функції цієї служби можуть виконувати в порядку сумісництва особи, які пройшли перевірку знань з охорони праці. В установах, організаціях не виробничої сфери та в навчальних закладах власниками також створюються служби охорони праці.

Служба охорони праці підпорядковується безпосередньо керівникові підприємства (головному інженеру). Служба охорони праці в залежності від чисельності працюючих може функціонувати як самостійний підрозділ або у вигляді групи спеціалістів чи одного спеціаліста, у тому числі за сумісництвом.

Служба охорони праці виконує такі основні функції:

- опрацьовує ефективну цілісну систему управління охороною праці;
- проводить оперативно-методичне керівництво роботою з охорони праці;
- складає разом зі структурними підрозділами підприємства комплексні заходи щодо досягнення встановлених нормативів безпеки, гігієни праці та виробничого середовища;
- проводить для працівників вступний інструктаж з питань охорони праці;
- організовує: забезпечення працюючих правилами, стандартами, нормами, положеннями, інструкціями та іншими нормативними актами з охорони праці; паспортизацію цехів, дільниць, робочих місць щодо відповідності їх вимогам охорони праці; облік, аналіз нещасних випадків, професійних захворювань і аварій, а також шкоди від цих подій; підготовку статистичних звітів підприємства з питань охорони праці та ін.

Контроль за станом охорони праці.

Дійове управління охороною праці на підприємстві можливе лише за наявності повної, своєчасної й точної інформації про стан охорони праці, яку можна отримати тільки шляхом регулярного та об'єктивного контролю.

Види контролю:

- 1) відомчий, здійснюваний посадовими особами та службами міністерства, відомства або іншого центрального органу виконавчої влади, а також асоціації, корпорації, концерну або іншого об'єднання підприємств;
- 2) регіональний, здійснюваний посадовими особами та службами місцевих органів виконавчої влади та органів місцевого самоврядування;
- 3) громадський, здійснюється виборними органами та представниками професійних спілок та інших громадських організацій;
- 4) страховий, здійснюється страховими експертами з охорони праці Фонду соціального страхування від нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань;
- 5) внутрішній, здійснюється в межах підприємства (установи, організації) відповідними службами, посадовими особами та громадськими інспекторами (уповноваженими трудових колективів) цього підприємства.

Виключно важливе значення має внутрішній контроль, який на відміну від інших видів контролю проводиться значно частіше та від дієвості якого вагомо залежить стан охорони праці на підприємстві.

Види внутрішнього контролю:

- оперативний (повсякденний), проводиться керівниками робіт і структурних підрозділів згідно із покладеними на них обов'язками;
- здійснюваний службою охорони праці підприємства;
- громадський, проводиться громадськими інспекторами з охорони праці та комісією з питань охорони праці підприємства;
- адміністративно-громадський, здійснюваний адміністрацією та громадськими інспекторами з охорони праці.

6. Охорона праці жінок та неповнолітніх

Охорона праці жінок.

Згідно Кодексу законів про працю України (Кзпп) забороняється застосування праці жінок на важких роботах, на роботах із шкідливими та небезпечними умовами праці та на підземних роботах (крім деяких видів підземних робіт – нефізичних робіт або робіт по санітарному та побутовому обслуговуванню).

Забороняється залучати жінок до підіймання і переміщення вантажів, маса яких перевищує встановлені для жінок норми:

- 1) при чергуванні з іншою роботою (до двох разів на годину) – 10 кг;
- 2) постійно протягом робочої зміни – 7 кг.

Сумарна маса вантажу, який переміщується протягом кожної години робочої зміни не повинна перевищувати:

- з робочої поверхні – 350 кг;
- з підлоги 175 кг.

Залучення жінок до роботи в нічний час (з 22.00 до 6.00) не допускається за винятком тих галузей економіки, де це обумовлено виробничою необхідністю і дозволяється як тимчасовий захід.

Вагітних жінок та жінок, які мають дітей до трьох років, забороняється залучати до роботи в нічний час, до надурочних робіт і робіт у вихідні дні, а також направляти їх у відрядження. Вагітним жінкам повинна знижуватись норма виробітку, норма обслуговування або вони повинні переводитися на легшу роботу, при виконанні якої виключається вплив несприятливих виробничих чинників, із збереженням середнього заробітку за попередньою роботою.

На підставі медичного висновку жінкам надається оплачувана відпустка у зв'язку з вагітністю та пологами тривалістю 126 календарних днів (70 днів до і 56 після пологів). Після закінчення цієї відпустки за бажанням жінки їй надається відпустка для догляду за дитиною до досягнення нею трирічного віку та додаткова неоплачувана відпустка до досягнення дитиною шести років. Час цих відпусток зараховується у загальний трудовий стаж та стаж роботи за спеціальністю.

Жінок, що мають дітей віком від трьох до чотирнадцяти років або дітей-інвалідів, забороняється залучати до надурочних робіт або направляти у відрядження без їх згоди.

Жінці, яка працює і має двох і більше дітей віком до 15 років або дитину-інваліда, за її бажанням щорічно надається додаткова оплачувана відпустка тривалістю 5 календарних днів без урахування вихідних.

Забороняється відмовляти жінкам у прийнятті на роботу і знижувати їм заробітну плату за мотивів, пов'язаних з вагітністю або наявністю дітей віком до трьох років.

Забороняється звільняти жінок, які мають дітей віком до трьох (шести) років з ініціативи власника або уповноваженого ним органу крім випадків повної ліквідації підприємства, установи, організації, однак при цьому з обов'язковим працевлаштуванням.

Охорона праці неповнолітніх.

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

Забороняється залучати неповнолітніх до підіймання і переміщення вантажів, маса яких перевищує встановлені для них граничні норми. Ці норми встановлені залежно від віку та виду роботи (короткочасної чи тривалої).

Забороняється прийняття на роботу осіб молодше від 16 років.

Як виняток, можуть прийматися на роботу особи, які досягнули 15 років за згодою одного з батьків або особи, яка його замінює.

Допускається прийняття на роботу учнів загальноосвітніх шкіл, професійно-технічних і середніх спеціальних навчальних закладів для виконання легкої роботи, яка не завдає шкоди здоров'ю і не порушує процесу навчання, у вільний від навчання час по досягненні ними чотирнадцятирічного віку за згодою одного із батьків або особи, яка його замінює.

Забороняється залучати неповнолітніх до нічних, надурочних робіт та робіт у вихідні дні.

Усі особи до 18 років приймаються на роботу лише після попереднього медичного огляду і надалі до досягнення 21 року щорічно підлягають обов'язковому медичному огляду.

Для неповнолітніх від 16 до 18 років встановлений скорочений 36-годинний робочий тиждень, для п'ятнадцятирічних – 24-годинний. Заробітна плата працівникам молодше від 18 років при скороченій тривалості щоденної праці виплачується у такому ж розмірі, як і працівникам відповідних категорій при повній тривалості щоденної роботи.

Щорічна відпустка неповнолітнім надається в літній період або, за їх бажанням, у будь-яку іншу пору року. Тривалість відпустки – один календарний місяць.

Звільнення неповнолітніх з ініціативи власника або уповноваженого ним органу допускається, крім дотримання загального порядку звільнення, тільки за згодою районної (міської) комісії в справах неповнолітніх.

Питання для самоконтролю:

1. Розкрийте зміст поняття «праця».
2. Дайте визначення терміну «виробниче середовище».
3. Назвіть фактори виробничого середовища, які впливають на працездатність людини.
4. Що таке охорона праці?

5. Що є предметом курсу «Охорона праці»?
6. Наведіть приклади основних гарантій прав громадян на охорону праці?
7. Якими пільгами користується працівник, зайнятий на роботах з важкими та шкідливими умовами?
8. Перелічіть гарантії відшкодування шкоди, заподіяної працівникові внаслідок ушкодження або у разі його смерті.
9. Які права працівника, що втратив працездатність у зв'язку з нещасним випадком?
10. Які заходи, передбачені законодавством України, забезпечують охорону праці жінок, неповнолітніх та інвалідів?

Тема 2: Державне управління охороною праці, державний нагляд і контроль за охороною праці

Мета: надання знань з питань державного управління охороною праці, державного нагляду і громадського контролю, формування у студентів відповідальності за особисту та колективну безпеку з обов'язковим урахуванням вимог охорони праці та гарантуванням збереження життя, здоров'я та працездатності працівників у різних сферах професійної діяльності.

План

1. Система державного управління охороною праці в Україні.
2. Органи державного нагляду за охороною праці.
3. Громадський контроль за дотриманням законодавства про охорону праці.

1. Система державного управління охороною праці в Україні

У теперішній час в Україні здійснюються соціально-політичні та соціально економічні реформи. Наша країна переживає етап відмирання централізовано розподільних форм господарювання і народження економічних відносин у сфері праці, притаманних соціально-ринковій моделі управління. При цьому, природно, змінюються ролі й функції основних суб'єктів підприємницької діяльності: держави, роботодавця і працівника. Цей процес неминуче охоплює й охорону праці – невід'ємну частину будь-якого виробництва, а відтак і систему управління охороною праці.

В сучасних умовах існує три центри управління охороною праці: державне управління (не адміністративне); управління з боку роботодавця (власника підприємства); управління з боку працівників підприємства.

Держава створює законодавчу базу з питань охорони праці; комплекс інспекцій, що здійснюють нагляд за виконанням ухвалених нормативно-правових актів з охорони праці; інфраструктуру виробничо-технічного, інформаційного, наукового та фінансового забезпечення діяльності в галузі охорони праці.

Роботодавець економічно зацікавлений в тому, щоб люди, які працюють на його підприємстві, не травмувались та не хворіли, і тому забезпечує виконання нормативно-правових актів з охорони праці. Окрім того, механізм соціального страхування передбачає збільшення страхового внеску, якщо на підприємстві зростає травматизм та профзахворювання працівників. Істотного значення у системі управління охороною праці на підприємстві набувають громадські інституції в особі профспілок, уповноважених трудових колективів та комісії з питань охорони праці. Працівники повинні відповідально ставитись до охорони праці, знати та виконувати вимоги, визначені нормативною документацією. У сучасних умовах кожен працівник повинен постійно підтримувати високий фізичний, психологічний та фаховий рівень, програмувати шляхи здорового

довголіття, запобігати виникненню випадків травматизму та профзахворювань. Інакше у нього буде значно менше шансів отримати роботу на ринку праці.

Отже, у сучасних ринкових умовах лише комплексне управління охороною праці з боку держави, роботодавця та працівників здатне забезпечити підвищення ефективності у цій сфері. У той же час, як свідчить практика на підприємствах, поодинокі заходи з охорони праці не дають необхідного ефекту, тому в даному питанні потрібний системний підхід, за якого заходи з охорони праці застосовуються виважено, взаємопов'язано, комплексно. З цією метою на підприємстві, з урахуванням його особливостей, розробляється система управління охороною праці.

Система управління охороною праці (СУОП) – це сукупність органів управління підприємством, які на підставі комплексу нормативної документації проводять цілеспрямовану, планомірну діяльність щодо здійснення завдань і функцій управління з метою забезпечення здорових, безпечних і високопродуктивних умов праці, запобігання травматизму та профзахворюванням, а також додержання прав працівників, гарантованих законодавством з питань охорони праці.

Створення СУОП здійснюється шляхом послідовного визначення мети і об'єкта управління, завдань і заходів щодо охорони праці, функцій і методів управління, побудови організаційної структури управління, складання нормативно-методичної документації.

До основних функцій управління охороною праці належать:

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

Основні завдання управління охороною праці:

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

Планування роботи з охорони праці.

Функція планування, в основі якої лежить прогностичний аналіз, має вирішальне значення в системі управління охороною праці. Планування роботи з охорони праці поділяється на перспективне, поточне та оперативне.

Перспективне планування охоплює найбільш важливі, трудомісткі й довгострокові за терміном виконання заходи з охорони праці, виконання яких, як правило, вимагає спільної роботи кількох підрозділів підприємства. Можливість виконання заходів перспективного плану повинна бути підтверджена обґрунтованим розрахунком необхідного матеріально-технічного забезпечення і фінансових витрат із зазначенням джерел фінансування. Основною формою перспективного планування роботи з охорони праці є розроблення комплексного плану підприємства (на три-п'ять років) щодо покращення стану охорони праці.

Поточне планування здійснюється в межах календарного року шляхом розроблення та включення відповідних заходів до розділу «Охорона праці» колективного договору.

Оперативне планування роботи з охорони праці здійснюється за підсумками контролю стану охорони праці в структурних підрозділах і на підприємстві в цілому або перевірок органів державного нагляду. Оперативні заходи щодо усунення виявлених недоліків зазначаються у наказі роботодавця.

Функція СУОП щодо організації та координації робіт передбачає формування органів управління охороною праці на всіх рівнях управління і всіх стадіях виробничого процесу, визначення обов'язків, прав, відповідальності та порядку взаємодії осіб, що беруть участь у процесі управління, а також ухвалення та виконання відповідних рішень.

Контроль за станом охорони праці.

Контроль за охороною праці може бути:

– відомчим, що здійснюється посадовими особами, повноважними представниками та службами міністерства або іншого центрального органу виконавчої влади, а також асоціації, корпорації, концерну або іншого об'єднання підприємств;

– регіональним, що здійснюється посадовими особами, повноважними представниками та службами місцевих органів виконавчої влади та органів місцевого самоврядування; – громадським, що здійснюється виборними органами та представниками професійних спілок, інших громадських організацій;

– страховим, що здійснюється страховими експертами з охорони праці Фонду соціального страхування від нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань;

– внутрішнім, що здійснюється в межах підприємства (установи, організації) відповідними службами, посадовими особами та громадськими інспекторами (уповноваженими трудових колективів) цього підприємства.

Надто важливе значення має внутрішній контроль, який на відміну від інших видів контролю здійснюється значно частіше та від дієвості якого залежить стан охорони праці на підприємстві. Внутрішній контроль поділяється на: оперативний (повсякденний); такий, що здійснюється службою охорони праці підприємства; громадський; адміністративно-громадський триступеневий.

Оперативний контроль з боку керівників робіт і підрозділів, а також інших посадових осіб підприємства здійснюється згідно із затвердженими посадовими обов'язками.

Служба охорони праці контролює виконання вимог з охорони праці в усіх структурних підрозділах та службах підприємства.

У справі створення здорових та безпечних умов праці значна роль відводиться громадському контролю, який покладено на громадських інспекторів з охорони праці або представників трудових колективів (якщо профспілкова організація на підприємстві не створювалася), а також комісію з питань охорони праці підприємства (за рішенням загальних зборів або конференції працівників підприємства).

Адміністративно-громадський триступеневий контроль здійснюється на трьох рівнях (ступенях). На першому рівні контролю начальник виробничої дільниці (майстер) спільно з громадським інспектором профгрупи щоденно перевіряють стан охорони праці на виробничій дільниці. На другому рівні начальник цеху спільно з громадським інспектором та спеціалістами відповідних служб цеху (механік, електрик, технолог) два рази на місяць (згідно із затвердженим графіком) перевіряють стан охорони праці в цеху. На третьому рівні контролю щомісячно (згідно із затвердженим графіком) комісія підприємства під головуванням керівника (головного інженера) перевіряє стан охорони праці в цілому на підприємстві. До складу комісії входять: керівник служби охорони праці, голова комісії з охорони праці (або представник профкому), керівник медичної служби, працівник пожежної охорони та головні спеціалісти підприємства (технолог, механік, енергетик). Результати роботи комісії фіксуються в журналі триступеневого контролю і розглядаються на нараді. За результатами наради видається наказ по підприємству.

Слід зазначити, що крім контролю за станом охорони праці, на підприємстві здійснюється державний нагляд за додержанням законодавчих та інших нормативно-правових актів з охорони праці з боку уповноважених органів і посадових осіб (державних інспекторів).

Стимулювання діяльності з охорони праці.

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

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

Відповідно до Закону України «Про охорону праці» державне управління охороною праці в Україні здійснюють:

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

Закон містить норми прямої дії, що визначають обов'язки, права та повноваження кожного з цих органів.

Держпраці України має такі основні повноваження:

- здійснює комплексне управління охороною праці та контроль за виконанням функцій державного управління охороною праці відповідними органами виконавчої влади та органами місцевого самоврядування;
- розробляє за участю всіх зацікавлених сторін загальнодержавну програму поліпшення стану безпеки, гігієни праці та виробничого середовища і контролює її виконання;
- бере участь у розробленні проектів законодавчих та інших нормативно правових актів з охорони праці та промислової безпеки;
- координує роботу відповідних органів виконавчої влади та самоврядування, підприємств, інших суб'єктів господарювання у сфері безпеки, гігієни праці та виробничого середовища, промислової безпеки, поводження з вибуховими матеріалами промислового призначення та об'єктами підвищеної небезпеки;
- здійснює в установленому порядку державний нагляд за додержанням законодавства з охорони праці та промислової безпеки;
- організовує виконання робіт щодо науково-технічної підтримки державного нагляду в сфері охорони праці та промислової безпеки.

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

Для реалізації покладених на Держпраці України завдань утворюються його територіальні управління. Повноваження міністерств та інших центральних органів виконавчої влади в галузі охорони праці:

- проведення єдиної науково-технічної політики в галузі охорони праці;

- розробка і реалізація галузевої програми поліпшення стану безпеки, гігієни праці й виробничого середовища;
- здійснення методичного керівництва діяльністю підприємств галузі з охорони праці;
- укладання з відповідними галузевими профспілками угоди з питань покращення умов і безпеки праці;
- участь в опрацюванні та перегляді нормативно-правових актів з охорони праці;
- організація навчання і перевірки знань з питань охорони праці;
- створення у разі потреби аварійно-рятувальних служб, здійснення керівництва їхньою діяльністю;
- здійснення відомчого контролю за станом охорони праці на підприємствах галузі.

Для координації, вдосконалення роботи з охорони праці й контролю за цією роботою в міністерствах та інших центральних органах виконавчої влади створюються структурні підрозділи з охорони праці. Рада міністрів Автономної Республіки Крим та місцеві органи виконавчої влади в галузі охорони праці мають такі основні повноваження:

- забезпечують виконання законів та реалізацію державної політики в галузі охорони праці;
- формують і забезпечують виконання регіональної програми поліпшення стану безпеки, гігієни праці та виробничого середовища;
- забезпечують соціальний захист найманих працівників, вживають заходів щодо проведення атестації робочих місць;
- здійснюють контроль за додержанням на об'єктах нормативно-правових актів з охорони праці.

Для виконання перелічених функцій створюють відповідні структурні підрозділи.

Органи місцевого самоврядування в межах своєї компетенції:

- затверджують цільові регіональні програми поліпшення стану безпеки, умов праці та виробничого середовища;
- приймають рішення щодо створення комунальних аварійно-рятувальних служб.

2. Органи державного нагляду за охороною праці

Державний нагляд за додержанням законодавчих та інших нормативно-правових актів з охорони праці здійснюють:

- органи державного нагляду за охороною праці Державного комітету України з промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду (спеціально уповноважений центральний орган виконавчої влади з нагляду за охороною праці);

- органи Головної державної інспекції з нагляду за ядерною та радіаційною безпекою Міністерства екології та природних ресурсів України;
- органи державного пожежного нагляду Державного департаменту пожежної безпеки Міністерства України з питань надзвичайних ситуацій та у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи;
- органи та заклади санітарно-епідеміологічної служби Міністерства охорони здоров'я України.

Кожен із вище перерахованих органів виконує функції в межах своїх повноважень, визначених положеннями про ці органи.

Вищий нагляд за додержанням і правильним застосуванням законодавства з охорони праці здійснюється Генеральним прокурором України і підпорядкованими йому прокурорами.

Органи державного нагляду за охороною праці не залежать від будь-яких господарських органів, суб'єктів підприємництва, об'єднань громадян, політичних формувань, місцевих органів виконавчої влади і органів місцевого самоврядування, їм непідзвітні й непідконтрольні.

Посадові особи органів державного нагляду за охороною праці (державні інспектори) мають право:

- безперешкодно відвідувати підконтрольні підприємства (об'єкти), виробництва фізичних осіб, які відповідно до законодавства використовують найману працю, та проводити в присутності роботодавця або його представника перевірку додержання законодавства з питань, що належать 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 здійснення заходів щодо їх усунення;

- видавати в установленому порядку роботодавцям, керівникам та іншим посадовим особам юридичних та фізичних осіб, які відповідно до законодавства використовують найману працю, міністерствам та іншим центральним органам виконавчої влади, Раді Міністрів Автономної Республіки Крим, місцевим органам виконавчої влади та органам місцевого самоврядування обов'язкові для виконання приписи (розпорядження) про усунення порушень і недоліків у сфері охорони праці та промислової безпеки, використання та 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 виробництва, 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 працівників;

– притягати до адміністративної відповідальності працівників, винних у порушенні законодавства з охорони праці;

– притягати до сплати штрафу юридичних та фізичних осіб, які відповідно до законодавства використовують найману працю, за порушення законодавства з охорони праці в частині безпечного провадження робіт та невиконання розпоряджень посадових осіб Держпраці України;

– надсилати роботодавцям подання про невідповідність окремих посадових осіб займаним посадам, передавати матеріали органам прокуратури для притягнення цих осіб до відповідальності згідно із законом.

Посадові особи органів державного нагляду за охороною праці несуть відповідальність за виконання покладених на них обов'язків згідно із законодавством.

3. Громадський контроль за дотриманням законодавства про охорону праці

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

Уповноважені найманими працівниками особи з питань охорони праці, їх основні обов'язки і права

Діяльність уповноважених відбувається на підставі Положення про роботу уповноважених найманими працівниками осіб з питань охорони праці, яке розробляється відповідно до Типового положення і затверджується загальними зборами (конференцією) трудового колективу підприємства.

Уповноважені з питань охорони праці обираються на загальних зборах (конференції) колективу підприємства або цеху, дільниці з числа досвідчених та ініціативних працівників на строк дії повноважень органу самоврядування трудового колективу. Працівник, який згідно з посадовими обов'язками відповідає за організацію безпечних та нешкідливих умов праці, не може бути уповноваженим з питань охорони праці. Чисельність останніх визначається рішенням загальних зборів (конференції) трудового колективу залежно від конкретних умов виробництва та необхідності забезпечення безперервного громадського контролю за станом безпеки та умов праці в кожному виробничому підрозділі.

Свої обов'язки уповноважені з питань охорони праці виконують, як правило, в процесі виробництва, безпосередньо на своїй дільниці, зміні, бригаді. Уповноважені з питань охорони праці не менше одного разу на рік звітують про

свою роботу на загальних зборах (конференції) трудового колективу, котрим вони обрані.

Відповідно до Типового положення уповноважені з питань охорони праці, з метою створення безпечних і нешкідливих умов праці на виробництві, оперативного усунення виявлених порушень здійснюють контроль за:

- виконанням вимог законодавства з охорони праці;
- забезпеченням працівників інструкціями, положеннями з охорони праці, які діють у межах підприємства, та додержанням їхніх вимог працівниками;
- своєчасним і правильним розслідуванням, документальним оформленням та обліком нещасних випадків та професійних захворювань;
- використанням фонду охорони праці підприємства за його призначенням та ін.

Уповноважені з охорони праці можуть і повинні залучатися до розроблення розділу «Охорона праці» колективних договорів та угод, комплексних перспективних планів з охорони праці, до роботи в комісіях з питань атестації робочих місць. Вони беруть участь: у комісіях з розслідування професійних захворювань і нещасних випадків на виробництві, якщо потерпілий не є членом профспілки; у вирішенні питання щодо зниження розміру одноразової допомоги потерпілому від нещасного випадку в разі невиконання працівником вимог нормативних документів з охорони праці; розгляду факту наявності виробничої ситуації, небезпечної для здоров'я чи життя працівника або для людей, які його оточують, і навколишнього природного середовища, у випадку відмови працівника виконувати з цих причин доручену йому роботу.

Уповноважені з охорони праці мають право:

- безперешкодно перевіряти стан безпеки і гігієни праці, додержання працівниками нормативно-правових актів з охорони праці на об'єктах підприємства чи виробничого підрозділу, колектив якого їх обрав;
- вносити в спеціально заведену для цього книгу обов'язкові для розгляду роботодавцем пропозиції щодо усунення виявлених порушень;
- вимагати від майстра, бригадира чи іншого керівника виробничого підрозділу припинення роботи на робочому місці у разі створення загрози життю або здоров'ю працюючих;
- вносити пропозиції про притягнення до відповідальності працівників, які порушують нормативні акти з охорони праці.

Гарантії для уповноважених з питань охорони праці щодо звільнення їх з роботи з ініціативи роботодавця або притягнення до дисциплінарної чи матеріальної відповідальності передбачається у колективному договорі. Уповноважений може бути відкликаний до закінчення терміну своїх повноважень у разі незадовільного їх виконання тільки за рішенням загальних зборів (конференції) трудового колективу, який його обирав.

Повноваження і права профспілок у здійсненні контролю за додержанням законодавства з охорони праці .

Законом України «Про охорону праці» на профспілки покладено чимало повноважень у галузі охорони праці, виконання яких вони здійснюють через свої виборні органи та представників. Головною метою і завданням представників профспілок є захист прав та законних інтересів працівників у сфері охорони праці, надання їм практичної допомоги у вирішенні цих питань.

Представники профспілок беруть участь:

- в опрацюванні загальнодержавної, галузевих і регіональних програм покращення стану безпеки, гігієни праці та виробничого середовища, а також відповідних угод з питань покращення умов і безпеки праці;

- в опрацюванні нормативно-правових актів з охорони праці;

- в опрацюванні роботодавцем комплексних заходів для досягнення встановлених нормативів з охорони праці;

- у розслідуванні нещасних випадків і профзахворювань, у тому числі спеціальних розслідуваннях за участю фахівців з охорони праці вищих профорганів, та розробленні заходів щодо їх попередження;

- у розробленні пропозицій для включення їх в угоду з питань охорони праці колективного договору;

- в організації соціального страхування від нещасних випадків та професійних захворювань у порядку і на умовах, що визначаються законодавством і колективним договором (угодою, трудовим договором);

- у визначенні Кабінетом Міністрів України порядку перегляду і збільшення тарифів на соціальне страхування від нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань залежно від рівня виробничого травматизму і ступеня шкідливості умов праці;

- у роботі комісій з питань охорони праці підприємств, з атестації посадових осіб на знання ними нормативно-правових актів з охорони праці, з приймання в експлуатацію нових і реконструйованих об'єктів виробничого призначення на відповідність їх вимогам нормативно-правових актів з охорони праці, з атестації робочих місць за умовами праці.

Безпосередніми виконавцями функцій профспілок на підприємствах є профспілковий комітет, його комісія з питань охорони праці, цехові комітети, профгрупи і громадські інспектори з охорони праці. Функції й обов'язки цих громадських формувань, їх права, викладені у відповідних положеннях, затверджених президією Федерації профспілок України.

Оскільки зміст роботи громадських інспекторів профспілкових комітетів та уповноважених найманими працівниками осіб з питань охорони праці багато в чому збігаються, то розгляд даного питання опускається; щодо уповноважених воно досить детально висвітлене в попередній частині підрозділу.

Значна роль профспілкових комітетів щодо профілактики травматизму та професійних захворювань. На засіданнях своїх колективних органів вони розглядають причини нещасних випадків, особливо з важкими наслідками, і дають принципову оцінку діяльності роботодавця щодо підвищення рівня безпеки праці на виробництві. Важливою функцією профспілкового комітету є захист інтересів членів профспілки та інших працівників (на їх прохання) при розгляді конфліктних ситуацій з будь-яких питань охорони праці.

Питання для самоконтролю:

1.З чого складається система державного управління охороною праці в Україні?

2.Які органи здійснюють державний нагляд за охороною праці? Які їх основні повноваження і права?

3. Яким чином здійснюється громадський контроль за дотриманням законодавства про охорону праці?

4.Що таке система державного управління охороною праці на підприємстві (СУОПП)?

5.Яка компетенція та повноваження Кабінету Міністрів України щодо охорони праці?

6.Яка компетенція та повноваження Державного департаменту України з нагляду за охороною праці?

7.Яка компетенція та повноваження Міністерства та інших центральних органів державної виконавчої влади щодо охорони праці?

8.Яка компетенція та повноваження місцевої державної адміністрації, місцевих Радів народних депутатів щодо охорони праці?

9.Які функції виконує Національна рада з питань безпечної життєдіяльності населення?

10.Які існують органи державного нагляду за охороною праці, їх основні повноваження і права?

11.Які обов'язки покладені на Комітет по нагляду за охороною праці України (Держнаглядохоронпраці)?

12.Які обов'язки покладені на Державний комітет України з ядерної та радіаційної безпеки?

13.Які обов'язки покладені на органи державного пожежного нагляду управління пожежної охорони Міністерства внутрішніх справ України?

14.Які обов'язки покладені на органи та заклади санітарно-епідеміологічної служби?

15.Які обов'язки покладені на Міністерство охорони здоров'я України?

16.Як здійснюється громадський контроль за дотриманням законодавства про охорону праці?

17.Які обов'язки трудових колективів через уповноважених найманими працівниками осіб щодо громадського контролю за охороною праці?

18. Які обов'язки щодо громадського контролю за охороною праці покладені на професійні спілки, їх об'єднання в особі своїх виборних органів і представників?

Тема 3: Навчання з питань охорони праці

Мета вивчення: допомогти обізнаності студентів у теоретичних питаннях, що передбачається програмою навчальної дисципліни та слугувати подальшому міцному засвоєнню знань, формуванню практичних умінь і навичок з конкретного навчального матеріалу; довести до студентів нормативні положення з питань охорони праці в Україні; розвивати інтелектуальні здібності, мовлення, пам'ять, увагу, уяву, мислення, спостереження, активність, творчість і самостійність студентів та прищеплювати їм раціональні способи пізнавальної діяльності; сприяти формуванню у студентів наукового світогляду, моральних, естетичних та інших якостей особливості, вихованню колективу. Виховувати у студентів почуття відповідальності за організацію безпечних методів виробничих процесів на підприємствах.

План

1. Навчання та інструктажі з питань охорони праці.
2. Розслідування нещасних випадків.
3. Розслідування та облік професійних захворювань та отруєнь.

1. Навчання та інструктажі з питань охорони праці.

Інструкції з охорони праці – це нормативний акт, який містить обов'язкові для дотримання вимоги з охорони праці при виконанні робіт певного виду або за певною професією.

Вони поділяються на:

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

Інструкції першого типу затверджуються Держнаглядом охорони праці для працівників професій, правила безпеки для яких устанавлюються міжгалузевими нормативними актами про охорону праці (обслуговування електричних установок та пристроїв, котельних установок тощо) і є обов'язковими до дотримання на всіх підприємствах незалежно від їх підпорядкування, форми власності та виду діяльності.

Примірні інструкції затверджуються міністерствами або виробничими, науково-виробничими та іншими об'єднаннями підприємств, які мають відповідну компетенцію, за узгодженням з Держнаглядом охорони праці та Національним НДІ охорони праці. Вони використовуються як основа для розробки інструкцій, що діють лише на підприємстві.

Інструкції, що діють лише на підприємстві, розробляються з урахуванням конкретних умов виробництва даного підприємства та вимог безпеки, викладених у експлуатаційній та ремонтній документації підприємств-виготовлювачів

обладнання, що використовується на даному підприємстві. Вони розробляються і переглядаються керівниками робіт (начальник виробництва, цеху, дільниці, відділу тощо) і затверджуються роботодавцем.

Служба охорони праці реєструє в спеціальному журналі всі інструкції, які вводяться в дію на даному підприємстві.

Безпосередній керівник робіт видає працівникам на руки інструкції з охорони праці (під розписку) під час проведення первинного інструктажу або вивіщує їх на робочих місцях.

Перегляд інструкцій, що належать до державних міжгалузевих нормативних актів про охорону праці та примірних інструкцій, проводиться за потребою, але не рідше одного разу на 10 років, а інструкцій, що діють лише на підприємстві – не рідше одного разу на 5 років.

Кожній інструкції з охорони праці присвоюється назва та скорочене позначення (код, порядковий номер). Всі інструкції складаються із таких розділів: загальні положення; вимоги безпеки перед початком роботи; вимоги безпеки під час виконання роботи; вимоги безпеки після закінчення роботи; вимоги безпеки в аварійних ситуаціях.

Інструкції містять тільки ті вимоги охорони праці, дотримання яких працівниками обов'язкове. Порухення цих вимог розглядається як порушення трудової дисципліни. Контроль за дотриманням вимог інструкцій покладається на роботодавця.

За порушення законодавчих та інших нормативних актів про охорону праці, створення перешкод для діяльності посадових осіб органів державного нагляду за охороною праці і представників професійних спілок винні працівники притягаються до дисциплінарної, адміністративної, матеріальної та кримінальної відповідальності.

Дисциплінарна відповідальність полягає у накладанні дисциплінарних стягнень у вигляді догани або звільнення з роботи і настає у випадках, коли з вини керівних, адміністративно-технічних та адміністративно-господарських працівників допущено порушення вимог охорони праці, які не спричинили тяжких наслідків і не могли спричинити їх. Стягнення можуть накладатися протягом одного місяця від дня виявлення порушення але не пізніше, ніж через 6 місяців від дня його скоєння.

Адміністративна відповідальність полягає у накладанні на посадових осіб грошового штрафу протягом одного місяця від дня скоєння порушення.

Матеріальна відповідальність обмежується певною частиною заробітку працівника і може бути накладена незалежно від притягнення працівника до дисциплінарної, адміністративної чи кримінальної відповідальності.

Кримінальна відповідальність. Підставою для притягнення до кримінальної відповідальності є злісні порушення працівниками правил і норм техніки безпеки, виробничої санітарії, невиконання умов колективного договору (спрямованих на

створення безпеки праці), а також наказів або розпоряджень, якщо таке порушення спричинило або ж могло спричинити аварії, нещасні випадки, професійні захворювання або інші негативні наслідки. Вона визначається в судовому порядку.

Інструктажі з питань охорони праці проводяться на всіх підприємствах, установах і організаціях незалежно від характеру їх трудової діяльності, підлеглості і форми власності. Мета інструктажу – навчити працівника правильно і безпечно для себе і оточуючого середовища виконувати свої трудові обов'язки. Інструктажі за часом і характером проведення поділяються на вступний, первинний, повторний, позаплановий та цільовий.

Вступний інструктаж проводиться:

- із усіма працівниками, які влаштовуються на постійну чи тимчасову роботу, незалежно від їх освіти, стажу роботи та посади;
- із працівниками інших організацій, які прибули на підприємство і беруть безпосередню участь у виробничому процесі;
- із учнями та студентами, які прибули на підприємство для проходження виробничої практики;
- у разі екскурсії на підприємство;
- із учнями та студентами при їх зарахуванні до закладу освіти.

Вступний інструктаж проводиться спеціалістом служби охорони праці, а в разі її відсутності на підприємстві – іншим фахівцем, на якого наказом по підприємству покладено відповідні обов'язки в кабінеті охорони праці або в іншому приміщенні, обладнаному наочними матеріалами. Запис про його проведення здійснюється в журналі реєстрації вступних інструктажів, який зберігається в службі охорони праці, а також у документі про прийняття працівника на роботу.

Первинний інструктаж проводиться до початку роботи безпосередньо на робочому місці за діючими на підприємстві інструкціями з охорони праці із працівниками:

- новоприйнятими (постійно чи тимчасово) на підприємство;
- які переводяться з одного цеху в інший;
- які будуть виконувати нову для них роботу;
- із відрядженими працівниками, які беруть безпосередню участь у виробничому процесі.

Повторний інструктаж проводиться на робочому місці в терміни, визначені чинними галузевими нормативними актами, але не рідше:

- на роботах із підвищеною небезпекою – один раз на три місяці;
- для решти робіт – один раз на шість місяців.

Позаплановий інструктаж проводиться на робочому місці або в кабінеті охорони праці:

- при введенні в дію нових або переглянутих нормативних актів із охорони праці та при внесенні змін і доповнень до них;
 - при заміні або модернізації виробничого обладнання, зміні технологічного процесу та інших чинників, які впливають на безпеку праці;
 - при порушенні працівниками вимог нормативних актів про охорону праці, що можуть призвести або призвели до травм, аварій, пожеж;
 - при виявленні інспекторами держнагляду за охороною праці незнання працівниками вимог безпеки праці;
 - при перерві в роботі виконавця робіт більш ніж на 30 календарних днів для робіт з підвищеною небезпекою, а для решти робіт – понад 60 днів;
 - із учнями та студентами при порушеннях ними вимог нормативних актів про охорону праці, що можуть призвести або призвели до травм, аварій і пожеж.
- Цільовий інструктаж** проводиться з працівниками у випадках:
- при виконанні разових робіт, не передбачених трудовою угодою;
 - при ліквідації аварії, стихійного лиха;
 - при проведенні робіт, на які оформляються наряд-допуск, розпорядження або інші документи;
 - із учнями та студентами при проведенні масових заходів.
- Первинний, повторний, позаплановий і цільовий інструктажі проводяться безпосереднім керівником робіт (начальником цеху, дільниці, майстром тощо).

2. Розслідування нещасних випадків

Розслідування та облік нещасних випадків, професійних захворювань та аварій здійснюються відповідно до Положення про порядок розслідування та ведення обліку нещасних випадків, професійних захворювань і аварій на виробництві, затвердженого постановою Кабінету Міністрів 21 серпня 2001 р.

Згідно з Положенням нещасними випадками є такі ушкодження здоров'я, як поранення, травми, гострі професійні захворювання та гострі професійні отруєння, теплові удари, опіки, обмороження, утоплення, ураження електричним струмом, блискавкою та іонізуючим випромінюванням, інші ушкодження, отримані внаслідок аварій, пожеж, стихійного лиха, контакту з представниками флори та фауни, які призвели до втрати працівником працездатності на один робочий день чи більше.

До гострих професійних захворювань та отруєнь належать випадки, які сталися внаслідок одноразового впливу небезпечних або шкідливих факторів: хімічних речовин, іонізуючого випромінювання, значного фізичного навантаження тощо.

Розслідуванню підлягають нещасні випадки, які сталися:

– на території підприємства на протязі робочого часу, перед початком роботи та після її закінчення за умови, що робота виконувалася за дорученням роботодавця;

– поза межами підприємства, якщо робота пов'язана із обслуговуванням його об'єктів та під час відрядження;

– на транспортному засобі підприємства під час слідування на роботу чи з роботи та при використанні власного транспорту за дорученням роботодавця в інтересах підприємства;

– при виконанні робіт, які не входять в круг обов'язків працівника, але були спрямовані попередження або ліквідацію аварії, пожежі, рятування людей і майна підприємства тощо.

Усі вищезгадані нещасні випадки визнаються пов'язаними із виробництвом. У випадку їх скоєння складається акт за формою Н-1.

Якщо комісією з розслідування не виявлено зв'язку нещасного випадку з виробництвом, то складається акт за формою НТ (невиробничий травматизм).

Склад комісії з розслідування нещасного випадку:

– керівник (спеціаліст) служби охорони праці або посадова особа (спеціаліст), на яку роботодавцем покладено виконання функції спеціаліста з питань охорони праці (голова комісії);

– керівник структурного підрозділу або головний спеціаліст;

– представник профспілкової організації або уповноважений трудового колективу з питань охорони праці, якщо потерпілий не є членом профспілки;

– за необхідності інші особи.

У разі настання нещасного випадку з можливою інвалідністю до складу комісії включається також представник робочого органу виконавчої дирекції Фонду соціального страхування від нещасних випадків.

Термін роботи комісії три доби.

Акти розслідування нещасного випадку та матеріали розслідування зберігаються на підприємстві протягом 45 років.

Спеціальному розслідуванню підлягають:

– нещасні випадки із смертельними наслідками;

– групові нещасні випадки, які сталися одночасно з двома і більше працівниками;

– випадки зникнення працівника під час виконання ним трудових обов'язків.

Склад спеціальної комісії з розслідування:

– посадова особа органу державного нагляду за охороною праці (голова комісії);

– представник робочого органу виконавчої дирекції Фонду соціального страхування від нещасних випадків;

– представник органу, до сфери управління якого належить підприємство, а у разі його відсутності – представник місцевої держадміністрації або виконавчого органу місцевого самоврядування;

– представник роботодавця;

– представник профспілкової організації або уповноважений трудового колективу, якщо потерпілий не є членом профспілки.

Якщо кількість загиблих становить від 2 до 4 осіб, то розслідування проводиться комісією, склад якої визначається наказом керівника Держнаглядохоронпраці або його територіального органу.

Якщо загинуло 5 і більше осіб або травмовано 10 і більше осіб, то склад комісії визначається спеціальним рішенням Кабінету Міністрів України. Якщо такого рішення не було прийнято, то склад комісії визначається наказом керівника Держнаглядохоронпраці.

Термін роботи комісії – не більше 10 робочих днів. У разі необхідності встановлений термін може бути продовжений органом, який призначив розслідування.

За результатами розслідування складається акт спеціального розслідування за формою Н-5.

3. Розслідування та облік професійних захворювань та отруень

Усі вперше виявлені випадки хронічних професійних захворювань і отруень підлягають обов'язковому розслідуванню комісією у складі:

- представника закладу державної санітарно-епідеміологічної служби (голова комісії);
- представника лікувально-профілактичного закладу;
- представника підприємства;
- представника профспілкової організації або уповноваженого трудового колективу з питань охорони праці, якщо потерпілий не є членом профспілки;
- представника робочого органу виконавчої дирекції Фонду.

Комісія проводить розслідування обставин і причин професійного захворювання та складає акт розслідування за формою П-4.

Професійний характер захворювання визначається експертною комісією у складі спеціалістів лікувально-профілактичного закладу, якому надано таке право МОЗ.

У спірних випадках для остаточного вирішення питання про наявність професійного захворювання хворий направляється до Інституту медицини праці Академії медичних наук України (м. Київ).

У випадках гострих професійних захворювань (отруень) складається карта обліку професійного захворювання (отруєння) за формою П-5 та акт за формою Н-1.

Питання для самоконтролю

1. Назвіть та охарактеризуйте форми навчання з охорони праці.
2. Як розподіляються інструктажі з охорони праці за характером і часом проведення?
3. В якому порядку проводиться облік інструктажів з охорони праці?
4. Коли проводиться необхідний позаплановий інструктаж з охорони праці?
5. Скільки становлять витрати на охорону праці для підприємств з бюджетною і позабюджетною формою власності?
6. Дайте визначення нещасного випадку.
7. Як класифікуються нещасні випадки за видами?
8. Розкрийте зміст нещасних випадків, які вважаються пов'язаними з роботою.
9. Дайте визначення поняття *травматизм* та вкажіть основні причини виробничого травматизму.
10. Дайте визначення поняття *професійне захворювання*.
11. Як поділяють травми за їх тяжкістю?
12. Хто визначає групу тяжкості травми?
13. Назвіть заходи з попередження травматизму.
14. Назвіть п'ять основних груп витрат на поліпшення умов та охорону праці.
15. У чому полягає соціальна, соціально-економічна й економічна ефективність заходів з охорони праці?

Тема 4: Основи виробничої санітарії та гігієни праці

Мета: розкрити важливість забезпечення нормованих параметрів мікроклімату та належної чистоти повітря у виробничих приміщеннях як найважливіших факторів збереження здоров'я працівників.

План

1. Класифікація умов праці, пільги і компенсації за шкідливі умови праці.
2. Забруднення повітря виробничих приміщень.
3. Природна вентиляція виробничих приміщень.
4. Штучна (механічна) вентиляція виробничих приміщень.

1. Класифікація умов праці, пільги і компенсації за шкідливі умови праці

Одним із основних виробничих чинників, від яких залежить рівень працездатності працівників, є мікроклімат (метеорологічні умови) у виробничих приміщеннях – умови внутрішнього середовища цих приміщень, які впливають на тепловий обмін працівників із навколишнім середовищем. Тобто це поєднання температури, відносної вологості, швидкості руху (рухливості) повітря та температури навколишніх поверхонь (теплового опромінення).

В основу принципів нормування параметрів мікроклімату покладена диференційна оцінка оптимальних та допустимих метеорологічних умов у робочій зоні в залежності від категорії робіт, періоду року та виду робочих місць.

Оптимальні метеорологічні умови – це поєднання параметрів мікроклімату, які при тривалому та систематичному впливі на людину забезпечують нормальний тепловий стан її організму без активізації механізмів терморегуляції. (Терморегуляція – це властивість організму підтримувати тепловий баланс із навколишнім середовищем). Вони забезпечують відчуття теплового комфорту та створюють передумови для високого рівня працездатності.

Допустимі метеорологічні умови – це поєднання параметрів мікроклімату, які при тривалому та систематичному впливі на людину можуть викликати зміни теплового стану організму, що швидко нормалізуються та супроводжуються напруженням механізмів терморегуляції в межах фізіологічної адаптації. При цьому не виникає ушкоджень або порушень стану здоров'я, але можуть спостерігатись погіршення самопочуття та зниження працездатності. Допустимі величини параметрів мікроклімату встановлюються у випадках, коли забезпечення оптимальних параметрів мікроклімату:

- 1) технічно неможливе;
- 2) економічно недоцільне.

Категорії робіт – це розподіл робіт на основі загальних енерговитрат організму, які вимірюються в Дж / с (Ккал / год).

До легких відносяться роботи, при яких енерговитрати організму становлять до 175 Дж/с (до 150 Ккал/год), до робіт середньої важкості – 175-290 Дж/с (150-250 кКал/год), до важких робіт – перевищують 290 Дж/с (більше 250 кКал/год).

Період року визначається за середньодобовою температурою зовнішнього середовища: при $t_{\text{сд}} < +10 \text{ }^\circ\text{C}$ – холодний період, при $t_{\text{сд}} \geq +10 \text{ }^\circ\text{C}$ – теплий.

Інтенсивність теплового опромінення працівників від поверхонь виробничого обладнання та систем освітлення не повинна перевищувати:

- 35 Вт/м² при опроміненні 50% і більше поверхні тіла;
- 70 Вт/м² при опроміненні від 25% до 50% поверхні тіла;
- 100 Вт/м² при опроміненні не більше 25% поверхні тіла.

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

Табл. 1

Період року	Категорія робіт	Температура, °C	Відносна вологість, %	Швидкість руху, м/с, не більше
Холодний	Легка	21-24	40-60	0,1
	Середня	17-20		0,2
	Важка	16-18		0,3
Теплий	Легка	22-25	40-60	0,2
	Середня	20-23		0,3
	Важка	18-20		0,4

Температура повітря вимірюється ртутними або спиртовими термометрами, а неперервна реєстрація зміни температури – термографами.

Для вимірювання відносної вологості використовуються психрометри Августа, аспіраційні психрометри, гігрометри та гігрографи. Існує два види вологості: абсолютна та відносна. Абсолютна являє собою фактичний вміст маси водяних парів в 1 м³ повітря, відносна – відношення абсолютної до максимально можливого вмісту пари в повітрі.

Швидкість руху повітря вимірюється крильчастими або чашковими анемометрами, а малі швидкості – термоанемометрами або катотермометрами.

Температура нагрітих поверхонь вимірюється електротермометрами, термопарами та іншими контактними приладами.

Інтенсивність теплового випромінювання вимірюється актинометрами, термостовпцями, спеціальними радіометрами.

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

Основні з них:

- раціональне розміщення технологічного обладнання;

- удосконалення технологічних процесів та устаткування;
- автоматизація та дистанційне керування технологічними процесами;
- раціональні вентиляція, опалення та кондиціонування повітря;
- раціоналізація режимів праці та відпочинку;
- застосування теплоізоляції обладнання та захисних екранів;
- використання засобів індивідуального захисту.

2. Забруднення повітря виробничих приміщень

Під час виробничої діяльності повітря приміщень забруднюється шкідливими речовинами. Шкідлива речовина – це речовина, яка внаслідок порушення вимог безпеки при контакті з організмом людини може викликати захворювання або відхилення у стані здоров'я як під час впливу речовини, так і у віддалені періоди життя сучасного й наступних поколінь.

Шкідливі речовини у виробничому середовищі можуть перебувати у різних агрегатних станах – у вигляді газів, пари, туману, диму. Вони призводять до порушення здоров'я лише у випадку, коли їх кількість у повітрі перевищує граничну для кожної речовини концентрацію. Гранично допустима концентрація (ГДК) – це максимальна концентрація шкідливої речовини в повітрі робочої зони, яка при щоденній 8-годинній роботі не призводить до зниження працездатності і захворювання працівника як у період його трудової діяльності, так і в наступний період життя, а також не чинить несприятливого впливу на здоров'я нащадків.

За величиною ГДК (за ступенем дії на організм людини) шкідливі речовини поділяються на чотири класи небезпеки (ГОСТ 12.1.007-76):

1-й – речовини надзвичайно небезпечні, ГДК менше $0,1 \text{ мг/м}^3$ (свинець, ртуть, озон та ін.);

2-й – речовини високонебезпечні, ГДК $0,1 - 1,0 \text{ мг/м}^3$ (кислоти сірчана та соляна, хлор, фенол, їдкі луги та ін.);

3-й – речовини помірно небезпечні, ГДК $1,1 - 10,0 \text{ мг/м}^3$ (спирт метиловий, толуол, ксилол, та ін.);

4-й – речовини мало небезпечні, ГДК більше $10,0 \text{ мг/м}^3$ (аміак, бензин, ацетон, гас та ін.).

Всі шкідливі речовини поділяються на хімічні речовини та виробничий пил.

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

- загальнотоксичні – викликають отруєння всього організму (ртуть, оксид вуглецю, толуол та ін.);

- подразнювальні – викликають подразнення дихальних шляхів та слизових оболонок (хлор, аміак, сірководень та ін.);

- сенсibiliзуючі – діють як алергени (розчинники та лаки на основі нітросполук та ін.);

- канцерогенні – викликають ракові захворювання (азбест, аміносполуки та ін.);
- мутагенні – викликають зміни спадкової інформації (свинець, радіоактивні речовини, формальдегід та ін.);
- такі, що впливають на репродуктивну функцію організму (відтворення потомства): свинець, марганець, нікотин та ін.

Виробничий пил – це аеродисперсна система, в якій тверді частинки перебувають у завислому стані. Ступінь дисперсності пилових частинок має велике гігієнічне значення, оскільки визначає тривалість перебування їх у повітрі та глибину проникнення в дихальні шляхи людини.

За дисперсністю пил є:

- видимим – розміри пилових частинок більші ніж 10 мкм;
- мікроскопічним – розміри пилових частинок від 10 до 0,25 мкм;
- ультрамікроскопічним – розміри пилових частинок менші за 0,25 мкм.

Шкода, якої може заподіяти виробничий пил, залежить від його фізико-хімічних властивостей, тривалості впливу та кількості. Він може чинити подразнювальну, токсичну та фіброгенну дію на організм людини.

Залежно від агресивності пилу можуть розвиватися специфічні (фібрози, із яких найбільш поширений легеневий фіброз – пневмоконіоз) та неспецифічні (туберкульоз, рак легень) патологічні процеси. У місцях накопичення пилу відбувається розростання сполучної тканини, яка зморщується, утворює рубці, стискає судини, порушуючи таким чином функції дихання, кровообігу і сприяє виникненню застійних явищ в організмі, що призводить до поступового порушення функцій легень та серця.

Заходи на запобігання пиловим захворюванням поділяються на:

- технічні;
- санітарно-технічні;
- медико-профілактичні.

Технічні полягають в усуненні причин надходження пилу у виробниче середовище, санітарно-технічні – у систематичному контролі за його концентрацією та правильній експлуатації технічних засобів, медико-профілактичні – у проведенні попередніх і періодичних медоглядів та використанні біологічних методів профілактики (ультрафіолетове опромінення, інгаляції та спеціальне харчування), які збільшують опір організму пиловому подразнику та покращують виведення пилу з організму.

Вентиляція виробничих приміщень – це сукупність заходів та засобів, призначених для забезпечення на постійних робочих місцях та зонах обслуговування метеорологічних умов та чистоти повітря, які відповідають гігієнічним вимогам. Основне завдання вентиляції – видалення із приміщення забрудненого, вологого або нагрітого повітря і забезпечення надходження чистого зовнішнього повітря.

За напрямком потоку повітря вентиляція поділяється на припливну, витяжну та припливно-витяжну.

За місцем дії: загальнообмінна, місцева, комбінована.

За призначенням: робоча, аварійна.

За способом переміщення повітря: природна, штучна (механічна) та суміщена (природна та штучна одночасно).

3. Природна вентиляція виробничих приміщень

Природна вентиляція поділяється на неорганізовану та організовану. При неорганізованій об'єми повітря, що надходять у виробниче приміщення та вилучаються із нього, невідомі і залежить від випадкових чинників: напрямку вітрового потоку, його сили та температури. Її різновиди: інфільтрація (надходження повітря через нещільності у вікнах, дверях, перекриттях тощо) та провітрювання (відкривання вікон та квартир).

Організована (аерація). Надходження чистого зовнішнього повітря здійснюється через спеціальні отвори в стінах виробничих будівель (припливні прорізи, фрамуги), видалення відпрацьованого – через спеціальні пристрої (аераційні ліхтарі) в даху чи у верхній частині будівлі. Тобто у приміщенні створюється спрямована циркуляція повітря. При цьому виникає незначне розрідження, що сприяє підсмоктуванню зовнішнього прохолодного повітря.

Регулювання надходження зовнішнього повітря здійснюється шляхом відкривання на необхідну величину припливних отворів (фрамуг). У теплий період року відкриваються фрамуги, розташовані на висоті 0,3...1,8 м від рівня підлоги, у холодний – на висоті не нижче 4 м від рівня підлоги (для запобігання переохолодженню працівників).

Для збільшення тяги за рахунок енергії вітру над витяжними каналами встановлюють спеціальні насадки – дефлектори. Принцип дії дефлектора полягає у збільшенні тяги у витяжному каналі за рахунок створення у ньому розрідження при обтіканні поверхні дефлектора вітровим потоком. Ефективність дефлектора зростає із збільшенням швидкості вітру і висоти установки над дахом будівлі.

Переваги природної вентиляції:

- простота конструктивного виконання;
- простота обслуговування;
- економічність завдяки відсутності витрат електроенергії.

Недоліки:

- залежність ефективності від температури та швидкості вітрового потоку;
- неможливість регулювання параметрів (температури, відносної вологості) припливного повітря;
- неможливість очищення забрудненого під час виконання виробничих процесів повітря перед його викидом в атмосферу.

4.Штучна (механічна) вентиляція виробничих приміщень

На відміну від природної, штучна (механічна) вентиляція забезпечує:

- 1) очищення забрудненого повітря;
- 2) вловлювання шкідливих речовин безпосередньо в місцях їх утворення;
- 3) можливість обробки припливного повітря (очищення, підігрівання, зволоження тощо);
- 4) можливість спрямованого подавання повітря в робочу зону;
- 5) можливість забору повітря у найбільш чистій зоні території підприємства і навіть за її межами.

При штучній вентиляції повітрообмін здійснюється внаслідок різниці тисків, що створюється вентилятором. Вона застосовується в тих випадках, коли температурні умови у виробничому приміщенні не дають можливості постійного (протягом року) використання аерації та коли кількість чи токсичність шкідливих речовин, які виділяються у повітря приміщення, зумовлюють необхідність конкретної величини повітрообміну.

Штучна вентиляція є робоча або аварійна. Робоча вентиляція є загальнообмінна, місцева та комбінована.

Загальнообмінна забезпечує можливість створення необхідного мікроклімату та чистоти повітря у всьому об'ємі виробничого приміщення. Якщо у виробничих приміщеннях виділяються гази та пара з густиною, більшою за густину повітря (наприклад, пари кислот, бензину, гасу тощо), то загальнообмінна вентиляція повинна забезпечити видалення 60% повітря з нижньої зони приміщення та 40% – із верхньої. Якщо густина газів менша за густину повітря, то видалення забрудненого повітря здійснюється у верхній зоні.

Загальнообмінна штучна вентиляція поділяється на припливну, витяжну та припливно-витяжну.

Припливна служить для надходження чистого зовнішнього повітря у виробниче приміщення. Повітрозабірні пристрої повинні бути розташованими в місцях, де повітря не забруднене пилом та газами, при цьому не нижче 2 м від рівня землі та нижче 6 м по вертикалі і не ближче 25 м по горизонталі від викидних каналів витяжної вентиляції.

Витяжна вентиляція служить для видалення забрудненого повітря із виробничого приміщення, яке після очищення викидається із нього на висоті не менше 1 м над гребенем даху. Забороняється виготовляти викидні отвори безпосередньо у вікнах.

Припливно-витяжна вентиляція поєднує першу й другу і застосовується у приміщеннях, в яких виділяється значна кількість шкідливих газів, пари, пилу і в яких потрібно забезпечити підвищений повітрообмін. При цьому кількість видаленого повітря повинна бути на 10% більшою, ніж припливного. Крім цього, можливе використання не лише зовнішнього повітря, але й повітря виробничих приміщень після його очищення. Цей процес називається рециркуляцією і

здійснюється в холодний період року для економії тепла, що витрачається на підігрівання зовнішнього повітря.

Місцева вентиляція служить для вилучення та віддалення шкідливих речовин безпосередньо з місць їх утворення або розчинення їх до допустимих концентрацій шляхом подавання чистого зовнішнього повітря. Може бути припливною і витяжною.

При місцевій припливній вентиляції здійснюється концентрована подача чистого зовнішнього повітря заданих параметрів (температури, вологості, швидкості руху) на робоче місце за допомогою повітряних душів, повітряних та повітряно-теплових завіс. При цьому повітряні душі в основному використовуються для створення повітряних оазисів (простір виробничої зони, що різко відрізняється своїми фізико-хімічними характеристиками від простору решти приміщення), а повітряні та повітряно-теплові завіси – для запобігання надходження в приміщення холодного зовнішнього повітря при частому відкриванні дверей чи воріт. Повітряна завіса створюється струменем повітря з вузької довгої щілини під деяким кутом назустріч потоку зовнішнього повітря. Канал зі щілиною розміщується збоку, знизу чи зверху воріт або дверей.

Місцева витяжна вентиляція забезпечує вловлювання шкідливих виділень (газів, парів, пилу) безпосередньо в місцях їх виділення і запобігає їх поширенню по приміщенню.

Комбінована вентиляція поєднує загальнообмінну та місцеву.

Аварійна вентиляція (як правило *витяжна*) повинна бути передбачена у виробничих приміщеннях, в яких є загроза виникнення аварій із виділенням значної кількості шкідливих речовин або утворення небезпечних для життя працівників чи вибухонебезпечних їх концентрацій. Вона повинна вмикатись автоматично при досягненні їх ГДК і забезпечувати швидке видалення їх із приміщення. При цьому повинен забезпечуватися 8-12-кратний повітрообмін у приміщенні.

Питання для самоконтролю:

1. Поясніть поняття «гігієна» і «санітарія».
2. Що таке «гігієна праці»?
3. Що таке повітря робочої зони?
4. Які основні нормативні показники мікроклімату?
5. Назвіть джерело теплового випромінювання.
6. Що таке терморегуляція людського організму?
7. Як впливає на організм людини температура, відносна вологість та швидкість руху повітря?
8. Які вживають заходи для підтримання нормальних параметрів мікроклімату?
9. Поясніть дію теплозахисних екранів.
10. Дайте визначення понять «вентиляція» і «кондиціонування» повітря.

11. Які системи опалення ви знаєте?

Тема 5: Освітлення виробничих приміщень. Вібрація. Шум, ультразвук та інфразвук

Мета: розкрити питання важливості забезпечення нормативної освітленості на робочих місцях у виробничих приміщеннях.

План

1. Освітлення виробничих приміщень.
2. Природне освітлення виробничих приміщень
3. Штучне освітлення виробничих приміщень, вимоги до нього.
4. Класифікація виробничих шумів.
5. Фізичні характеристики шуму.
6. Заходи та засоби захисту від шуму.

1. Освітлення виробничих приміщень

Серед чинників зовнішнього середовища, які впливають на організм людини в процесі праці, світло займає одне з перших місць. 90% всієї інформації про довкілля людина одержує через органи зору. Під час здійснення будь-якої трудової діяльності втомлюваність очей залежить від напруженості процесів, які супроводжують зорове сприйняття. До таких процесів належать адаптація, акомодация та конвергенція.

Адаптація – пристосування ока до зміни умов освітлення (рівня освітленості).

Акомодация – це пристосування ока до зрозумілого бачення предметів, які знаходяться на неоднаковій відстані за рахунок зміни кривизни кришталика.

Конвергенція – це здатність ока при розгляданні близьких предметів займати положення, при якому зорові осі обох очей перетинаються на предметі.

Освітлення виробничих приміщень характеризується кількісними та якісними показниками. До основних кількісних належать: світловий потік, сила світла, яскравість та освітленість, до основних якісних – фон, контраст між об'єктом і фоном, видимість.

Світловий потік (Φ) – це потужність видимого світлового випромінювання, що оцінюється оком людини за світловим відчуттям; вимірюється в *Лм*.

Сила світла (I) – це відношення світлового потоку до кута α , в межах якого світловий потік розподіляється рівномірно: $I = \Phi / \alpha$, вимірюється в канделах (кд).

Яскравість (B) – це відношення сили світла до площі освітлюваної поверхні: $B = I / S$, вимірюється в нітах (нт).

Освітленість (E) – це відношення світлового потоку до площі освітлюваної поверхні: $E = \Phi / S$, вимірюється в люксах (лк).

Фон – це поверхня, що безпосередньо прилягає до об'єкта розпізнавання, на якій він розглядається. Фон характеризується коефіцієнтом відбиття поверхні ρ , який являє собою відношення світлового потоку, що відбивається від поверхні, до

світлового потоку, котрий падає на неї $\rho = \Phi_{\text{від}} / \Phi_{\text{пад}}$. Фон вважається світлим при $\rho > 0,4$, середнім при $\rho = 0,2 - 0,4$, темним при $\rho < 0,2$.

Контраст k між об'єктом і фоном характеризується відношенням яскравості об'єкта розпізнавання B_o (крапки, лінії, знаку тощо) до фону B_ϕ :

$$k = (B_o - B_\phi) / B_\phi.$$

Контраст вважається великим при $k > 0,5$, середнім при $k = 0,2 - 0,5$ та малим при $k < 0,2$.

Видимість (ν) – характеризує здатність ока сприймати об'єкт:

$$\nu = k / k_{\text{пор}},$$

де $k_{\text{пор}}$ – пороговий контраст, тобто найменший контраст, який розрізняється оком за даних умов.

Для вимірювання світлотехнічних величин застосовуються люксметри, фотометри, вимірювачі видимості тощо. Робота всіх цих приладів базується на явищі фотоелектричного ефекту – перетворенні світлової енергії в електричну.

Залежно від джерела світла виробниче освітлення є природне, яке створюється прямими сонячними променями та розсіяним світлом небосхилу; штучне, що створюється електричними джерелами світла та суміщене, при якому недостатнє за нормами природне освітлення доповнюється штучним.

2. Природне освітлення виробничих приміщень

Природне освітлення поділяється на бокове (одно- або двостороннє), верхнє та комбіноване (поєднання верхнього та бокового освітлення). Воно має важливе фізіолого-гігієнічне значення для здоров'я працівників:

- сприятливо впливає на органи зору;
- стимулює фізіологічні процеси, покращує обмін речовин;
- зігріває та знезаражує повітря, очищуючи його від збудників багатьох захворювань (зокрема вірусу грипу);
- чинить сприятливий психологічний вплив, створюючи в приміщенні відчуття безпосереднього зв'язку з довкіллям.

Недоліки:

- залежить від періоду року, доби, погоди;
- нерівномірно розподіляється по площі виробничого приміщення;
- при незадовільній його організації може призвести до засліплення.

Чинники, від яких залежить рівень освітленості приміщення:

- світловий клімат;
- площа та орієнтація світлових отворів;
- чистота світлових отворів;
- глибина приміщення;
- колір фарбування стін та стелі.

Кількісна оцінка природного освітлення проводиться за відносним показником – коефіцієнтом природного освітлення (КПО):

$$КПО = (E_{вн} / E_{зовн}) 100 \%,$$

де $E_{вн}$ – освітленість у даній точці всередині приміщення;

$E_{зовн}$ – освітленість горизонтальної поверхні, що створюється в той самий час ззовні світлом повністю відкритого небосхилу.

Нормовані значення КПО визначаються за «Будівельними нормами і правилами» (СНіП II-4-79). В основі визначення КПО покладено розмір *об'єкта розпізнавання*, під яким розуміють предмет, що розглядається (або його частина), чи дефект, котрий потрібно виявити.

3. Штучне освітлення виробничих приміщень, вимоги до нього

Штучне освітлення реалізовується за допомогою ламп розжарювання та газорозрядних ламп. Передбачається у всіх виробничих та побутових приміщеннях, де недостатньо природного світла, а також для освітлення приміщень у темний період доби.

Може бути загальним та комбінованим. При загальному світильники розміщуються у верхній зоні приміщення (не нижче 2,5 м над рівнем підлоги) рівномірно (загальне рівномірне освітлення) або з врахуванням розташування робочих місць (загальне локалізоване освітлення). Комбіноване освітлення складається із загального та місцевого. Застосовується при виконанні робіт високої точності та за потреби створення певного за величиною або змінного у процесі роботи напрямку світла. Місцеве освітлення створюється світильниками, що концентрують світловий потік безпосередньо на робочих місцях. Застосування лише місцевого освітлення не допускається з огляду на загрозу виникнення виробничого травматизму та професійних захворювань.

Основні вимоги до штучного освітлення:

- створення комфортного освітлювального середовища для праці та відпочинку;
- раціональне та ощадне використання електричної енергії;
- відсутність (обмеженість) пульсації світлового потоку;
- високий колірний індекс (індекс передачі кольорів), близький до спектру сонячного випромінювання;
- відсутність засліплювальної дії світлового приладу;
- рівномірність розподілу світла;
- динамічність освітлення.

Для створення комфортного освітлювального середовища для праці та відпочинку потрібно враховувати не лише кількість та якість освітлення, але й кольорове оточення. Світле пофарбування інтер'єру завдяки збільшенню кількості відбитого світла підвищує рівень освітленості на 20-40% (при тій же потужності джерел світла), зменшує контраст поверхонь, покращує рівномірність освітлення. Тому поверхні, що добре освітлюються і знаходяться в полі зору, потрібно

фарбувати в кольори середньої світлості, коефіцієнт відбиття яких знаходиться в межах 0,3-0,6 і, бажано, щоб вони мали матову або напівматову поверхню.

Раціональність використання електроенергії повинна забезпечуватись конструкціями систем штучного освітлення.

Ощадність використання електроенергії забезпечується за рахунок використання в системах штучного освітлення газорозрядних ламп.

Важливим при використанні газорозрядних ламп є обмеження пульсації світлового потоку. Адже лінійні або фігурні трубчасті люмінесцентні лампи, під'єднані до мережі за допомогою електромагнітного пускорегулюючого пристрою, створюють непостійне у часі світло («мікропульсуюче»), адже при частоті мережі змінного струму 50 Гц перезапалювання лампи відбувається 100 разів за секунду. Хоча ця частота вища за критичну для людського ока і, отже, миготіння яскравості освітлюваних об'єктів оком не вловлюється, однак тривала пульсація освітлення може призводити до пришвидшення стомлюваності та зниження працездатності (особливо при виконанні напружених зорових робіт). Тому потрібно використовувати не однолампові, а багатолампові світильники, у яких зазначена особливість роботи газорозрядних ламп практично усувається, або використовувати світильники із спеціальними електронними пускорегулюючими пристроями, які підвищують частоту струму живлення лампи в 10-100 разів (що також вагомо зменшує пульсацію світлового потоку).

Колірний індекс визначає ступінь спотворення кольору предметів. Значення індексу $Ra = 80-89$ свідчить про якісну передачу кольорів, а $Ra = 90-100$ – про дуже якісну.

Засліплювальна дія світлових приладів на працівників виникає при неправильній організації освітлення в основному внаслідок надмірної яскравості джерел світла та предметів, які знаходяться в полі зору працівників.

Рівномірність освітлення. Нерівномірність освітлення та неоднакова яскравість навколишніх предметів призводить до частої переадаптації органів зору і, як наслідок, до їх швидкої втоми. З метою досягнення рівномірності освітлення рекомендується застосовувати якомога більшу кількість світильників з джерелами світла невеликої яскравості.

Динамічність освітлення. Встановлено, що при плановій зміні величини освітленості протягом робочого дня працездатність людини можна підтримувати на одному й тому ж рівні.

Шум – це хаотичне поєднання звуків різної частоти та інтенсивності. У виробничих умовах він негативно впливає на працівників: послаблює увагу, посилює розвиток втоми, сповільнює реакцію на небезпеку. Внаслідок цього знижується працездатність і підвищується ймовірність нещасних випадків. Тому питання боротьби з шумом актуальне для всіх галузей економіки.

4. Класифікація виробничих шумів

За характером порушення фізіологічних функцій шум поділяється на такий, що заважає (перешкоджає мовному зв'язку), подразнювальний (викликає нервово напруження і, як наслідок, – зниження працездатності, загальну перевтому), шкідливий (порушує фізіологічні функції на тривалий період; викликає: розвиток хронічних захворювань, котрі безпосередньо або опосередковано пов'язані зі слуховим сприйняттям; погіршення слуху; гіпертонію; виразку шлунку тощо), травмуючий (раптово порушує фізіологічні функції організму людини).

Залежно від джерела виникнення:

– механічний, виникає внаслідок вібрацій машин і механізмів під час їх роботи;

– аеродинамічний, виникає під час руху повітря по повітроводах вентиляційних систем, а також під час випускання відпрацьованого повітря пневмосистем;

– гідродинамічний, виникає у рідинних середовищах (гідравлічні удари, кавітація, турбулентність потоку);

– електромагнітний, виникає під час роботи електроустановок.

За характером спектра:

– широкосмужні, з неперервним спектром шириною, більшою за одну октаву;

– вузькосмужні (тональні), у спектрі яких є чітко виражені дискретні тони.

За часовими характеристиками:

– постійні, рівень звуку яких за 8-и-годинний робочий день змінюється в часі не більше, ніж на 5 дБА;

– непостійні, рівень звуку яких за 8-и-годинний робочий день змінюється в часі більше, ніж на 5 дБА. Поділяються на:

– коливальні (мінливі) в часі, рівень яких безперервно змінюється (коливається) в часі більше, ніж на 5 дБА;

– перервні, рівень яких змінюється ступенево (на 5 дБА і більше), причому тривалість інтервалів, під час яких рівень залишається постійним, становить 1 с і більше;

– імпульсні, які складаються з одного чи декількох звукових сигналів, кожен тривалістю менше 1 с; при цьому рівні шуму відрізняються не менше, ніж на 7 дБА.

5. Фізичні характеристики шуму.

Для успішної боротьби з шумом потрібно знати його фізичні характеристики.

Шум складається із звуків, а звук, як фізичне явище, являє собою коливальний рух, який поширюється хвилеподібно у пружному середовищі (газоподібному, рідинному чи твердому). Звук, а значить і шум, характеризується швидкістю c , м/с; частотою f , Гц; звуковим тиском p , Па; інтенсивністю I , Вт/м².

Швидкість звуку залежить від характеристики середовища, в якому поширюється звукова хвиля. У газоподібному середовищі:

$$c = (k p / \rho)^{0.5},$$

де k – показник адиабати ($k = 1,44$);

p, ρ – тиск та густина середовища.

При нормальних атмосферних умовах (барометричний тиск $p = 760$ мм. рт. ст., температура $t = 20$ °С) швидкість звуку в повітрі: $c = 344$ м/с.

Частота звуку визначається кількістю коливань пружного середовища за одиницю часу і вимірюється в герцах (1 Гц – це одне коливання за секунду). За частотою звукові (акустичні) коливання поділяються на три діапазони: інфразвукові (з частотою коливань менше 20 Гц); звукові (сприймаються органом слуху людини – від 20 до 20000 Гц); ультразвукові – більше ніж 20000 Гц. У свою чергу звуковий діапазон поділяється на низькочастотний – до 400 Гц, середньочастотний – 400–1000 Гц, високочастотний – більше 1000 Гц.

Звук, який поширюється у повітряному середовищі, називається повітряним звуком, а в твердих тілах – структурним звуком. Повітряний простір, в якому поширюються звукові хвилі, називається звуковим полем. У результаті коливань, які генеруються джерелом звуку, у повітрі виникає звуковий тиск – різниця між атмосферним тиском і значенням повного тиску у даній точці звукового поля. Поширення звукової хвилі супроводжується поширенням звукової енергії. Середній потік звукової енергії в будь-якій точці середовища за одиницю часу, віднесений до одиниці поверхні, перпендикулярної до напрямку поширення хвилі, називається інтенсивністю або силою звуку I в даній точці (вимірюється у Вт/м²). Співвідношення між інтенсивністю звуку I та звуковим тиском p має вигляд:

$$I = p^2 / \rho c,$$

де ρ та c – відповідно густина та швидкість звуку в даному середовищі.

Існує два порогових значення звукового тиску та інтенсивності звуку. Мінімальні значення звукового тиску та інтенсивності звуку, які сприймаються органом слуху людини як звук, називаються порогом чутності. При частоті звуку $f = 1000$ Гц, яка прийнята базовою у акустиці, поріг чутності має наступні значення: $p_0 = 2 \cdot 10^{-5}$ Н/м², $I_0 = 10 \cdot 10^{-5}$ Вт/м². Звуковий тиск $p_0 = 20$ Н/м² та інтенсивність звуку $I_0 = 1$ Вт/м², при яких починають виникати звукові відчуття в органі слуху людини, називаються порогом звукового відчуття. Великий діапазон значень між порогом чутності та звуковим відчуття (за звуковим тиском – 10^6 , а за інтенсивністю звуку – 10^{12}) викликає чималі труднощі при їх практичному використанні. Тому від абсолютних значень параметрів звуку p та I перейшли до відносних значень – рівнів (L), застосувавши для цього логарифмічну шкалу:

$$L = \lg (I / I_0) = 2 \lg (p / p_0), \text{ (Б)}$$

де I та p – відповідно інтенсивність звуку та звуковий тиск у даній точці; I_0 та p_0 – інтенсивність звуку та звуковий тиск на порозі чутності.

Оскільки орган слуху людини спроможний розрізняти зміни рівня сили звуку на 0,1 Б (бела), то на практиці в якості одиниці рівня сили звуку використовується децибел (дБ) – десята частина бела (Б):

$$L = 10 \lg (I / I_0) = 20 \lg (p / p_0), \text{ (дБ)}.$$

Загалом встановлено, що інтервал від порогу чутності до порогу больового відчуття становить 120 Дб.

Якщо у приміщенні знаходиться n однакових джерел із рівнем шуму кожного L , то сумарний рівень:

$$L_{\Sigma} = L + 10 \lg n \text{ (дБ)}.$$

6. Заходи та засоби захисту від шуму

Заходи та засоби захисту від шуму поділяються на колективні та індивідуальні (ЗІЗ), при цьому останні застосовуються лише у випадках, коли заходами та засобами колективного захисту знизити рівні шуму на робочих місцях до допустимих значень неможливо.

Вибір ЗІЗ обумовлюється видом шуму на робочому місці та зручністю використання засобу при виконанні даної робочої операції. До них належать: навушники, протишумові вкладки «Беруши», шумозаглушувальні шоломи.

До заходів колективного захисту відносяться:

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

Зменшення шуму у джерелі його виникнення – найбільш радикальний засіб боротьби з шумом. Рівень шумів *механічного* походження істотно залежить від ступеня зносу обладнання та точності монтажу його окремих вузлів і деталей. Зменшення таких шумів можна досягнути шляхом:

- удосконалення кінематичних схем;
- балансування тіл обертання;
- підвищення точності виготовлення деталей та якості складання вузлів-заміни ударних процесів безударними.

Зменшення шумів аеродинамічного походження можна досягнути шляхом:

- покращення аеродинамічних характеристик джерел виникнення цих шумів: відцентрових та вісьових вентиляторів, пневмотранспорту, компресорних агрегатів тощо;
- звукоізоляції джерел виникнення цих шумів;
- використання глушників.

Зменшення шумів електромагнітного походження, властивих для устаткування з електроприводом, можливе шляхом:

- удосконалення електричних частин устаткування;
- розміщення електродвигунів у звукоізолюючих кожухах;

- точного балансування ротора;
- підвищення жорсткості корпусу електродвигуна, валу ротора, підшипників;
- слідкування за наявністю змащувального матеріалу.

Засоби та заходи колективного захисту, що зменшують шум на шляху його поширення, поділяються на архітектурно-планувальні та акустичні.

Архітектурно-планувальні передбачаються при проектуванні, реконструкції та експлуатації підприємств. Вони дозволяють зменшити вплив виробничих шумів на працівників нешумних виробництв та мешканців житлових масивів, що розташовані поруч з підприємством і полягають у:

- раціональному розміщенні будівель та споруд на території підприємства;
- раціональному розміщенні робочих місць;
- раціональному розміщенні технологічного устаткування;
- раціональному акустичному розміщенні зон і режимів руху транспортних засобів та потоків;
- створенні шумозахисних зон.

До найбільш поширених акустичних засобів відносяться:

- засоби звукоізоляції;
- засоби звукопоглинання;

Звукоізоляція полягає у встановленні звукоізоляційних перешкод на шляху поширення шуму: перегородок, кожухів, екранів, призначених для відбивання шуму. Принцип звукоізоляції базується на тому, що більша частина звукової енергії, яка потрапляє на перешкоду, відбивається, і лише незначна її частина проникає через неї. Вона захищає працівника від безпосереднього впливу прямого звуку, однак не знижує шуму в приміщенні. Для звукоізоляції окремих шумних дільниць чи устаткування застосовуються легкі багатошарові звукоізоляційні перегородки з повітряними прошарками. Для звукоізоляції найбільш шумних вузлів та агрегатів (ланцюгові передачі, двигуни, компресори, вентилятори) використовуються звукоізоляційні кожухи, які встановлюються у безпосередній близькості від джерела шуму. У випадку неможливості ізолювання шумного устаткування чи вузлів захист працівника від шуму здійснюється шляхом встановлення звукоізолюючої kabіни з пультом керування та оглядовими вікнами.

Звукоізоляційні (акустичні) екрани використовуються для зниження шуму високих і середніх частот. Виготовляються вони із суцільних сталевих або алюмінієвих листів товщиною 1-3 мм і покриваються зі сторони джерела шуму звукопоглинальним матеріалом товщиною не менше 50-60 мм. Лінійні розміри екрана повинні бути в 2-3 рази більшими за розміри джерела шуму. Використовуються вони зазвичай одночасно із засобами звукопоглинання (облицюванням стелі чи стін виробничого приміщення). При цьому екран знижує рівень звукового тиску прямого звуку, а облицювання – відбитого.

Звукопоглинання. Рівень загального шуму у виробничому приміщенні залежить не тільки від прямого, але й від відбитого звуку. Тому якщо в цеху неможливо зменшити енергію прямого звуку, то необхідно зменшити енергію звукових хвиль, які відбиваються від внутрішніх поверхонь приміщення. Для цього проводиться акустичне оброблення всіх або частини стін та стелі приміщень шумних виробництв звукопоглинальним облицюванням та (або) підвішуються до стелі штучні звукопоглиначі. Процес поглинання звуку відбувається при переході коливної енергії частинок повітря в теплоту внаслідок втрат на тертя в стінки пор звукопоглинального матеріалу. Тому ефективність звукопоглинання лінійно залежить від площі поверхні (пористості) звукопоглинального матеріалу, при цьому пори повинні бути відкритими зі сторони звукової хвилі і мати якнайбільше з'єднань між собою. В якості звукопоглинальних матеріалів використовується супертонке скловолокно, капронове волокно, мінеральна вата, мінераловатні та деревоволокнисті плити. Звукопоглинальні властивості пористого матеріалу залежать від товщини шару, частоти звуку, наявності повітряного проміжку між шаром і стінкою, на якій він закріплений. Вибір конструкції і типу звукопоглинального облицювання повинен виконуватися на основі аналізу спектру шуму у приміщенні цеху або дільниці і звукопоглинальних властивостей облицювання.

Ефект акустичної обробки більший в низьких приміщеннях (з висотою від підлоги до стелі до 6 м). Акустична обробка дозволяє знизити шум на 8 дБА.

Штучні звукопоглиначі потрібно розмішувати в зонах концентрації звукових хвиль, які відбиваються від внутрішніх поверхонь приміщення. Вони можуть мати різну форму (куля, куб, ромб, піраміда) і найчастіше виготовляються з перфорованих листів твердого картону, пластмаси чи металу, які з середини покриті звукопоглинальним матеріалом.

Організаційно-технічні заходи полягають у:

- застосуванні малошумних технологічних процесів та устаткування;
- оснащенні шумного устаткування засобами дистанційного керування;
- дотриманні правил технічної експлуатації;
- проведенні планово-попереджувальних оглядів та ремонтів.

До лікувально-профілактичних заходів належать:

- попередній та періодичні медогляди;
- використання раціональних режимів праці та відпочинку;
- допуск до «шумних» робіт з 18 років тощо.

Ультразвук

Ультразвук можна 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 направлені пучком, що дозволяє 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 і т.і.), а також устаткування і техпроцес, при експлуатації якого УЗ виникає як супутній фактор (плазмове різання та зварювання, напилення, дифузійне зварювання, кисневе різання).

Ультразвуковий діапазон поділяється на низькочастотні коливання ($1.12 \cdot 10^4 - 1 \cdot 10^5$ Гц), які розповсюджуються у повітрі та контактним шляхом і високочастотні коливання ($1 \cdot 10^5 - 1 \cdot 10^9$ Гц), які розповсюджуються тільки контактним шляхом. Промислове устаткування працює в основному з УЗ частотою 18 – 70 кГц.

Основними параметрами є :

- УЗ тиск;
- інтенсивність;
- частоти.

При розповсюдженні у різних середовищах УЗ хвилі вбираються тим більш, чим вище їх частота. Тому НЧ і УЗ добре поширюються у повітрі, а УЗ практично не розповсюджується. В пружних середовищах (вода, метал і т.і.). УЗ мало поглинає і поширює на великі відстані. При вбиранні УЗ має місце нагрівання середовища.

УЗ діє на людину в наступних 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 периферичної 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 системи, 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, терморепресії.

Нормування УЗ проводиться у відповідності до ГОСТ 12.1.003 – 83, згідно з яким встановлені допустимі рівні звукового тиску у третьоктавних повних частотах з середньо номінальним значенням.

Характеристикою УЗ, який розповсюджується контактним шляхом, є пікове значення віброшвидкості (м/с) у частотному діапазоні 1105 – 1109 кГц або його логарифм.

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 наступні 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 в інтенсивності УЗ на робочих місцях і виключає випромінювання звукової енергії.

Для локалізації УЗ обов'язковим є використання звукоізованих кожухів або екранів, які звичайно виготовляються з сталевого або дюралюмінієвого листа, товщина якого складає 0.7 – 1 мм., внутрішня поверхня кожуху повинна бути обклеєна гумою або тонким (5 – 10мм.) шаруватим матеріалом, що вбирає звук (можна досягти ефекту 50 – 70 дБ). Можливе 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.

Використовують спеціалізований інструмент з вібраційною сіткою і захисні рукавички, якщо в цьому є потреба.

Організаційно-профілактичні заходи складаються з проведення інструктажів і встановлення раціональних розпорядків щодо праці та відпочинку.

Для індивідуальних засобів захисту використовуються протишуми.

УЗ устаткування повинно відповідати вимогам ГОСТ 12.2.003 – 74. Контроль – на висоті 1.5 м, на відстані 0.5 м. від устаткування у 44 точках по контуру.

Інфразвук

Механічні коливання природного середовища до 20 Гц. Характеристики – ті ж самі, що і для шуму та природні джерела: землетрус, вулкан, морські бурі. У виробничих умовах 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: виникає стомлення, головний біль, запаморочення, вестибулярні порушення, знижується гострота зору, порушується периферійний кровообіг, з'являється почуття страху. Тяжкість впливу залежить від діапазону частоти, рівня звукового тиску та тривалості дії.

Інфразвук з рівнем коливань 150 дБ та більш зовсім не переноситься організмом (впливає на органи травлення, функції гам мозку, ритм серцевих скорочень, непритомність, втрату зору та слуху, порушення дихання (6.9 Гц).

Особливо несприятливі наслідки при частоті 2 – 15 Гц, що пов'язано з виникненням резонансних явищ в організмі людини, найбільш небезпечною частотою є частота 7 Гц, так як можливе спів падання з ритмом біотопів мозку.

Відповідно до СН 22 – 74 – 80 нормовані рівні 13 – тиск у відповідності повних частот (2, 4, 8 і 16 Гц), а також 32 Гц (102 дБ). методи боротьби такі ж самі, як і з низькочастотним шумом. Контроль здійснюється шумомірами ШВК – 1 з фільтром Ф 3-2.

Питання для самоконтролю:

1. Охарактеризуйте джерела світла.
2. Назвіть основні світлові величини.
3. Що таке коефіцієнт природного освітлення і як він розраховується?
4. Які є різновидності штучного освітлення?
5. Дайте характеристику джерел штучного освітлення.
6. Як нормується виробниче освітлення?
7. Чим вимірюється освітленість у виробничому приміщенні?
8. Поясніть визначення поняття «шум», «ультразвук», «інфразвук», «вібрація».
9. Якими фізичними параметрами характеризується шум, ультразвукові та інфразвукові коливання?
10. Назвіть основні способи захисту від впливу шуму, ультра- та інфразвуку, вібрації.

Тема 6: Електробезпека. Пожежна безпека

Мета: розкрити базові аспекти електробезпеки на виробництві; розглянути чинники та умови, від яких залежить рівень електротравматизму на виробництві; сприяти формуванню у студентів наукового світогляду, моральних, естетичних та інших якостей особливості, вихованню колективу; виховувати у студентів почуття відповідальності за організацію безпечних методів виробничих процесів на підприємствах.

План

1. Електробезпека Дія електричного струму на організм людини
2. Класифікація методів безпечної експлуатації електроустановок:
3. Організаційні заходи безпеки.
4. Основи пожежної профілактики на виробничих об'єктах.
5. Класифікація вибухонебезпечних та пожежонебезпечних приміщень і зон.
6. Способи і засоби гасіння пожеж.

1. Електробезпека Дія електричного струму на організм людини

Аналіз нещасних випадків в промисловості, свідчить про те, що кількість травм, викликаних дією електрики, порівняно невелика і складає 0,5-1% від загальної кількості нещасних випадків. Проте з загальної кількості нещасних випадків зі смертельним наслідком на виробництві 20-40% трапляється внаслідок ураженням електрострумом, що більше, ніж в наслідок 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 фізико-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 і котрі тісно пов'язані з його життєвими функціями.

Різноманітність впливу електричного струму на організм людини призводять до електротравм, котрі 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 неструмоведучих частин, котрі опинились під напругою внаслідок пошкодження ізоляції, перехресчування проводів;

помилкове попадання напруги в установку, де працюють люди;
відсутність надійних захисних пристроїв.

2.Класифікація методів безпечної експлуатації електроустановок:

1. Застосуванням захисних мір.

Це схемні або конструктивні рішення які знижують небезпеку поразки людини електричним струмом. Умовно поділяються на захисні міри нормального режиму, аварійного режиму (у випадку появи напруги на корпусах електроустановок), комбінованої дії.

2. Використанням електрозахисних засобів.

Електрозахисні засоби – це вироби, що переносять або перевозять, які служать для захисту персоналу від поразки електричним струмом під час виконання робіт. До них відносяться: інструменти, спецодяг і захисні засоби.

3. Дотримання захисних заходів.

Захисні заходи – це сукупність вимог до працюючих і порядку виконання робіт.

Захисні міри при нормальному режимі роботи електричних установок.

До захисних мір при нормальному режимі роботи електричних установок відносяться:

- ізоляція струмопровідних частин;
- недоступність струмопровідних частин;
- блоківки безпеки;
- орієнтування в електроустановках;

- ізоляційні площадки;
- захисне замикання (шунтування фази).

Ізоляція струмопровідних частин – шар діелектрика або конструкція, виконана із діелектрика, при допомозі яких струмопровідні частини відокремлюються одна від одної або від інших конструктивних частин обладнання. Електроустановки в першу чергу мають робочу ізоляцію.

Робоча ізоляція – це така ізоляція, яка забезпечує протікання струму по потрібному шляху і безпечну експлуатацію обладнання. Ізоляція забезпечує безпеку дякуючи тому, що діелектрик має великий опір електричному струму, який обмежує величину струму, протікаючого через ізоляцію.

Недоступність струмопровідних частин забезпечується наступними методами:

- огорожами (суцільні з напругою до 1кВ, сітчасті – до і вище 1кВ);
- розташуванням струмопровідних частин на недосяжній висоті;
- розташуванням струмопровідних частин в недосяжному місці;
- спеціальними заходами.

Блоківки безпеки – це пристрої, які запобігають ураженню персоналу електричним струмом при помилкових діях. За принципом дії поділяються на:

механічні (у вигляді заскочок або стопорів, які фіксують поворотну частину механізму у вимкненому стані); електромеханічні (в вигляді електромагнітних замків); електричні блокування дверей.

Орієнтування в електроустановках дозволяє персоналу орієнтуватися при виконанні робіт, застерігає його від неправильних дій. Методами орієнтації служать:

- маркування частин електричного обладнання;
- знаки безпеки: «Обережно! електрична напруга»;
- відповідне розташування і забарвлення струмопровідних частин, при змінному струмі:

1. фаза А – верхня, ліва, найбільше віддалена, забарвлення – жовте;
2. фаза В – середня – зелене;
3. фаза С – нижня, ближча, права – червоне;
4. нейтраль – ізольована блакитна, заземлена – в жовто-зелені подовжні смуги;
5. світлова сигналізація вказує на ввімкнений або вимкнений стан електроустановки.

Захисні заходи комбінованої дії:

До захисних заходів комбінованої дії відносяться:

- виконання електричних мереж ізольованими від землі;
- електричне розділення мереж;
- вирівнювання потенціалів;

– застосування малої напруги.

Виконання електричних мереж ізольованих від землі. Безпечно експлуатація цих мереж забезпечується великими опорами витоку. Небезпечним у таких мережах є режим, коли одна з фаз замкнута на землю.

Електророзділення мереж – це розподіл протяжної або розгалуженої електромережі на окремі ділянки, електричне не зв'язані одна з одною, тобто через розділові трансформатори. Причому ці розділові трансформатори не змінюють величину напруги ($K_T = 1$).

Застосування малих напруг – це напруга не більше 42 В змінного струму і 110 В постійного струму, що застосовується з метою безпеки.

$$1) I_{чм} = U_{чм} / R_{ч}$$

$$2) R_{ч} = f(U_{ч})$$

У нас застосовуються дві стандартні малі напруги: 12 і 36 (42) В.

Захисні міри аварійного режиму (технічні засоби безпечної експлуатації електроустановок при переході напруги на нормально неструмоведучі чинники)

Захисне заземлення – це навмисне електричне з'єднання з землею або з її еквівалентом металевих неструмоведучих частин, котрі можуть опинитись під напругою.

Заземлення – умисне сполучення з землею або її еквівалентом металевих частин ЕУ. Якщо з землею з'єднані струмопровідні частини – це робоче заземлення.

Заземлення бувають:

- робочими – якщо з землею сполучені струмопровідні частини;
- захисними – неструмопровідні частини (корпуси), які можуть опинитись під напругою при пошкодженні робочої ізоляції;
- технологічні;
- для блискавкозахисту;
- суміщені.

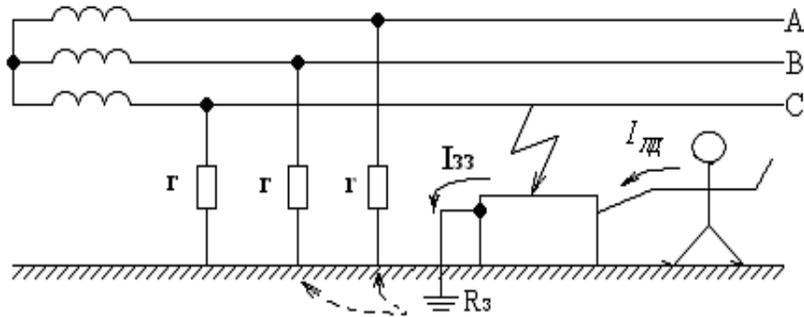
У відповідності з ПУЕ захисне заземлення виконується у таких випадках:

- для всіх ЕУ – при $U_{ном} = 380 В$ і вище ~ струму та 440 В і вище = струму;
- для ЕУ, розміщених у приміщеннях з підвищеною і особливою небезпекою та поза приміщеннями – при $U_{ном}$ вище 42 В ~ струму і вище 110 В = струму;
- для вибухонебезпечних ЕУ – при будь-якій напрузі ~ чи = струмів.

Призначення захисного заземлення: захист від напруги дотику, тобто від напруги на корпусі електроустановки (при пошкодженні робочої ізоляції і переході напруги металевому корпусі) відносно землі.

Розглянемо принципи захисту захисного заземлення.

1-й випадок – у мережах з ізольованою нейтраллю:



Принципи захисту захисного заземлення у мережах з ізольованою нейтраллю

$U_K = I_{33} R_3$; I_{33} залежить тільки від r і не залежить від R_3

$$I_{лд} = U_K / R_{лд} = I_{33} \cdot \frac{R_3}{R_{лд}}$$

– залежить від R_3 , тобто можна вибрати таку величину R_3 (достатньо малу), що при існуючому I_{33} U_K і $I_{лд}$ будуть безпечними.

Умова безпеки :

$$U_K = I_{33} R_3 \leq U_{\text{доп. доп.}}$$

$$I_{лд} \text{ без заземлення корпусу} - I_{лд} = U_{\phi} / (R_{лд} + r/3)$$

$$I_{лд} \text{ з заземлення корпусу} - I_{лд} = U_{\phi} / (R_{лд} + r/3 + (rR_{лд} / 3R_3))$$

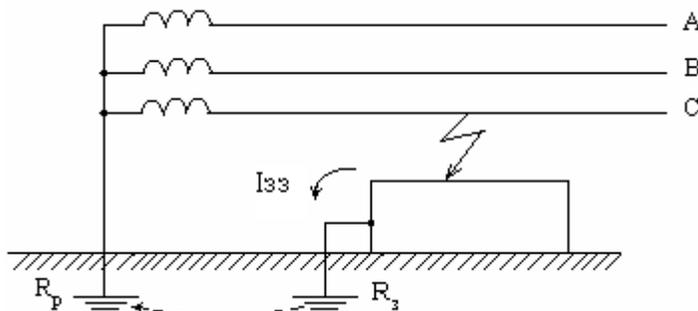
$$R_{лд} \rightarrow 103 \text{ Ом}; r/3 \rightarrow 105 \text{ Ом}; rR_{лд} / 3R_3 \rightarrow 107 \text{ Ом.}$$

Таким чином:

– захисне заземлення є ефективною мірою захисту у мережах з ізольованою нейтраллю при напрузі і до і вищій 1кВ;

– захисна дія заземлення у мережах з ізольованою нейтраллю полягає у зменшенні напруги захисту за рахунок малої величини R_3 в ЕУ з малими I_{33} .

2-й випадок – ЗЗ у мережах із заземленою нейтраллю:



Принципи захисту захисного заземлення у мережах із заземленою нейтраллю

$U_K = I_{33} R_3$; $I_{33} = U_{\phi} / (R_p + R_3)$ – суттєво залежить від R_3

$$U_k = U_\phi \cdot \frac{R_3}{R_p + R_3}$$

якщо $R_p = R_3$, $U_k = 0.5U_\phi$; якщо $R_p > R_3$, $U_k > 0.5U_\phi$;
тобто зменшенням R_3 не можна суттєво зменшити U_k .

Таким чином:

ЗЗ є ефективною мірою захисту у мережах з заземленою нейтраллю тільки при напрузі більшій 1кВ;

захисна дія заземлення у мережах з заземленою нейтраллю полягає у перетворенні замикання фази на корпус ЕУ у однофазне КЗ, від струму якого спрацьовує МСЗ і вимикає пошкоджену ЕУ;

умова безпеки ЗЗ у мережах з заземленою нейтраллю напругою вище 1кВ
 $U_k = I_{зз}R_3 \leq U_{\text{дот. доп.}}(t_c)$

Конструктивно заземлюючі пристрої являють сукупність заземлювача і заземлюючих провідників.

Заземлювач – це металоконструкція, яка розміщена в ґрунті і має з ним хороший електроконтакт.

Заземлюючий провідник – це провідник, що з'єднує корпус електроприймача з заземлювачем. Заземлюючий провідник, що має 2 або більше відгалужень, називається магістраллю заземлення.

Заземлювачі поділяються на натуральні та штучні.

Натуральні заземлювачі – це металоконструкції в ґрунті, які мають з ним гарний контакт, виконують будівельні або технологічні функції і паралельно застосовуються для заземлення.

ПУЕ передбачає в першу чергу використовувати 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 ПЛ;
- свинцеві оболонки кабелів при їх кількості не менше двох, алюмінієві оболонки кабелів використовувати як природні заземлювачі заборонено;
- грозозахисний трос ПЛ, якщо він ізольований від опір, та ін.

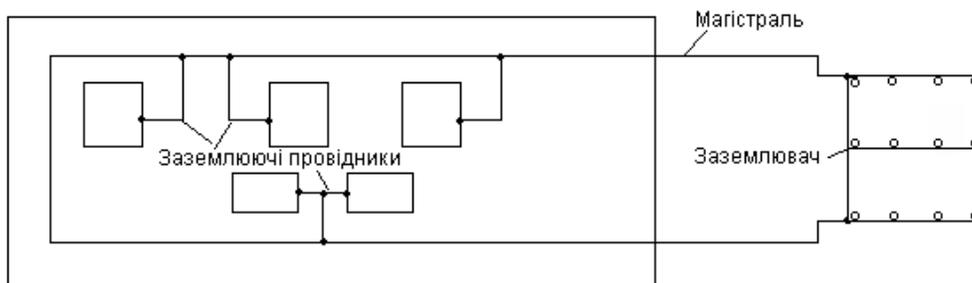
Штучні заземлювачі – це спеціально виконані і призначені виключно для заземлення металеві конструкції в ґрунті.

Найменші розміри сталевих штучних заземлювачів такі:

- діаметр круглих стрижневих заземлювачів: неоцинкованих – 10 мм, оцинкованих – 6 мм;
- товщина полички кутника – 4 мм;
- площа перерізу прямокутних заземлювачів – 48 мм², товщина – 4 мм.

Найчастіше штучні заземлювачі використовуються з вертикальних електродів, розміщених по периметру або упродовж сторони об'єкта і сполучених горизонтальними електродами. Для вертикальних електродів використовують сталеві прутки діаметром 12...16 мм або кутники з розмірами 32x32x4 мм чи 40x40x5 мм довжиною 3...5 м чи більше. Для горизонтальних електродів застосовуються ті ж прутки або сталева стрічка 4x40 мм².

Як заземлюючі провідники можуть бути використані спеціально передбачені провідники, металеві конструкції будинків, арматура залізобетонних конструкцій, металоконструкції виробничого призначення, сталеві труби, алюмінієві оболонки кабелів та ін.



Виносне заземлення

За взаємним розташуванням заземлювачів і заземлювального обладнання заземлення поділяється на виносні і контурні.

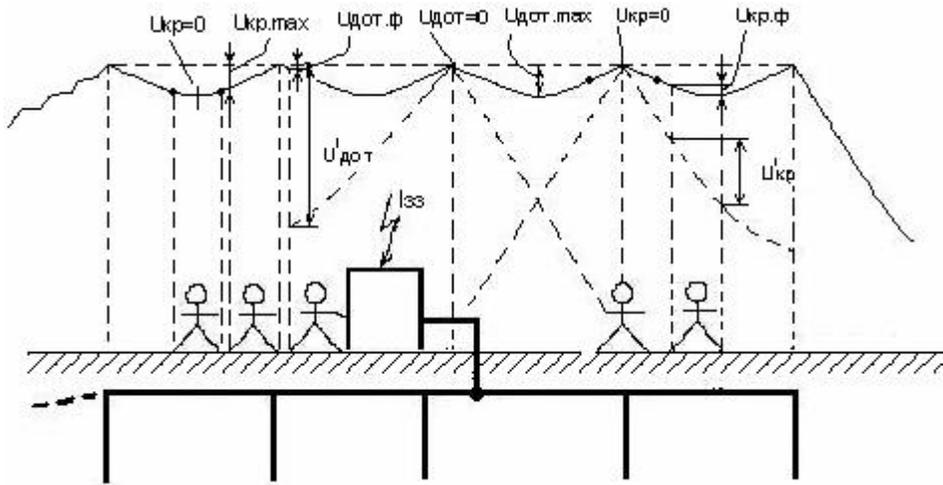
Заземлювачі виносних заземлень розташовується на деякій відстані від заземлювального обладнання, часто за межами зони розтікання струму замикання на землю, а заземлювачі контурних заземлень – безпосередньо біля обладнання або під територією майданчика, на якому розміщене це обладнання.

Умова безпеки:

$$U_{dot} \approx U_k = I_{zz} \cdot R_z \leq U_{dot.dop.}$$

Таким чином, виносні заземлення можуть застосовуватись тільки у мережах з ізольованою нейтраллю при невеликих I_{zz} , а при великих (у мережах з ефективно заземленою нейтраллю напругою вище 1 кВ) – контурні заземлення.

Таким чином, контурне заземлення “дозволяє підвищити” потенціал поверхні майданчика по відношенню до території, що примикає. На території майданчика U_{dot} та U_{kp} будуть набагато меншими, ніж при виносному заземленні або при поодинокому заземлювачі, а в деяких точках, навіть, дорівнюватимуть нулю.



Контурне заземлення

Однак за межами майданчика, що охоплюється заземлювачем, крива розподілу потенціалів “йде круто” і виявляється достатньо великою. Для зменшення $U_{кр}$ за межами майданчика, у поперек подовжньої осі проходу і проїзду на деякій глибині вкладаються металеві смуги, не з’єднані з основним заземлювачем і між собою. Це дозволяє “замінити” контурну криву розподілу потенціалу більш похилою ламаною кривою, в результаті чого $U_{кр}$ зменшується.

Умова безпеки:

$$U_{дот} = U_{к} = I_{зз} \cdot R_{з} \cdot \alpha_1 \leq U_{дот.доп.}(t_c)$$

Вимоги до заземлюючих пристроїв згідно ПУЕ умовно можна розділити на загальні та спеціальні.

1. Загальні вимоги розділяються на вимоги до конструкції заземлень та до опору заземлень.

1.1. Вимоги до конструкції заземлень:

– всі з’єднання у мережі заземлення мають бути зварними, виняток допускається тільки в місцях приєднання заземлюючих провідників до корпусу (приєднання «під болт»);

– корпуси повинні приєднуватись до магістралей заземлення тільки паралельно;

– магістраль повинна приєднуватись до заземлювача не менше ніж у двох точках.

1.2. Вимоги до опору заземлень електроустановок напругою:

– вищою 1 кВ з ефективно заземленою нейтраллю ($I_{зз}$ великі):

$$R_0 \leq 0,5 \text{ Ом при цьому } U_{к} = I_{зз} \cdot R_{з} \leq 10 \text{ кВ};$$

– вищою 1 кВ з ізольованою нейтраллю ($I_{зз}$ малі):

у випадку заземлення установки напругою тільки вищою 1 кВ:

$$R_0 = 250/I_{зз} \leq 10 \text{ Ом}$$

– у випадку заземлення установок напругою і до і вищою 1 кВ:

$$R_0 = 125/I_{зз} \text{ і не більше } R_0 \text{ для ЕУ напругою до 1 кВ;}$$

де 250 і 125 – напруги на корпусі відносно землі;

$$I_{зз} = U_{л} \cdot (35l_k + l_e)/350 \text{ – розрахунковий ІЗЗ, А.}$$

$$U_{л} \rightarrow \text{кВ}; l_k, l_e \rightarrow \text{км};$$

– до 1 кВ $R_0 \leq 4 \text{ Ом}$, допускається до 10 Ом при сумарній потужності генераторів чи трансформаторів не більше 100 кВт або 100 кВА.

Занулення.

В мережах напругою до 1 кВ з глухо заземленою нейтраллю захисне заземлення не є ефективною мірою захисту. В таких мережах використовують занулення – з'єднання корпусів ЕУ з нульовим проводом трьохфазної мережі з глухо заземленою нейтраллю, з заземленим полюсом в однофазних мережах і з заземленою середньою точкою в мережах постійного струму.

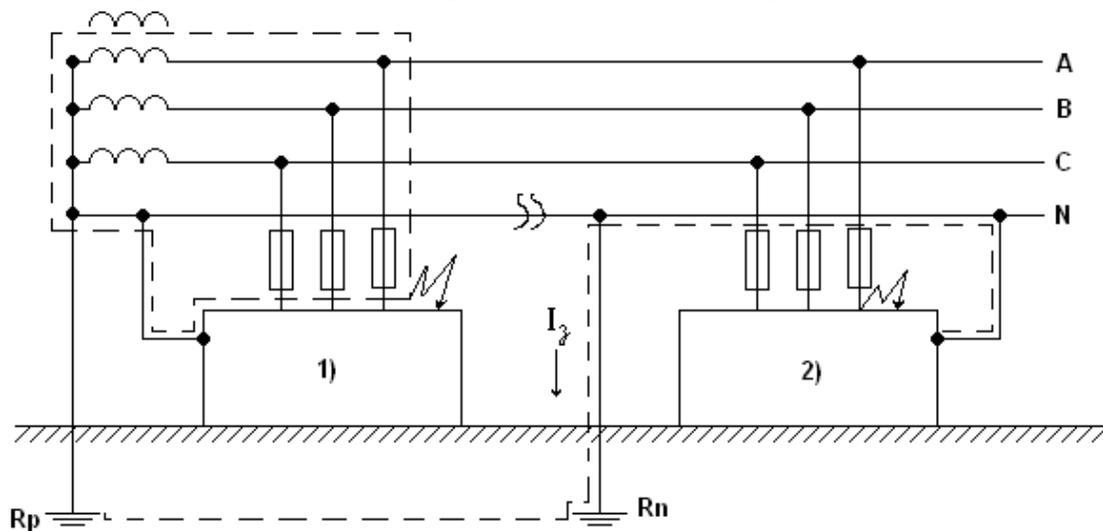


Схема занулення

Принцип захисту: перетворення замикання фази на корпус в однофазне коротке замикання, від струму якого спрацьовує МСЗ і селективно вимикає пошкоджену ЕУ.

Нульовий провід в мережах може бути робочим (для отримання UCP), захисним (для захисту) і суміщеним. Нульовий провід захисний чи суміщений (у схемі занулення) служить для перетворення замикання фази на корпус в однофазне коротке замикання.

Робоче заземлення нейтралі зменшує напругу нульового проводу і корпусів ЕУ по відношенню до землі за час протікання струму КЗ.

Повторне заземлення нульового проводу, що виконується на певній відстані від п/ст, дозволяє ще більше знизити напругу нульового проводу по відношенню до землі при справній мережі і забезпечити деякий ступень захисту при обриві нульового проводу між точкою з'єднання корпусу і трансформатора.

Вимоги до занулення:

– щодо кратності струму КЗ – провідники занулення повинні вибиратись так, щоб при замиканні на нульовий провід чи приєднані до нього корпуси ЕУ виникав струм 1-фазного КЗ, який перевищує не менше ніж в 3 рази номінальний струм найближчої плавкої вставки запобіжника чи автомата з тепловим розчеплювачем; при захисті мережі автомати з електромагнітними розчеплювачами кратність струму повинна бути не менше 1.1, а при відсутності паспортних даних на автомат – 1.4, для автоматів з номінальним струмом до 100А і 1.25 для інших;

– щодо провідності нульового проводу – провідність нульового проводу повинна бути не менше 50% провідності фазних проводів;

– щодо неперервності нульового проводу – має забезпечуватись неперервність нульового проводу від кожного корпусу до нейтралі джерела струму; у зв'язку з цим всі з'єднання нульового проводу повинні біти виконані нероз'ємними, у нульовий провід не дозволяється вмонтовувати пристрої МСЗ і комутуючі пристрої; допускається вмонтовувати комутуючі пристрої, які одночасно з розривом нульового проводу розривають і всі фазні;

– щодо опору робочого заземлення – опір струму розтікання робочого заземлення не повинен перевищувати значень наведених в таблиці;

– щодо повторного заземлення нульового проводу – повторне заземлення нульового проводу має виконуватись на кінцях ПЛ і відгалужень від них при довжині 200 м і більше, а також при введенні ПЛ в будівлі, ЕУ яких підлягають зануленню; при розміщенні ЕУ поза будівлями, відстань від ЕУ до найближчого заземлювача робочого чи повторного заземлень не повинна перевищувати 100 м; опір струму розтікання повторних заземлень не повинен перевищувати значень наведених в табл.

Опір струму розтікання повторних заземлень

UM, В	Rp, Ом		Rn, Ом	
	еквівалентний (з урахуванням натуральних заземлень і повторних заземлень нульового проводу)	в тому числі тільки штучних заземлювачів	еквівалентний всіх повторних заземлювачів	в тому числі кожного повторного заземлювача
660/380	2	15	5	15

380/220	4	30	10	30
220/127	8	60	20	60

Захисне вимикання – це система захисту, яка забезпечує автоматичне відключення пошкодженого електроустаткування чи ділянки мережі при виникненні в них небезпеки ураження людини електричним струмом.

Схема ПЗВ складається з:

- датчиків, які реагують на зміни параметру чи режиму мережі;
- датчиків, які реагують на зміни параметру чи режиму мережі;
- датчиків, які реагують на зміни параметру чи режиму мережі;
- виконавчих елементів (комутуючі пристрої і т.п.).

Вимоги до ПЗВ:

- достатня чутливість, що забезпечує безпеку;
- достатня швидкодія;
- надійність;
- наявність самоконтролю чи ручного контролю справності;
- конструктивні вимоги.

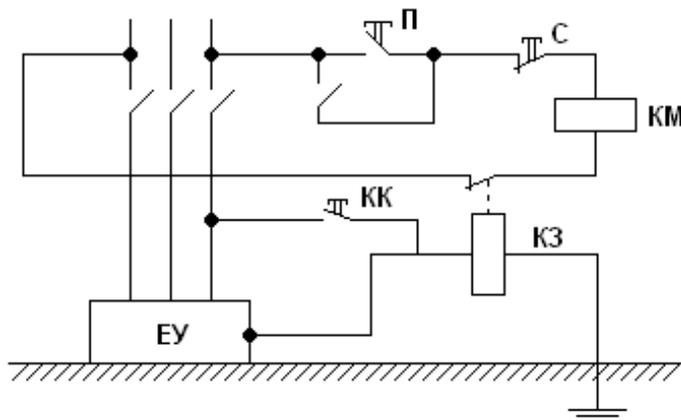


Схема ПЗВ

Схеми ПЗВ можуть застосовуватись як єдина міра захисту (тоді в них має бути самоконтроль) або у доповнення до захисного заземлення чи занулення (тоді достатньо ручного контролю справності).

Схема ПЗВ на напрузі на корпусі відносно землі чи на струмі замикання на землю. Може застосовуватись для ЕУ, де неможливо чи не доцільно виконувати захисне заземлення з опором, який вимагають в ПУЕ: для пересувних ЕУ та ЕУ на ґрунтах з великим ρ . Достоїнство – простота, недолік – схема „працює” при обриві в колі заземлення.

Подвійна ізоляція – це виконання корпусів ЕУ з ізоляційних матеріалів. Захисна дія – неможливість переходу напруги на корпус ЕУ і ураження людини УДОБ. З подвійною ізоляцією виготовляють вимірювальні прилади, арматуру електропроводок, ручні електрифіковані інструменти.

Електрозахисні засоби (ЕЗЗ)

При обслуговуванні ЕУ застосовуються ЕЗЗ, засоби захисту від ЕППЧ та ЗІЗ.

ЕЗЗ – засіб, призначений для забезпечення електробезпеки.

ЕЗЗ підрозділяються на ізолювальні та спеціальні для ВРПН. Ізолювальні ЕЗЗ підрозділяються на основні та додаткові.

Основний ЕЗЗ – електроізолювальний засіб, ізоляція якого тривалий час витримує робочу напругу ЕУ і який дозволяє працювати на струмопровідних частинах, що перебувають під напругою.

Додатковий ЕЗЗ – електроізолювальний засіб, який сам по собі не може за даної напруги забезпечити захист від ураження електричним струмом; він доповнює основний ЗЗ, також може захищати від напруг дотику і кроку.

Основні ЕЗЗ:

– в ЕУ понад 1 кВ: ізолювальні штанги всіх видів, ізолювальні кліщі, електровимірювальні кліщі, покажчики напруги, спеціальні пристрої – показники напруги для фазування, показники пошкодження кабелів та ін;

– в ЕУ напругою понад 1 кВ включно: ізолювальні штанги, ізолювальні кліщі, покажчики напруги, діелектричні рукавички, інструмент з ізолювальним покриттям.

Додаткові ЕЗЗ:

в ЕУ 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, інші засоби;

в ЕУ 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;

Засоби захисту при ВРПН: діелектричні ковпаки, накладки, листи-платини, наконечники, коробки, комплект слюсарно-монтажного інструменту; штанги маніпулятори; ізолювальні драбини, штанги та тяга, канати вставки, навісні та опорні конструкції; полімерні ізолятори, гнучкі ізолятори та ізолювальні драбини.

ЗІЗ в ЕУ:

- 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 $1,3 \leq h < 5$ м і верхолазних $h \geq 5$ м);
- інші спеціальні ЗІЗ.

3. Організаційні заходи безпеки

ОЗБ визначають певний порядок виконання робіт в ЕУ. Роботи в ЕУ стосовно їх організації поділяються на такі, що виконуються:

- за нарядом-допуском;
- за розпорядженням;
- в 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 струмовідних частинах та поблизу них;
- без зняття напруги віддалік від струмопровідних частин, коли потрібне встановлення тимчасових огорож;
- з підійманням до 3м від рівня землі до ніг людини (роботи на висоті)
- з розбиранням конструкції опори;
- з відкопуванням стійок опори на глибину більше ніж 0,5 м;
- із застосуванням вантаж підйомних машин і механізмів у РП чи охоронній зоні ПЛ 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 віддалік від струмопровідних частин, що перебувають під наругою;
- роботи зі зняттям напруги в ЕУ наругою 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 віддалік від струмопровідних частин, що перебувають під напругою (прибирання коридорів і службових приміщень, прибирання території, ремонт освітлювальної апаратури і заміна ламп);
- зі зняттям напруги в ЕУ до 1 кВ;
- обслуговування установок зовнішнього і внутрішнього освітлення;
- обслуговування цехових ЕУ та ін.

4. Основи пожежної профілактики на виробничих об'єктах.

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 дії на людей та матеріальні цінності небезпечних факторів пожежі, в тому числі їх 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;
- знижена 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.

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 база пожежної безпеки

Відповідно до Державної програми забезпечення пожежної безпеки на 1995-2000 роки, затвердженої постановою Кабінету Міністрів України від 03.04.95 №238, та згідно з Положенням про порядок розроблення, затвердження, перегляду, скасування та реєстрації нормативних актів з питань пожежної безпеки, затвердженим наказом МВС України 04.12.96 №833, створено Державний реєстр нормативних актів з питань пожежної безпеки, до якого включено біля 360 найменувань документів різних рівнів та видів. За рівнем прийняття і дії реєстр виділяє 8 груп таких актів:

Загальнодержавні акти. До них відносяться: «Закон України про пожежну безпеку», від 17.12.93; НАПБ А.01.001–95 «Правила пожежної безпеки в Україні», від 14.06.95. Міжгалузеві. До документів цього типу віднесено 42 нормативні акти з пожежної безпеки. До цих актів, зокрема, увійшли НАПБ Б.02.001–94 «Положення про державну пожежну охорону», а також інші правила, положення інструкції та настанови, що окреслюють загальні вимоги пожежної безпеки, обов'язкові для виконання в усіх галузях виробничого та невиробничого середовища.

Галузеві нормативні акти. Вимоги цієї групи документів з пожежної безпеки розповсюджуються на окрему галузь. В реєстрі нараховується 109 таких нормативних актів.

Нормативні акти міністерств, інших центральних органів виконавчої влади, дія яких поширюється на підпорядковані їм підприємства, установи, організації. У цьому розділі 102 документи.

Окрім документів, що увійшли до вище згаданого реєстру нормативних актів з питань пожежної безпеки і безпосередньо стосуються тільки цих питань, існує ряд нормативних актів спеціального призначення, окремі розділи яких регламентують вимоги пожежної безпеки. Серед таких документів слід особливо відзначити ДНАОП 0.00-1.32-01 «Правила будови електроустановок. Електрообладнання спеціальних установок», які визначають класи

пожежонебезпечних і вибухонебезпечних зон та вимоги до типу виконання електрообладнання, що має використовуватись у відповідних умовах.

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, окислювача 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. Горючі суміші, залежно від співвідношення горючої речовини та окисника, поділяються на бідні і багаті.

За походженням та деякими зовнішніми особливостями розрізняють такі форми горіння:

- спалах – швидке загоряння горючої суміші під впливом джерела запалювання без утворення стиснутих газів, яке не переходить у стійке горіння;
- займання – стійке горіння, яке виникає під впливом джерела запалювання;
- спалахування – займання, що супроводжується появою полум'я;
- самозаймання – горіння, яке починається без впливу джерела запалювання;
- самоспалахування – самозаймання, що супроводжується появою полум'я;
- тління – горіння без випромінювання світла, що, як правило, розпізнається за появою диму.

Залежно від агрегатного стану й особливостей горіння різних горючих речовин і матеріалів, пожежі за ГОСТ 27331-87 поділяються 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.

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 виділяють три групи горючості матеріалів і речовин: негорючі, важкогорючі та горючі.

Негорючі (неспалимі) – речовини та матеріали, що нездатні до горіння чи обвуглювання у повітрі під впливом вогню або високої температури. Це матеріали мінерального походження та виготовлені на їх основі матеріали, – 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 спалимі) – речовини та матеріали, що здатні спалахувати, тліти чи обвуглюватись у повітрі від джерела запалювання, але не здатні самостійно горіти чи обвуглюватись після його видалення (матеріали, що містять спалимі та неспалимі компоненти, наприклад, деревина при глибокому просочуванні антипіренами, фіброліт і т. ін.);

Горючі (спалимі) – речовини та матеріали, що здатні самозайматися, а також спалахувати, тліти чи обвуглюватися 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 пожежовибухонебезпечності конкретного об'єкта перелік цих показників залежить від агрегатного стану речовини, виду горіння (гомогенне чи гетерогенне) тощо і визначається фахівцями. В табл. приведені дані щодо основних показників пожежонебезпечних властивостей речовин різного агрегатного стану, які використовуються при визначенні категорій вибухонебезпечності приміщень та вибухонебезпечних і пожежонебезпечних зон в приміщеннях і поза ними:

Основні показники, що характеризують пожежонебезпечні властивості речовин різного агрегатного і дисперсного стану

Агрегатний (дисперсний) стан речовини	Основні показники пожежонебезпечності						
	t сп	t займ	t c займ	НКМПП	ВКМПП	tНКМ	tВКМ
Тверда речовина	-	+	+	-	-	-	-
Рідини	+	+	+	+	+	+	+
Гази	-	-	+	+	+	-	-
Пил	-	+	+	+	-	-	-

Примітка. В табл. знаком «+» помічено наявність показника для даного агрегатного стану речовини, а знаком «-» його відсутність або незначимість.

t сп – температура спалаху – це найменша температура речовини, за якої в умовах спеціальних випробувань над її поверхнею утворюється пара або гази, що здатні спалахувати від джерела запалювання, але швидкість їх утворення ще не достатня для стійкого горіння,

t займ – температура займання – це найменша температура речовини, за якої в умовах спеціальних випробувань речовина виділяє горючу пару або газу з такою швидкістю, що після їх запалювання від зовнішнього джерела спостерігається спалахування – початок стійкого полуменевого горіння.

t_c займ – температура самозаймання – це найменша температура речовини, при якій в умовах спеціальних випробувань відбувається різке збільшення швидкості екзотермічних об'ємних реакцій, що приводить до виникнення полуменевого горіння або вибуху за відсутності зовнішнього джерела полум'я.

НКМПП та ВКМПП – відповідно, нижня і верхня концентраційні межі поширення полум'я – це мінімальна та максимальна об'ємна (масова) доля горючої речовини у суміші з даним окислювачем, при яких можливе займання (самозаймання) суміші від джерела запалювання з наступним поширенням полум'я по суміші на будь – яку відстань від джерела запалювання.

Суміші, що містять горючу речовину нижче НКМПП чи вище ВКМПП горіти не можуть: у першому випадку за недостатньої кількості горючої речовини, а в другому – окислювача. 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 газу з НКМПП до 10% по об'єму повітря являють особливу вибухонебезпеку.

Значну вибухову та пожежну небезпеку становлять різноманітні горючі пиловидні речовини, особливо в завислому стані. Залежно від значення НКМ поширення полум'я пил поділяється на вибухо- та пожежонебезпечний. При значенні НКМПП менше 65 г/м³ пил є вибухонебезпечним (пил сірки, муки, цукру), а при більших значеннях НКМПП – пожежонебезпечним (пил деревини, тютюну).

t НКМ і t ВКМ – відповідно, нижня і верхня температурні межі поширення полум'я – 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.

Пожежна безпека (див. схему) забезпечується системами попередження пожежі, протипожежного захисту та організаційно-технічними заходами.

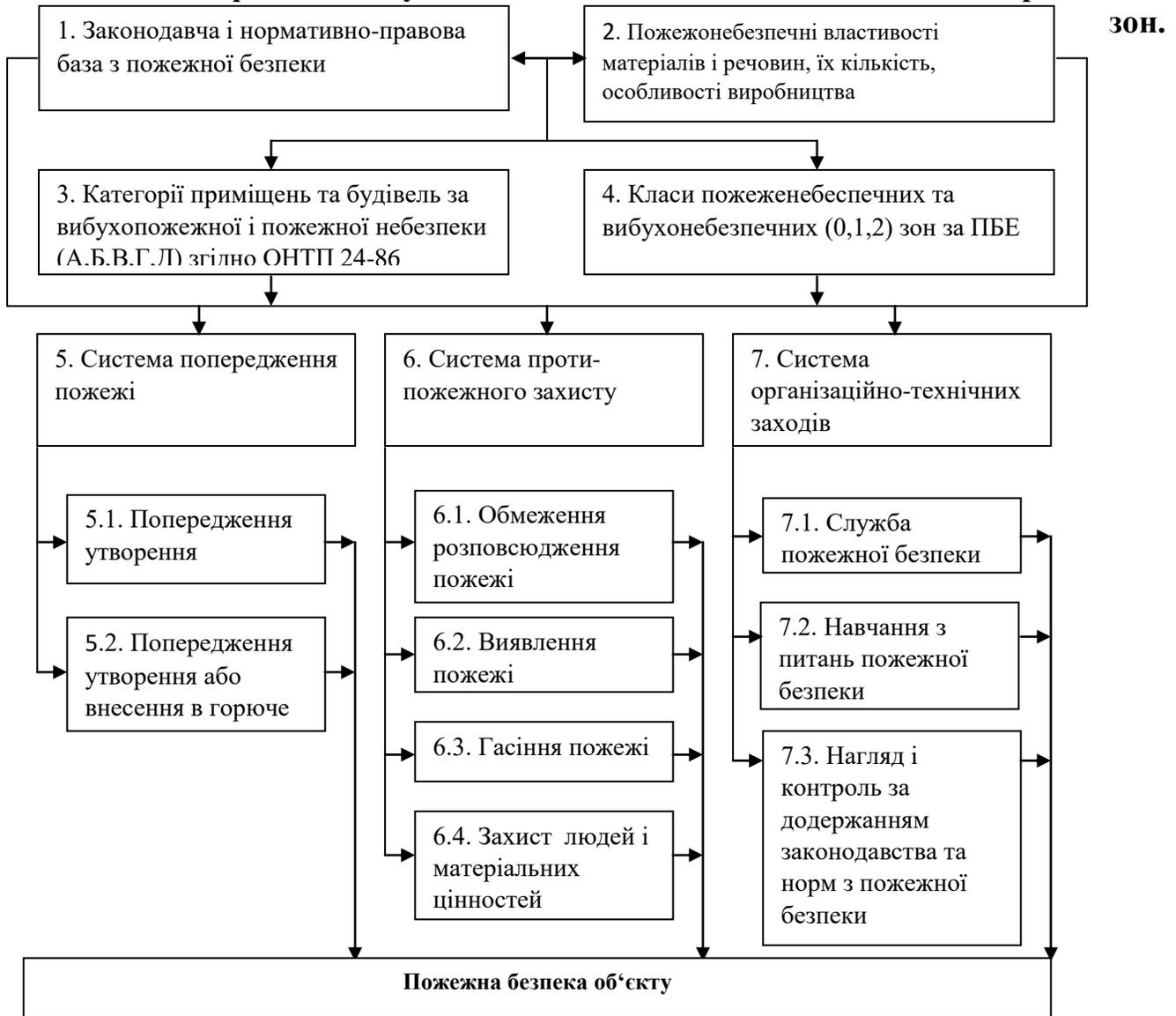
Для розробки комплексу конкретних технічних і організаційних рішень та заходів, які здатні забезпечити необхідну ступінь безпеки, необхідно попередньо визначити рівень пожежної небезпеки об'єкту.

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: вірогіднісний і детермінований. Вірогіднісний підхід

базується на концепції згідно з ГОСТ 12.1.004-91 10-6 впливу небезпечних факторів пожежі на

1 людину в рік. Цей показник закладено в концепцію формування пожежної безпеки ризику, що допускається, вірогідність якого не повинна перевищувати

5.Класифікація вибухонебезпечних та пожежонебезпечних приміщень і зон.



ОНТП 24-86 поділяє всі виробничі приміщення на 5 категорій(А,Б,В,Г,Д) в залежності від того, які матеріали, в якій кількості і для чого використовуються в даному 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 (обертаються) в них з урахуванням особливостей технологічних процесів розміщених в них виробництв.

Відповідно до ОНТП24-86 приміщення за вибухопожежною та пожежною небезпекою поділяють на п'ять категорій (А, Б, В, Г, Д). 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 розвинутися при вибуховому загорянні максимально можливого скупчення (навантаження) вибухонебезпечних речовин у приміщенні.

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, спалимі рідини, тверді речовини, які спалюються або утилізуються як паливо.

Категорія Д – Негорючі речовини та матеріали в холодному стані.

Класифікація пожежонебезпечних та вибухонебезпечних зон визначається Правилами установки електроустановок (ПУЕ – 84) і ДНАОП 0.00 – 1.32.01 Правила будови електроустановок. Електрообладнання спеціальних установок.

Характеристика пожежо- та вибухонебезпеки може бути загальною для усього приміщення або різною в окремих його частинах. Це також стосується надвірних установок і ділянок території.

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 поділяються на чотири класи П-1, П-2, П-2а і П-3

Пожежонебезпечна зона класу П-I – простір у приміщенні, у якому знаходиться горюча рідина, що має температуру спалаху, більшу за +61°C.

Пожежонебезпечна зона класу П-II – 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-IIIa – простір у приміщенні, у якому знаходяться тверді горючі речовини та матеріали.

Пожежонебезпечна зона класу П-IIIb – 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 технологіями разом з електриками проектною або експлуатаційною організацією.

Газо – 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 можуть мати місце переважно в 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 включати 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 в разі 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 ПУЕ і ДНАОП 0.00 – 1.32 – 01 здійснюється вибір виконання електроустановки, що є одним з головних напрямків 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.

Усі електричні машини, апарати і прилади, розподільні пристрої, трансформаторні і перетворювальні підстанції, елементи електропроводки, струмоводи, світильники тощо повинні використовуватися у виконанні, яке б відповідало класу зони з пожежовибухонебезпеки, тобто мати відповідний рівень і вид вибухозахисту або ступінь захисту оболонки 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”.

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 по 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.) 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 із 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 із приміщення, що веде до коридору чи сходової клітки безпосередньо або через суміжне приміщення. Виходи вважаються евакуаційними якщо вони ведуть із приміщень:

- першого поверху безпосередньо назовні або через вестибюль, коридор, сходову клітку;

- будь-якого поверху, крім першого у коридор, що веде на внутрішню сходову клітку або сходову клітку, що має вихід безпосередньо назовні або через вестибюль, відокремлений від прилеглих коридорів перегородками 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, виклика пожежних, тощо, вибухопожежонебезпечні об'єкти обладнуються системами пожежної сигналізації, запуск яких може здійснюватися автоматично або вручну.

До складу будь-якої системи пожежної сигналізації входять пожежні сповіщувачі, приймальний прилад та автономне джерело електроживлення.

Пожежний сповіщувач це пристрій для формування сигналу про пожежу. В залежності від способу формування сигнали ПС бувають ручні та автоматичні.

6.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, суть яких полягає у приведеному нижче.

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. Зі зменшенням кисню в повітрі нижче

вказаної величини полуменеве 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 ізольованих приміщеннях).

Спосіб ізоляції ґрунтується на припиненні надходження кисню повітря до речовини, що горить. Для цього застосовують різні ізолюючі вогнегасні речовини (хімічна піна, порошок та інше).

Спосіб хімічного гальмування реакцій горіння полягає у введенні в 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 дозволяють створювати умови для припинення горіння.

Для ліквідації невеликих осередків пожеж, а також для гасіння пожеж у початковій стадії їх розвитку силами персоналу об'єктів застосовуються первинні засоби пожежогасіння. До них відносяться: вогнегасники, пожежний інвентар (покривала з негорючого теплоізоляційного полотна або повсті, ящики з піском, бочки з водою, пожежні відра, совкові лопати), пожежний інструмент (гаки, лом, 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 відносять спринклерні та дренчерні установки. Вони являють собою розгалужену мережу трубопроводів зі спринклерними або дренчерними головками і розташовуються під стелею приміщення, яке потрібно захистити або в інших місцях – залежно від типу і властивостей вогнегасячих речовин.

Система організаційно-технічних заходів.

Координація і вдосконалення роботи із забезпечення пожежної безпеки та контролю за проведенням і виконанням протипожежних заходів здійснюється службою пожежної безпеки (СПБ), яка створюється в міністерствах, інших центральних органах виконавчої влади, в об'єднаннях підприємств різної форми власності. Діяльність СПБ регламентується Законом України про пожежну безпеку та Типовим положенням про службу пожежної безпеки, затвердженим наказом №220 МВС України 12 квітня 1995 р.

Цим документом визначено основні завдання СПБ, до яких відносяться: 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 слід 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 працюючих 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.

Питання для самоконтролю:

1. Що таке електричний струм і як його класифікують?
2. Який характер ураження електричним струмом?
3. Що таке статична електрика?
4. Які бувають типи приміщень за рівнем електробезпеки?
5. У чому полягає захист від блискавки?
6. Охарактеризуйте особливості надання першої медичної допомоги у випадку ураження людини електричним струмом.
7. Які загальні вимоги пожежної безпеки до території підприємств, житлових зон?
8. Які загальні вимоги пожежної безпеки до будівель і споруд підприємств?
9. Назвіть основні проти вибухонебезпечні та протипожежні заходи.
10. Що таке процес горіння?

СЕМІНАРСЬКІ ЗАНЯТТЯ

Тема 1. Охорона праці в Україні: проблеми, досвід та перспективи

Мета заняття:

- вивчити проблеми, досвід, перспективи охорони праці в Україні; навчитися використовувати нормативно-правову базу для захисту прав людини в процесі трудової діяльності;
- формувати та розвивати правові знання студентів і слухачів, вміння аналізувати нормативно-правові акти та інші документи; надати загальні знання щодо основ охорони праці та їх практичного застосування;
- виховувати відповідальне ставлення до творчого та глибокого вивчення загальноосвітніх дисциплін; формувати переконання та ціннісні орієнтації фахівців України у відповідності до ідеалів гуманізму, демократії, соціальної справедливості, поваги до особистості.

Навчальні питання:

- 1.Наукове забезпечення охорони праці. Зв'язок охорони праці в іншими науками.
- 2.Державна політика в галузі охорони праці.
- 3.Основні законодавчі акти України, які є правовою основою охорони праці.
- 4.Роль трудового договору в реалізації права на працю.
- 5.Реалізація конституційного права працівників на охорону життя і здоров'я у процесі трудової діяльності.
- 6.Гарантії прав громадян на охорону праці.
- 7.Медичні огляди працівників певних категорій.
- 8.Відповідальність за порушення законодавства про ОП.
- 9.Загальне поняття про НПА з охорони праці. Система стандартів безпеки праці (ССБП).
- 10.Фінансування охорони праці.

Контрольні питання

- 1.Дайте визначення основним поняттям охорони праці.
- 2.Охарактеризуйте принципи державної політики в галузі охорони праці.
- 3.Охарактеризуйте законодавчу базу України з охорони праці.
- 4.Дайте характеристику гарантій прав працівника на охорону праці.
- 5.Охарактеризуйте види відповідальності за порушення законодавства з охорони праці.
- 6.Дайте характеристику системи стандартів безпеки праці.
- 7.Висвітліть питання щодо фінансування охорони праці.

Питання для поглибленого вивчення теми

- 1.Основні етапи розвитку вчення про охорону праці.
- 2 Роль вітчизняних вчених у розвитку вчення про охорону праці.

3. Соціальне та економічне значення охорони праці.
4. Міжгалузеві та галузеві акти з охорони праці.

Теми для написання рефератів

1. Характеристика сучасного стану охорони праці в Україні.
2. Правове регулювання охорони праці в законодавстві України.
3. Виробничий травматизм в Україні.
4. Основні показники невиробничого та побутового травматизму в Україні.
5. Основні етапи розвитку вчення про охорону праці.
6. Надзвичайні ситуації, їх класифікація та координуючі органи.
7. Класифікація шкідливих та небезпечних виробничих факторів.

Тестові завдання

1. *Складовими елементами охорони праці є система:*

- А) Правових норм з охорони праці та соціально-економічних заходів.
- Б) Організаційно-технічних заходів.
- В) Санітарно-гігієнічних заходів.
- Г) Лікувально-профілактичних заходів.
- Д) Всі відповіді вірні.

2. *Предметом охорони праці є:*

- А) Галузь знань.
- Б) Умови праці.
- В) Виробнича система.

3. *Норми охорони праці поширюються:*

- А) На всю територію України.
- Б) На окремі підприємства, організації.
- В) На відповідних працівників.
- Г) На окремі галузі народного господарства.
- Д) На окремі спеціальності, професії.

4. *Об'єктом охорони праці є:*

- А) Галузь знань.
- Б) Умови праці.
- В) Виробнича система.

5. *За гігієнічною класифікацією умови праці поділяються на:*

- А) Оптимальні та допустимі.
- Б) Оптимальні, допустимі, шкідливі та екстремальні.
- В) Допустимі, шкідливі та екстремальні.

6. *Систему законодавства про охорону праці складають:*

- А) Закон України "Про охорону праці".
- Б) Кодекс законів про працю України.
- В) Основи законодавства України про охорону здоров'я.
- Г) Спеціальні норми права: положення, правила, інструкції.

Д) Колективний договір підприємства.

7. Основні принципи інституту охорони праці:

А) Пріоритет життя і здоров'я працівників.

Б) Соціальний захист і встановлення єдиних нормативів.

В) Координація діяльності державних органів з іншими.

Г) Міжнародне співробітництво.

Д) Захист працівників від незаконних переведень на іншу роботу.

8. Суб'єкти інституту охорони праці:

А) Працівники та прирівняні до них громадяни України.

Б) Іноземні громадяни та особи без громадянства.

В) Юридичні та фізичні особи як наймачі робочої сили.

Г) Лише громадські та спільні організації.

Д) Тільки робітники, службовці і юридичні особи.

9. Захист людини від дії шкідливих виробничих факторів здійснює:

А) Виробнича санітарія.

Б) Технічна безпека.

10. Захист людини від дії небезпечних виробничих факторів здійснює:

А) Виробнича санітарія.

Б) Технічна безпека.

11. Хто гарантує права працівників на безпечну працю?

А) Роботодавець (Власник).

Б) Держава.

В) Профспілка.

12. Якими є основні права працівників на охорону праці під час роботи?

А) Розірвати трудовий договір.

Б) Відмовитись від виконання дорученої роботи.

В) Укласти трудовий договір.

Г) Перевід на іншу роботу за медичним висновком.

13. За чий рахунок повинні забезпечувати працівників спецодягом, ЗІЗ?

А) За рахунок працівника.

Б) За рахунок власника.

В) За рахунок держави.

Г) За рахунок Міністерства.

14. Хто зобов'язаний відшкодувати шкоду в разі ушкодження здоров'я працівників на виробництві?

А) Власник.

Б) Працівник.

В) Фонд соціального страхування від нещасних випадків.

Г) Держава.

15. Обов'язкові періодичні медичні огляди повинні проходити працівники:

А) Зайняті на важких роботах.

- Б) Зайнятих на роботах зі шкідливим та небезпечними умовами праці.
- В) на роботах, де є потреба у профдобрі.
- Г) Всі відповіді вірні.

16. Які санкції застосовуються до працівників, які ухиляються від проходження обов'язкового медичного огляду?

- А) Догана.
- Б) Звільнення.
- В) Штраф.
- Г) Виправні роботи.

17. За яких умов студенти вищих навчальних закладів I-II рівнів акредитації зобов'язані проходити медичні огляди?

- А) За умови проходження виробничої практики на підприємстві, працівники якого підлягають обов'язковому медичному огляду.
- Б) За умови навчання у ВНЗ протягом двох років.
- В) Всі відповіді вірні.

18. Які види відповідальності встановлюються Законом України «Про охорону праці» за порушення НПА про охорону праці?

- А) Адміністративна та дисциплінарна.
- Б) Цивільна та кримінальна.
- В) Матеріальна та кримінальна.
- Г) Вірні відповіді А і В.

19. Як часто повинні переглядатися державні нормативно-правові акти з охорони праці?

- А) Не рідше одного разу на 1 рік.
- Б) Не рідше одного разу на 5 років.
- В) В міру впровадження досягнень науки і техніки, що сприяють поліпшенню охорони праці, але не рідше одного разу на 10 років.
- Г) В міру впровадження досягнень науки і техніки, що сприяють поліпшенню охорони праці, але не рідше одного разу на 5 років.

20. Хто зобов'язаний фінансувати заходи з охорони праці на підприємстві?

- А) Роботодавець.
- Б) Держава.
- В) За рахунок добровільних внесків.
- Г) Наймані працівники.

Критерії оцінювання:

Відповідь на семінарському занятті оцінюється за наступними критеріями:

- **4 бали** – студент/студентка у повному обсязі опрацював програмний матеріал, основну і додаткову літературу, має глибокі й міцні знання, упевнено оперує набутими знаннями у вирішенні завдань, робить аргументовані висновки,

може вільно висловлювати власні судження і переконувати інших, дає правильні відповіді від 85 до 100 % ;

- **3 бали** – студент/студентка володіє навчальним матеріалом, формулює нескладні висновки, може узагальнювати набуті знання і частково застосовувати їх у вирішенні завдань, аргументація на достатньому рівні, дає правильні відповіді від 65 до 80 %;

- **2 бали** – студент/студентка загалом самостійно відтворює програмний матеріал, може дати стислу характеристику питання, дає правильні відповіді від 45 до 60 %;

- **1 бал** у викладеному матеріалі є істотні прогалини, є певні неточності як у відтворенні матеріалу, так і у висновках, аргументація низька, використання набутих знань у вирішенні завдань на низькому рівні, дає правильні відповіді від 25 до 40 %;

- **0,5 бала** – студент/студентка за допомогою викладача намагається відтворити матеріал, але відповідь неточна, неповна, головний зміст матеріалу не розкрито, аргументація та власне розуміння питання майже відсутні, дає правильні відповіді менше ніж 25 % тестових завдань.

Література:

1. Бедрій Я. І. Основи охорони праці : навч. посіб. для студ. вищих навч. закл. Тернопіль : Навчальна книга – Богдан. 2014. 240 с.

2. Безпека життєдіяльності : базовий підручник для студентів вищих навчальних закладів / І. Я. Коцан, О. Ю. Дмитрук, Є. П. Желібо та ін. Київ : Фоліо. 2014. 463 с.

3. Грибан В. Г., Негодченко О. В. Охорона праці. Київ : ЦУЛ. 2019. 280 с.

4. Закон України «Про охорону праці». URL: <http://surl.li/fhfd>.

5. Запорожець О. І. Безпека життєдіяльності. 2-ге видання. Київ : ЦУЛ. 2020. 448 с.

6. Методичні рекомендації щодо проведення просвітницької роботи з учасниками освітнього процесу в закладах дошкільної освіти з питань уникнення враження мінами, вибухонебезпечними предметами та ознайомлення з правилами поведіння в надзвичайних ситуаціях : додаток до листа МОН №1/4428-22 від 25.04.2022. URL: <http://surl.li/edope>.

7. Піскунова Л. Е., Прилипко В. А., Зубок Т. О. Безпека життєдіяльності : підручник. Київ : Академія. 2014. 224 с.

8. Про рекомендації для працівників закладів дошкільної освіти на період дії воєнного стану в Україні : лист МОН України № 1/3845-22 від 02.04.2022. URL: <http://surl.li/bsdns>.

9. Щодо організації роботи закладів дошкільної освіти під час карантину : лист МОН № 1/9-219 від 25.04.2020. URL: <http://surl.li/edopq>.

10. Яворовський О., Шевцова В., Зенкіна В. Безпека життєдіяльності, основи

охорони праці. Київ : Медицина. 2018. 288 с.

Допоміжна

1. Атаманчук П. Безпека життєдіяльності : навч. посіб. Київ : ЦУЛ. 2017. 276 с.

2. Безпека життєдіяльності. Нормативні документи для навчальних закладів / упор. М. В. Васильчук. Київ : Форд. 2010. 1024 с.

3. Бортнюк Т. Ю., Курчаба О. Є. Екологічна регламентація енергетики України. *Східна Європа: економіка, бізнес та управління* : електронне наукове фахове видання ДВНЗ «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури». 2018. Вип. 1. С. 251–255. URL: <http://www.easterneurope-emb.in.ua/12-2018-ukr>.

4. Галан О. М., Курчаба О. Є. Потенційні небезпеки інформаційного простору під час дистанційного навчання. *The VII International Scientific and Practical Conference «Actual priorities of modern science, education and practice»*, February 22-25, 2022. Munich, Germany. P. 331–335.

5. Єрко Г., Курчаба О. Проблеми булінгу в освітньому просторі: гендерна складова. *Методологічні та методичні проблеми викладання соціально-економічних дисциплін у сучасному освітньому процесі* : Матеріали доповідей (тез, статей) учасників VIII науково-практичної конференції (22 листопада 2018 року) / за наук. ред. д-р філос. наук, доц., доц. кафедри гуманітарних наук Херсонської державної морської академії А. М. Лещенко; канд. істор. наук Б. М. Зека / укл. А. С. Фарина, Т. Й. Жалко. Луцьк : Волиньполіграф. 2018. С. 49–52.

6. Катренко Л., Пістун І., Кіт Ю. Охорона праці в галузі освіти : навч. посіб. Київ : Університетська книга, 2018. 395 с.

7. Основи цивільного захисту : курс лекцій / упоряд. О. Є. Курчаба. Луцьк : Луцький педагогічний коледж. 2018. 124 с.

8. Пістун І., Кочубей В. Безпека життєдіяльності : підручник. Київ : Університетська книга. 2012. 575 с.

Інформаційні ресурси

1. БЖД. Підручники. URL: <https://textbook.com.ua/bzhd>.

2. Державна служба України з надзвичайних ситуацій. URL: <https://www.dsns.gov.ua/>.

3. Державна служба України з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів. URL: <https://dpss.gov.ua/>.

4. Державна служба України з питань праці. URL: <https://dsp.gov.ua/>.

5. Державне підприємство «Український науково-дослідний і навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості». URL: <http://uas.org.ua/ua/>.

6. Міністерство освіти і науки України. URL: <https://mon.gov.ua/ua>.

7. Міністерство охорони здоров'я України. URL: <https://moz.gov.ua/>.

8. Науково-виробничий журнал «Охорона праці». URL: <https://ohoronapraci.kiev.ua/>.

9. Національний науково-дослідний інститут промислової безпеки та охорони праці. URL: <http://ndiop.kiev.ua/>.

10. Фонд соціального страхування України. URL: <http://surl.li/aerwr>

Тема 2. Законодавче та нормативно-правове забезпечення охорони праці

Мета заняття:

- вивчити проблеми, поняття, терміни і визначення дисципліни “Охорона праці”; навчитися використовувати нормативно-правову базу для захисту прав людини в процесі трудової діяльності;

- формувати та розвивати правові знання студентів і слухачів, вміння аналізувати нормативно-правові акти та інші документи; надати загальні знання щодо основ охорони праці та їх практичного застосування;

- виховувати відповідальне ставлення до творчого та глибокого вивчення загальноосвітніх дисциплін; формувати переконання та ціннісні орієнтації фахівців України у відповідності до ідеалів гуманізму, демократії, соціальної справедливості, поваги до особистості.

План заняття

1. Система управління охороною праці в організації. Структура, суб'єкт, об'єкт, основні функції та завдання.

2. Служба охорони праці в організації. Статус і підпорядкованість.

3. Основні функції, завдання служби охорони праці в організації.

4. Структура та чисельність служби охорони праці.

5. Права і обов'язки працівників служби охорони праці.

6. Комісія з питань охорони праці підприємства. Основні завдання та права комісії.

7. Стимулювання охорони праці.

Контрольні питання

1. Дайте характеристику системи управління охороною праці на виробництві.

2. Визначити об'єкт, суб'єкт, функції та завдання СУОП.

3. Охарактеризуйте статус, підпорядкованість, функції та завдання служби охорони праці на виробництві.

4. Визначити структуру, чисельність, права та обов'язки працівників служби охорони праці.

5. Охарактеризувати завдання та повноваження комісії з питань охорони праці на підприємстві.

6. Дати характеристику видів стимулювання охорони праці.

Питання для поглибленого вивчення теми

1. Регулювання питань охорони праці у колективному договорі.

2. Атестація робочих місць за умовами праці. Мета, основні завдання та зміст атестації.

3. Організація робіт та порядок проведення атестації робочих місць. Карта умов праці.

4. Види планувальних заходів з охорони праці в СУОП.
5. Основні форми контролю за станом охорони праці.

Теми для написання рефератів

1. Кабінет промислової безпеки та охорони праці.
2. Кольори, знаки безпеки та сигнальна розмітка.

Тестові завдання

1. При якій чисельності працюючих створюється служба охорони праці на підприємстві, осіб?

- А – 10.
- Б – 20.
- В – 50.

2. Яким вимогам щодо кваліфікації та досвіду роботи повинен відповідати спеціаліст служби охорони праці на підприємстві?

А – інженерно-технічна вища освіта, стаж роботи за профілем виробництва не менше 3 років.

Б - середньо-спеціальна освіта, стаж роботи за профілем виробництва не менше 3 років.

В - повна вища юридична освіта, загальний стаж роботи не менше 3 років.

3. При якій чисельності працюючих на підприємстві службу охорони праці може представляти один спеціаліст?

А – 60 осіб виробничої сфери, 101 особа невиробничої сфери.

Б - 40 осіб виробничої сфери, 101 особа невиробничої сфери.

В - 51 особа виробничої сфери, 51 особа невиробничої сфери.

4. Від чого залежить чисельність працівників служби охорони праці на підприємстві?

А – кількості працівників.

Б - шкідливості та небезпечності виробництва.

В – виду продукції, яку виробляють на підприємстві.

5. Суб'єктом управління в СУОП на підприємстві є:

А – керівник.

Б - керівники структурних підрозділів.

В – наймані працівники.

6. Об'єктом управління в СУОП на підприємстві є:

А – забезпечення безпечних та нешкідливих умов праці.

Б – забезпечення працівників теплим одягом та взуттям.

В – забезпечення працівників комфортабельним житлом.

7. Назвіть види планів з охорони праці:

А – перспективний, місячний, річний.

Б - перспективний, поточний, оперативний.

В – добовий, тижневий, місячний.

8. *Які основні форми контролю за станом охорони праці?*

А – оперативний контроль.

Б – контроль службою охорони праці та громадський контроль.

В – адміністративно-громадський трьохступеневий контроль.

Г – відомчий контроль.

Д – всі відповіді вірні.

9. *На якому рівні здійснює контроль стану охорони праці керівник виробничої дільниці?*

А – першому.

Б – другому.

В – третьому.

10. *Хто повинен входити до складу комісії з питань охорони праці від роботодавця?*

А – уповноважені найманими працівниками особи.

Б – представники профспілки.

В – спеціалісти з безпеки, гігієни праці.

Г – працівник юридичної служби.

11. *Хто повинен входити до складу комісії з питань охорони праці від трудового колективу?*

А – уповноважені найманими працівниками особи.

Б – представники профспілки.

В – спеціалісти з безпеки, гігієни праці.

Г – працівник юридичної служби.

12. *Чи є обов'язковим рішення комісії з питань охорони праці?*

А – так.

Б – ні.

13. *Які заходи із стимулювання охорони праці може застосовувати підприємство для заохочення працівників?*

А – додатковий вихідний день.

Б – премія, винагорода.

В – подяка, грамота.

Г – нагородження перехідним вимпелом.

14. *З якого джерела фінансується стимулювання діяльності з охорони праці?*

А – з фонду роботодавця.

Б – з благодійного фонду.

В – з фонду охорони праці.

Г – з Фонду соціального страхування.

15. *Організація служби охорони праці на підприємстві регламентується:*

А – Законом України „Про охорону праці”.

- Б - Типовим положенням про комісію з питань охорони праці.
- В – Типовим положенням про службу охорони праці.
- Г - Положення про систему управління охороною праці на підприємстві.

Критерії оцінювання:

Відповідь на семінарському занятті оцінюється за наступними критеріями:

- 4 бали – студент/студентка у повному обсязі опрацював програмний матеріал, основну і додаткову літературу, має глибокі й міцні знання, упевнено оперує набутими знаннями у вирішенні завдань, робить аргументовані висновки, може вільно висловлювати власні судження і переконувати інших, дав правильні відповіді від 85 до 100 % ;

- 3 бали – студент/студентка володіє навчальним матеріалом, формулює нескладні висновки, може узагальнювати набуті знання і частково застосовувати їх у вирішенні завдань, аргументація на достатньому рівні, дав правильні відповіді від 65 до 80 %;

-2 бали – студент/студентка загалом самостійно відтворює програмний матеріал, може дати стислу характеристику питання, дав правильні відповіді від 45 до 60 %;

- 1 бал у викладеному матеріалі є істотні прогалини, є певні неточності як у відтворенні матеріалу, так і у висновках, аргументація низька, використання набутих знань у вирішенні завдань на низькому рівні, дав правильні відповіді від 25 до 40 %;

- 0,5 бала – студент/студентка за допомогою викладача намагається відтворити матеріал, але відповідь неточна, неповна, головний зміст матеріалу не розкрито, аргументація та власне розуміння питання майже відсутні, дав правильні відповіді менше ніж 25 % тестових завдань.

Література:

1. Бедрій Я. І. Основи охорони праці : навч. посіб. для студ. вищих навч. закл. Тернопіль : Навчальна книга – Богдан. 2014. 240 с.

2. Безпека життєдіяльності : базовий підручник для студентів вищих навчальних закладів / І. Я. Коцан, О. Ю. Дмитрук, Є. П. Желібо та ін. Київ : Фоліо. 2014. 463 с.

3. Грибан В. Г., Негодченко О. В. Охорона праці. Київ : ЦУЛ. 2019. 280 с.

4. Закон України «Про охорону праці». URL: <http://surl.li/fhfd>.

5. Запорожець О. І. Безпека життєдіяльності. 2-ге видання. Київ : ЦУЛ. 2020. 448 с.

6. Методичні рекомендації щодо проведення просвітницької роботи з учасниками освітнього процесу в закладах дошкільної освіти з питань уникнення враження мінами, вибухонебезпечними предметами та ознайомлення з правилами поведіння в надзвичайних ситуаціях : додаток до листа МОН №1/4428-22 від

25.04.2022. URL: <http://surl.li/edope>.

7. Піскунова Л. Е., Прилипко В. А., Зубок Т. О. Безпека життєдіяльності : підручник. Київ : Академія. 2014. 224 с.

8. Про рекомендації для працівників закладів дошкільної освіти на період дії воєнного стану в Україні : лист МОН України № 1/3845-22 від 02.04.2022. URL: <http://surl.li/bsdns>.

9. Щодо організації роботи закладів дошкільної освіти під час карантину : лист МОН № 1/9-219 від 25.04.2020. URL: <http://surl.li/edopq>.

10. Яворовський О., Шевцова В., Зенкіна В. Безпека життєдіяльності, основи охорони праці. Київ : Медицина. 2018. 288 с.

Допоміжна

1. Атаманчук П. Безпека життєдіяльності : навч. посіб. Київ : ЦУЛ. 2017. 276 с.

2. Безпека життєдіяльності. Нормативні документи для навчальних закладів / упор. М. В. Васильчук. Київ : Форд. 2010. 1024 с.

3. Бортнюк Т. Ю., Курчаба О. Є. Екологічна регламентація енергетики України. *Східна Європа: економіка, бізнес та управління* : електронне наукове фахове видання ДВНЗ «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури». 2018. Вип. 1. С. 251–255. URL: <http://www.easterneurope-emb.in.ua/12-2018-ukr>.

4. Галан О. М., Курчаба О. Є. Потенційні небезпеки інформаційного простору під час дистанційного навчання. *The VII International Scientific and Practical Conference «Actual priorities of modern science, education and practice»*, February 22-25, 2022. Munich, Germany. P. 331–335.

5. Єрко Г., Курчаба О. Проблеми булінгу в освітньому просторі: гендерна складова. *Методологічні та методичні проблеми викладання соціально-економічних дисциплін у сучасному освітньому процесі* : Матеріали доповідей (тез, статей) учасників VIII науково-практичної конференції (22 листопада 2018 року) / за наук. ред. д-р філос. наук, доц., доц. кафедри гуманітарних наук Херсонської державної морської академії А. М. Лещенко; канд. істор. наук Б. М. Зека / укл. А. С. Фарина, Т. Й. Жалко. Луцьк : Волиньполіграф. 2018. С. 49–52.

6. Катренко Л., Пістун І., Кіт Ю. Охорона праці в галузі освіти : навч. посіб. Київ : Університетська книга, 2018. 395 с.

7. Основи цивільного захисту : курс лекцій / упоряд. О. Є. Курчаба. Луцьк : Луцький педагогічний коледж. 2018. 124 с.

8. Пістун І., Кочубей В. Безпека життєдіяльності : підручник. Київ : Університетська книга. 2012. 575 с.

Інформаційні ресурси

1. БЖД. Підручники. URL: <https://textbook.com.ua/bzhd>.

2. Державна служба України з надзвичайних ситуацій. URL: <https://www.dsns.gov.ua/>.

3. Державна служба України з питань безпеки харчових продуктів та захисту споживачів. URL: <https://dpss.gov.ua/>.
4. Державна служба України з питань праці. URL: <https://dsp.gov.ua/>.
5. Державне підприємство «Український науково-дослідний і навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості». URL: <http://uas.org.ua/ua/>.
6. Міністерство освіти і науки України. URL: <https://mon.gov.ua/ua/>.
7. Міністерство охорони здоров'я України. URL: <https://moz.gov.ua/>.
8. Науково-виробничий журнал «Охорона праці». URL: <https://ohoronapraci.kiev.ua/>.
9. Національний науково-дослідний інститут промислової безпеки та охорони праці. URL: <http://ndiop.kiev.ua/>.
10. Фонд соціального страхування України. URL: <http://surl.li/aerwr>

Тема 3. Навчання та інструктажі з питань охорони праці

Мета заняття:

- вивчити принципи організації та види навчання з питань охорони праці, види та порядок проведення інструктажів з питань охорони праці, навчитися використовувати нормативно-правову базу для захисту прав людини в процесі трудової діяльності;

- формувати та розвивати правові знання студентів і слухачів, вміння аналізувати нормативно-правові акти та інші документи; надати загальні знання щодо основ охорони праці та їх практичного застосування;

- виховувати відповідальне ставлення до творчого та глибокого вивчення загальноосвітніх дисциплін; формувати переконання та ціннісні орієнтації фахівців України у відповідності до ідеалів гуманізму, демократії, соціальної справедливості, поваги до особистості.

План заняття

1. Принципи організації та види навчання з питань охорони праці.
2. Навчання і перевірка знань з питань охорони праці працівників під час прийняття на роботу і в процесі роботи.
3. Спеціальне навчання і перевірка знань з питань охорони праці працівників, які виконують роботи підвищеної небезпеки.
4. Навчання посадових осіб та спеціалістів з питань охорони праці.
5. Інструктажі з питань охорони праці. Порядок проведення інструктажів для працівників.
6. Стажування (дублювання) працівників до самостійної роботи.
7. Виробничі травми, професійні захворювання, нещасні випадки виробничого характеру.
8. Мета та завдання профілактики нещасних випадків, професійних захворювань і отруєнь на виробництві.
9. Основні причини виробничих травм та професійних захворювань.
10. Розподіл травм за ступенем тяжкості.
11. Основні заходи по запобіганню травматизму та професійним захворюванням.

Контрольні питання

1. Дайте загальну характеристику принципів організації та видів навчання з охорони праці.
2. Розкрийте суть навчання з питань охорони праці для працівників при прийнятті на роботу та під час роботи.
3. Розкрийте суть навчання з питань охорони праці для посадових осіб і спеціалістів.
4. Охарактеризуйте спеціальне навчання та перевірку знань працівників і посадових осіб з питань охорони праці.

5. Дайте характеристику інструктажів з охорони праці та умов проведення стажування (дублювання) працівників.

6. Охарактеризуйте основні причини виробничих травм та професійних захворювань. 7. Обґрунтуйте заходи по запобіганню травматизму та професійним захворюванням.

Питання для поглибленого вивчення теми

1. Які документи розробляються і затверджуються на підприємстві для організації і проведення навчання та перевірки знань з питань охорони праці?

2. Повідомлення про нещасні випадки, їх розслідування та ведення обліку.

3. Спеціальне розслідування нещасних випадків на виробництві.

4. Звітність та інформація про нещасні випадки, аналіз їх причин.

Теми для написання рефератів

1. Кабінет охорони праці – організаційний та навчально-методичний осередок пропаганди з питань охорони праці серед працівників.

2. Порядок проведення інструктажів для студентів.

3. Порядок розслідування та ведення обліку нещасних випадків, професійних захворювань і аварій на виробництві.

4. Акт про нещасний випадок та його значення.

Питання для дискусій

1. Порядок проведення інструктажів для учнів, вихованців.

2. Розробити тематику проведення вступного інструктажу для студентів ЧНТУ. 3. Проаналізуйте поняття «нещасного випадку на виробництві» та «професійне захворювання».

4. Розкрийте відмінності в порядку розслідування та обліку нещасних випадків виробничого та невиробничого характеру.

Тестові завдання 1

1. Чи поширюються вимоги Типового положення на учнів, курсантів, слухачів та студентів навчальних закладів?

А) поширюється під час трудового чи професійного навчання

Б) не поширюється в жодному разі

2. Хто здійснює контроль за дотриманням вимог цього Типового положення?

А) служби охорони праці підприємства

Б) органи державного нагляду за охороною праці

3. Хто на підприємстві повинен здійснювати навчання та перевірку знань з питань охорони праці працівників, зокрема під час професійної підготовки, перепідготовки та підвищення кваліфікації?

А) працівники служби кадрів або інші спеціалісти, яким роботодавцем доручена організація цієї роботи

Б) перший заступник керівника підприємства з технічних питань

4. *За якими нормативно-правовими актами з охорони праці проводиться перевірка знань працівників з питань охорони праці?*

А) за актами, додержання яких входить до функціональних обов'язків працівника

Б) за актами, визначеними спеціально уповноваженим центральним органом виконавчої влади в галузі освіти і науки

В) за актами, визначеними відповідними галузевими переліками

5. *За якого складу комісія з перевірки знань з питань охорони праці вважається правомочною?*

А) якщо до її складу входить не менше ніж 3 особи

Б) якщо до її складу входить не менше ніж 2 особи

6. *Як слід діяти при незадовільних результатах перевірки знань з питань охорони праці?*

А) працівник протягом трьох місяців повинен пройти повторне навчання і повторну перевірку знань

Б) працівника має бути звільнено

В) працівника має бути переведено на іншу роботу

Г) працівник протягом одного місяця повинен пройти повторне навчання і повторну перевірку знань

7. *Чи повинен проходити навчання з питань охорони праці та перевірку знань представник профспілок чи уповноважена найманими працівниками особа як члени постійно діючих комісій з перевірки знань з питань ОП?*

А) так, повинні проходити

Б) ні, не повинні проходити

8. *Хто має затверджувати навчальні плани та програми навчання з питань охорони праці на підприємстві?*

А) роботодавець – наказом

Б) представник територіального управління спеціально уповноваженого центрального органу виконавчої влади з нагляду за охороною праці

9. *З якою періодичністю повинні проходити навчання і перевірку знань з питань охорони праці особи, відповідальні за технічний стан і безпечну експлуатацію обладнання підвищеної небезпеки?*

А) щорічно

Б) один раз на три роки

В) один раз на п'ять років

10. *В яких випадках має бути проведено позапланове навчання і перевірка знань з питань охорони праці посадових осіб та працівників?*

А) при переведенні працівника на іншу роботу

Б) при перерві в роботі більше ніж 6 місяців
В) при зміні технологічного процесу, устаткування, знарядь праці, сировини та інших факторів, що впливають на стан охорони праці

Г) якщо стався нещасний випадок

11. Які є види інструктажів з охорони праці за характером та часом проведення?

- А) вступний
- Б) первинний
- В) позаплановий
- Г) повторний
- Д) цільовий
- Є) позачерговий

12.3 ким має бути проведений вступний інструктаж з питань охорони праці?

А) з усіма працівниками, які приймаються на роботу, незалежно від їх освіти, стажу роботи, посади

Б) з працівниками інших підприємств, які беруть безпосередню участь у виробничому процесі

В) з працівниками, які переводяться з одного структурного підрозділу підприємства до іншого

13. В які терміни має бути проведений повторний інструктаж на роботах з підвищеною небезпекою?

- А) не рідше ніж 1 раз на рік
- Б) не рідше ніж 1 раз на 3 місяці
- В) не рідше ніж 1 раз на 6 місяців

14. В яких випадках має бути проведений цільовий інструктаж?

- А) при ліквідації аварії або стихійного лиха
- Б) при проведенні робіт на які необхідно оформлення наряду-допуску
- В) при прийомі на роботу

15. Як слід діяти при незадовільних результатах перевірки знань після цільового інструктажу?

А) протягом 10 днів додатково проводиться інструктаж та перевірка знань
Б) працівнику не надається допуск до виконання робіт. Повторна перевірка знань при цьому не дозволяється.

16. Якою має бути тривалість дублювання?

- А) не менше ніж 2 зміни
- Б) не менше ніж 6 змін
- В) не менше ніж 3 зміни

17. Чи має право роботодавець звільнити своїм наказом працівника від проходження стажування (дублювання)?

- А) не має права

Б) має, якщо працівник переводиться з одного підрозділу до іншого, де характер роботи та тип обладнання, на якому він працює, не змінюються.

В) має, якщо стаж роботи працівника за відповідною професією не менше ніж 3 роки.

Тестові завдання 2

1.Визначити причини травматизму та профзахворюваності:

А) недотримання правил та норм нормативно-правових актів з охорони праці;

Б) дотримання правил санітарно-гігієнічних нормативів;

В) особливий нагляд та контроль за травмонебезпечними ділянками робіт;

Г) всі відповіді вірні.

2.Необхідність та важливість розслідування НВ на виробництві полягає у:

А) встановленні факту НВ на виробництві;

Б) визначенні осіб, винних у НВ та притягнення їх до відповідальності;

В) всі відповіді вірні.

3.Виробнича травма – це:

А) явище, яке характеризується сукупністю виробничих травм і НВ на виробництві;

Б) травма, що сталася внаслідок дії виробничих чинників;

В) непередбачений збіг обставин і умов, за яких заподіяна шкода здоров'ю або настала смерть людини.

4.Виробничий травматизм – це:

А) явище, яке характеризується сукупністю виробничих травм і НВ на виробництві;

Б) травма, що сталася внаслідок дії виробничих чинників;

В) непередбачений збіг обставин і умов, за яких заподіяна шкода здоров'ю або настала смерть людини.

5.Нещасний випадок – це:

А) явище, яке характеризується сукупністю виробничих травм і НВ на виробництві;

Б) травма, що сталася внаслідок дії виробничих чинників;

В) непередбачений збіг обставин і умов, за яких заподіяна шкода здоров'ю або настала смерть людини.

6.Трудове каліцтво – це:

А) порушення анатомічної цілісності організму людини або його функцій внаслідок дії чинників зовнішнього середовища;

Б) втрата здоров'я працівників внаслідок ВТ;

В) непередбачений збіг обставин і умов, за яких заподіяна шкода здоров'ю або настала смерть людини.

7.Для профілактики НВ та ПЗ важливе значення має:

- А) розслідування НВ та ПЗ на виробництві;
- Б) державна статистична звітність з ОП;
- В) атестація робочих місць за санітарно-гігієнічною оцінкою умов праці.

8. *Позитивні зміни щодо профілактики виробничого травматизму та профзахворювань можливі за рахунок:*

- А) поліпшення та оздоровлення умов праці;
- Б) адекватного ставлення працівників до особистої безпеки при виконанні робіт;
- В) всі відповіді вірні.

9. *До організаційних причин травматизму належать:*

- А) помилкові дії працівника внаслідок втоми;
- Б) недостатнє або нераціональне освітлення;
- В) відсутність або неякісне проведення інструктажу та навчання.

10. *Технічні причини травматизму включають:*

- А) порушення законодавчих та нормативно-правових актів з охорони праці;
- Б) невідповідність вимогам безпеки або несправність виробничого обладнання, інструментів, засобів захисту;
- В) монотонність праці та необережність.

11. *Санітарно-гігієнічні причини травматизму включають:*

- А) невідповідність норм санітарно-гігієнічних факторів;
- Б) надмірні рівні шуму, вібрації, несприятливі метеорологічні умови;
- В) надмірна важкість та напруженість праці.

12. *До психофізіологічних причин травматизму належать:*

- А) несвоєчасний ремонт або заміна несправного чи застарілого обладнання;
- Б) конструктивні недоліки обладнання;
- В) помилкові дії працівника внаслідок втоми, хворобливого стану, необережності.

13. *Методами дослідження виробничого травматизму є:*

- А) статистичний, монографічний, економічний;
- Б) ергономічний, груповий, топографічний;
- В) всі відповіді вірні.

14. *Коефіцієнт частоти травматизму розраховується на :*

- А) 1000 працюючих;
- Б) 100 працюючих;
- В) 1 працівника.

15. *Коефіцієнт тяжкості травматизму виражається у:*

- А) годинах;
- Б) днях;
- В) тижнях.

16. *Нещасні випадки за тяжкістю наслідків бувають:*

- А) легкі, тяжкі, смертельні;

- Б) середньої тяжкості, больові, вразливі;
- В) всі відповіді вірні.

17. *Залежно від роду діяльності розрізняють такі види травматизму:*

- А) промисловий, побутовий, воєнний;
- Б) виробничий, невиробничий;
- В) всі відповіді вірні.

18. *Залежно від обставин травми поділяються на:*

- А) транспортний, спортивний;
- Б) дитячий, сільськогосподарський;
- В) виробничий, невиробничий.

19. *Основні заходи із запобігання виробничого травматизму поділяються на:*

- А) економічні та ергономічні;
- Б) організаційні та технічні;
- В) всі відповіді вірні.

20. *За якими показниками виробничого травматизму оцінюють стан охорони праці на підприємстві?*

- А) за коефіцієнтом частоти травматизму;
- Б) за коефіцієнтом тяжкості травматизму;
- В) за коефіцієнтом трудових втрат;
- Г) всі відповіді вірні.

Задачі для самостійного розв'язання

Задача № 1

Хімік-аналітик Савчук двічі зобов'язувалася пройти інструктаж з правил роботи з реактивами, що тільки-но надійшли в лабораторію. Вона без поважних причин на інструктаж не з'явилася, за що роботодавець оголосив їй догану. Наступного дня після стягнення при змішуванні реактивів у Савчук в руках розірвалася колба, і вона отримала тяжкі опіки. Чи несе роботодавець відповідальність за цей нещасний випадок?

Задача № 2

Монтажник Василенко неодноразово порушував вимоги інструкції з охорони праці. Одного разу начальник будуправління, побачивши, що Василенко при розбиранні риштувань на третьому поверсі будинку не користується монтажним поясом, оголосив йому догану за незабезпечення виконання правил з охорони праці. Василенко настоював, що він не порушував трудової дисципліни. Чи правомірні дії начальника?

Задача № 3

У травні 2013 р. на території муніципального унітарного підприємства «Торговий комплекс «Ранок» під час проведення перевірки витрачання

електроенергії (зняття показань лічильників електроенергії) отримав виробничу травму контролер організації «Енергозбут» Сидор. Хто повинен розслідувати цей нещасний випадок: ринок, на території якого він стався, або «Енергозбут», працівник якого отримав травму?

Критерії оцінювання:

Відповідь на семінарському занятті оцінюється за наступними критеріями:

- **4 бали** – студент/студентка у повному обсязі опрацював програмний матеріал, основну і додаткову літературу, має глибокі й міцні знання, упевнено оперує набутими знаннями у вирішенні завдань, робить аргументовані висновки, може вільно висловлювати власні судження і переконувати інших, дав правильні відповіді від 85 до 100 % ;

- **3 бали** – студент/студентка володіє навчальним матеріалом, формулює нескладні висновки, може узагальнювати набуті знання і частково застосовувати їх у вирішенні завдань, аргументація на достатньому рівні, дав правильні відповіді від 65 до 80 %;

- **2 бали** – студент/студентка загалом самостійно відтворює програмний матеріал, може дати стислу характеристику питання, дав правильні відповіді від 45 до 60 %;

- **1 бал** у викладеному матеріалі є істотні прогалини, є певні неточності як у відтворенні матеріалу, так і у висновках, аргументація низька, використання набутих знань у вирішенні завдань на низькому рівні, дав правильні відповіді від 25 до 40 %;

- **0,5 бала** – студент/студентка за допомогою викладача намагається відтворити матеріал, але відповідь неточна, неповна, головний зміст матеріалу не розкрито, аргументація та власне розуміння питання майже відсутні, дав правильні відповіді менше ніж 25 % тестових завдань.

Література:

1. Бедрій Я. І. Основи охорони праці : навч. посіб. для студ. вищих навч. закл. Тернопіль : Навчальна книга – Богдан. 2014. 240 с.

2. Безпека життєдіяльності : базовий підручник для студентів вищих навчальних закладів / І. Я. Коцан, О. Ю. Дмитрук, Є. П. Желібо та ін. Київ : Фоліо. 2014. 463 с.

3. Грибан В. Г., Негодченко О. В. Охорона праці. Київ : ЦУЛ. 2019. 280 с.

4. Закон України «Про охорону праці». URL: <http://surl.li/fhfd>.

5. Запорожець О. І. Безпека життєдіяльності. 2-ге видання. Київ : ЦУЛ. 2020. 448 с.

6. Методичні рекомендації щодо проведення просвітницької роботи з учасниками освітнього процесу в закладах дошкільної освіти з питань уникнення враження мінами, вибухонебезпечними предметами та ознайомлення з правилами

поводження в надзвичайних ситуаціях : додаток до листа МОН №1/4428-22 від 25.04.2022. URL: <http://surl.li/edope>.

7. Піскунова Л. Е., Прилипка В. А., Зубок Т. О. Безпека життєдіяльності : підручник. Київ : Академія. 2014. 224 с.

8. Про рекомендації для працівників закладів дошкільної освіти на період дії воєнного стану в Україні : лист МОН України № 1/3845-22 від 02.04.2022. URL: <http://surl.li/bsdns>.

9. Щодо організації роботи закладів дошкільної освіти під час карантину : лист МОН № 1/9-219 від 25.04.2020. URL: <http://surl.li/edopq>.

10. Яворовський О., Шевцова В., Зенкіна В. Безпека життєдіяльності, основи охорони праці. Київ : Медицина. 2018. 288 с.

Допоміжна

1. Атаманчук П. Безпека життєдіяльності : навч. посіб. Київ : ЦУЛ. 2017. 276 с.

2. Безпека життєдіяльності. Нормативні документи для навчальних закладів / упор. М. В. Васильчук. Київ : Форд. 2010. 1024 с.

3. Бортнюк Т. Ю., Курчаба О. Є. Екологічна регламентація енергетики України. *Східна Європа: економіка, бізнес та управління* : електронне наукове фахове видання ДВНЗ «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури». 2018. Вип. 1. С. 251–255. URL: <http://www.easterneurope-emb.in.ua/12-2018-ukr>.

4. Галан О. М., Курчаба О. Є. Потенційні небезпеки інформаційного простору під час дистанційного навчання. *The VII International Scientific and Practical Conference «Actual priorities of modern science, education and practice»*, February 22-25, 2022. Munich, Germany. P. 331–335.

5. Єрко Г., Курчаба О. Проблеми булінгу в освітньому просторі: гендерна складова. *Методологічні та методичні проблеми викладання соціально-економічних дисциплін у сучасному освітньому процесі* : Матеріали доповідей (тез, статей) учасників VIII науково-практичної конференції (22 листопада 2018 року) / за наук. ред. д-р філос. наук, доц., доц. кафедри гуманітарних наук Херсонської державної морської академії А. М. Лещенко; канд. істор. наук Б. М. Зека / укл. А. С. Фарина, Т. Й. Жалко. Луцьк : Волиньполіграф. 2018. С. 49–52.

6. Катренко Л., Пістун І., Кіт Ю. Охорона праці в галузі освіти : навч. посіб. Київ : Університетська книга, 2018. 395 с.

7. Основи цивільного захисту : курс лекцій / упоряд. О. Є. Курчаба. Луцьк : Луцький педагогічний коледж. 2018. 124 с.

8. Пістун І., Кочубей В. Безпека життєдіяльності : підручник. Київ : Університетська книга. 2012. 575 с.

Інформаційні ресурси

1. БЖД. Підручники. URL: <https://textbook.com.ua/bzhd>.

2. Державна служба України з надзвичайних ситуацій. URL: <https://www.dsns.gov.ua/>.
3. Державна служба України з питань безпеки харчових продуктів та захисту споживачів. URL: <https://dpss.gov.ua/>.
4. Державна служба України з питань праці. URL: <https://dsp.gov.ua/>.
5. Державне підприємство «Український науково-дослідний і навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості». URL: <http://uas.org.ua/ua/>.
6. Міністерство освіти і науки України. URL: <https://mon.gov.ua/ua/>.
7. Міністерство охорони здоров'я України. URL: <https://moz.gov.ua/>.
8. Науково-виробничий журнал «Охорона праці». URL: <https://ohoronapraci.kiev.ua/>.
9. Національний науково-дослідний інститут промислової безпеки та охорони праці. URL: <http://ndiop.kiev.ua/>.
10. Фонд соціального страхування України. URL: <http://surl.li/aerwr>

Тема 4. Основи фізіології, гігієни праці та виробничої санітарії

Мета заняття:

- Закріпити знання, отриманні на лекції;
- формувати та розвивати правові знання студентів і слухачів, вміння аналізувати нормативно-правові акти та інші документи; надати загальні знання щодо основ охорони праці та їх практичного застосування;
- виховувати відповідальне ставлення до творчого та глибокого вивчення загальноосвітніх дисциплін; формувати переконання та ціннісні орієнтації фахівців України у відповідності до ідеалів гуманізму, демократії, соціальної справедливості, поваги до особистості.

План заняття

1. Основи фізіології праці.
2. Роль центральної нервової системи в трудовій діяльності системи.
3. Гігієна праці, її значення та основні завдання.
4. Чинники, що визначають санітарно-гігієнічні умови праці.
5. Загальні підходи до оцінки умов праці та забезпечення належних, безпечних і здорових умов праці.
6. Загальні уявлення про мікроклімат, його оптимальні та допустимі норми.
7. Охарактеризуйте заходи та засоби нормалізації параметрів мікроклімату виробничого середовища.
8. Дайте характеристику шкідливих речовини та їх класифікації залежно від дії на організм людини.
9. Загальне уявлення про освітленість та освітлення.
10. Охарактеризуйте природне освітлення, його значення та види. Коефіцієнт природного освітлення.
11. Охарактеризуйте штучне освітлення та його види залежно від призначення та джерела світла.

Контрольні питання

1. Дайте характеристику загального уявлення про діяльність людини та працю як необхідну умову існування людського суспільства.
2. Охарактеризуйте фізичну та розумову діяльність людини.
3. Поняття про гігієну праці та її основні завдання.
4. Класифікація умов праці за гігієнічною класифікацією.
5. Зміст поняття «виробнича санітарія» та «технічна безпека».
6. Назвіть хімічні фактори повітряного середовища робочого місця та основні джерела його забруднення.
7. Охарактеризуйте види освітлення: робоче, аварійне, чергове, ремонтне, евакуаційне та охоронне.

Питання для поглибленого вивчення теми

1. Працездатність людини. Періоди праці протягом робочої зміни.
2. Монотонія й гіпокінезія. Їх вплив на психофізіологічний стан людини.
3. Дати характеристику Закону України «Про забезпечення санітарного благополуччя населення». Санітарний нагляд.
4. Вентиляція виробничих приміщень.
5. Яким є кольорове оформлення виробничих приміщень як фактор підвищення продуктивності та безпеки праці.

Теми для написання рефератів

1. Стомлення, його причини та психофізіологічний механізм.
2. Перевтома, її механізми, ступені розвитку та профілактики.
3. Фактори трудової діяльності та умови праці.
4. Робоче місце і робоча зона та санітарно-гігієнічні вимоги до них.
5. Пил як один з найшкідливіших факторів виробничого середовища.
6. Шкідливі речовини та їх класифікація за ступенем впливу на організм людини.
7. Засоби захисту людини від шкідливих речовин.

Тестові завдання 1

1. Основні завдання фізіології праці

- А) розробка практичних рекомендацій і заходів, спрямованих на оптимізацію трудового процесу, зниження стомлюваності, збереження здоров'я і високої працездатності протягом тривалого часу;
- Б) дослідження фізіологічних параметрів організму при різних видах робіт;
- В) всі відповіді вірні.

2. Наявність динамічного стереотипу полягає у

- А) заощадженні енергії і віддаленні настання стомлення;
- Б) пристосуванні організму до мінливих умов навколишнього природного середовища; В) реалізації державної політики у сфері охорони праці.

3. Під працездатністю розуміють

- А) потенційну можливість людини виконувати роботу з перетворення навколишнього середовища для задоволення власних потреб;
- Б) потенційну можливість людини виконувати протягом заданого часу і з достатньою ефективністю роботу визначеного обсягу і якості

4. Під час інтенсивної фізичної праці активізуються:

- А) різні відділи кори головного мозку;
- Б) м'язова система, кровообіг та дихання;
- В) інтенсивність обмінних процесів

5. Під час інтенсивної розумової праці активізуються

- А) різні відділи кори головного мозку;) інтенсивність обмінних процесів;
- Б) м'язова система, кровообіг та дихання;
- В) всі відповіді вірні.

6. Працездатність підрозділяється на наступні фази:

- А) фаза підготовки, фаза піку працездатності, фаза закінчення роботи;
- Б) фаза „впрацьованості”, фаза стійкої працездатності, фаза зниження працездатності; В) всі відповіді вірні.

7. Види втоми:

- А) соціальна та професійна;
- Б) психічна та фізіологічна;
- В) фізична та розумова.

8. Від чого залежить тривалість фаз працездатності?

- А) від погодних умов, економічної зацікавленості, стимулювання праці, психологічного клімату у колективі;
- Б) від індивідуальних особливостей ЦНС, виду і характеру діяльності, емоційного і фізичного стану організму;
- В) всі відповіді вірні

9. Якими заходами можна попередити стомлення?

- А) зміна видів діяльності, виробнича гімнастика, перерви в роботі;
- Б) додаткова обідня перерва, тривалий відпочинок, прогулянки на вулиці з фізичними вправами;
- В) всі відповіді вірні.

10. Нервові та психічні перенавантаження призводять до:

- А) збудження, нудьги, стресу;
- Б) втоми та перевтоми;
- В) всі відповіді вірні.

11. Втома це –

- А) система нервових клітин, які сприймають і переробляють інформацію, що надходить до них із зовнішнього та внутрішнього середовища організму;
- Б) сукупність тимчасових змін у фізіологічному та психологічному стані людини, які з'являються внаслідок напруженої чи тривалої праці і призводять до погіршення її кількісних і якісних показників, нещасних випадків;
- В) система, яка регулює опорно-руховий апарат і всі органи чуття, а також процес обміну речовин та роботу всіх внутрішніх органів.

12. Перевтома це –

- А) це сукупність стійких несприятливих для здоров'я працівників функціональних зрушень в організмі, які виникають внаслідок накопичення втоми;
- Б) це система нервових клітин, які сприймають і переробляють інформацію, що надходить до них із зовнішнього та внутрішнього середовища організму;

В) це сукупність тимчасових змін у фізіологічному та психологічному стані людини, які з'являються внаслідок напруженої чи тривалої праці і призводять до погіршення її кількісних і якісних показників, нещасних випадків.

13. Назвіть групи факторів, які зумовлюють умови праці

- А) правові, соціально-економічні, організаційно-технічні;
- Б) санітарно-гігієнічні, психофізіологічні, соціально-психологічні, естетичні;
- В) лікувально-профілактичні, соціально-економічні, естетичні.

14. Зона, яка оснащена технічними засобами і в якій відбувається трудова діяльність працівника чи групи працівників це –

- А) небезпечна зона;
- Б) виробниче середовище;
- В) робоче місце.

15. Комплекс заходів, що забезпечують трудовий процес та ефективне використання знарядь виробництва і предметів праці це:

- А) умови праці;
- Б) виробниче середовище;
- В) організація праці на робочому місці.

16. Фізичні і хімічні методи в гігієні праці направлені на вивчення

- А) впливу навколишнього середовища на виробництві;
- Б) оцінки впливу процесу праці і різних факторів виробничого середовища на організм;
- В) впливу на організм хімічних речовин, фізичних факторів середовища, при обґрунтуванні нормативів.

17. Фізіологічні і біохімічні методи в гігієні праці направлені на вивчення

- А) впливу навколишнього середовища на виробництві;
- Б) оцінки впливу процесу праці і різних факторів виробничого середовища на організм;
- В) впливу на організм хімічних речовин, фізичних факторів середовища, при обґрунтуванні нормативів.

18. У системі законодавчих актів щодо гігієни праці ключове місце посідає Закон України

- А) «Про забезпечення санітарного епідеміологічного благополуччя населення»;
- Б) «Про охорону праці»;
- В) «Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку»;
- Г) «Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування»

19. Дослідницький метод в гігієні праці направлений на вивчення:

- А) впливу навколишнього середовища на виробництві;
- Б) оцінки впливу процесу праці і різних факторів виробничого середовища на організм;

В) впливу на організм хімічних речовин, фізичних факторів середовища, при обґрунтуванні нормативів.

20. Гігієнічна класифікація праці призначена для:

- А) гігієнічної оцінки існуючих умов та характеру праці на робочих місцях;
- Б) атестації робочих місць;
- В) санітарно-гігієнічної експертизи виробничих об'єктів;
- Г) всі відповіді вірні.

21. Для формування класифікації умов і характеру праці враховують:

А) погодні умови, рівень зайнятості, безпека виробничого процесу; б) фактори виробничого середовища і виробничого процесу, небезпека їх дії на працездатність і здоров'я працюючих; в) розробки рекомендацій для профвідбору, профпридатності.

22. Категорії робіт за важкістю та напруженістю праці:

- А) важкі, легкі;
- Б) важкі, середньої важкості;
- В) легкі, середньої важкості, важкі.

23. Сукупність чинників трудового процесу і виробничого середовища, які впливають на здоров'я і працездатність людини під час виконання нею трудових обов'язків складають:

- А) умови праці;
- Б) виробниче середовище;
- В) фізіологія і гігієна праці.

24. Види адаптації до виробничого середовища:

- А) соціальна, психічна, професійна, фізіологічна;
- Б) психофізіологічна, трудова, естетична ;
- В) технічна, профілактична, соціально-гігієнічна.

Тестові завдання 2

1. За природою походження освітлення поділяється на:

- А) природне, штучне, сумісне;
- Б) штучне, загальне;
- В) нижнє; верхнє.

2. Система природного освітлення поділяється на:

- А) бічну, верхню;
- Б) бічну, верхню, комбіновану;
- В) верхню, підземну.

3. Система штучного освітлення поділяється на :

- А) загальну, місцеву, комбіновану;
- Б) загальну, верхню, комбіновану;
- В) робочу, місцеву, комбіновану.

4. Види штучного освітлення:

- А) робоче, аварійне, загальне;
- Б) робоче, аварійне, охоронне, чергове, евакуаційне;
- В) загальне, місцеве, комбіноване.

5. Прилади для вимірювання освітлення:

- А) анемометр;
- Б) люксометр;
- В) барограф.

6. Нормування природного освітлення здійснюється за допомогою:

- А) коефіцієнта природного освітлення;
- Б) люкса;
- В) люменів.

7. Одиниця вимірювання освітленості це -:

- А) коефіцієнт природного освітлення;
- Б) люкс;
- В) люмен.

8. Сумісне освітлення – це:

- А) якщо недостатньо природного воно доповняється штучним;
- Б) якщо недостатньо штучного воно доповнюється комбінованим;
- В) поєднання місцевого та загального.

9. Фон та контраст нормується:

- А) коефіцієнтом відбиття;
- Б) коефіцієнтом освітлення;
- В) коефіцієнтом природного освітлення.

10. Штучне освітлення в приміщенні нормується:

- А) середнім арифметичним п'яти точок (по кутам та на перетині діагоналі);
- Б) коефіцієнтом штучного освітлення;
- В) коефіцієнтом відбиття.

11. Яке освітлення призначено для продовження роботи у випадках, якщо негайне відключення освітлення може призвести до вибуху, пожежі, отруєння?

- А) робоче;
- Б) чергове;
- В) аварійне.

12. Визначити коефіцієнт природної освітленості (к.п.о.) в приміщенні машинного залу, коли відомо, що освітленість приміщення - природне комбіноване; освітленість зовнішньої точки $E_{зов.} = 3000$ лк, освітленість внутрішніх точок в різних місцях приміщення: $E_{вн1} = 300$ лк, $E_{вн2} = 100$ лк; $E_{вн3} = 200$ лк; $E_{вн4} = 900$ лк, $E_{вн5} = 600$ лк.

- А) 6,7;
- Б) 30;
- В) 18,75.

13. Яким приладом визначають фон та контраст?

- А) анемометром;
- Б) мегометром;
- В) люксометром.

Критерії оцінювання:

Відповідь на семінарському занятті оцінюється за наступними критеріями:

- **4 бали** – студент/студентка у повному обсязі опрацював програмний матеріал, основну і додаткову літературу, має глибокі й міцні знання, упевнено оперує набутими знаннями у вирішенні завдань, робить аргументовані висновки, може вільно висловлювати власні судження і переконувати інших, дав правильні відповіді від 85 до 100 % ;

- **3 бали** – студент/студентка володіє навчальним матеріалом, формулює нескладні висновки, може узагальнювати набуті знання і частково застосовувати їх у вирішенні завдань, аргументація на достатньому рівні, дав правильні відповіді від 65 до 80 %;

- **2 бали** – студент/студентка загалом самостійно відтворює програмний матеріал, може дати стислу характеристику питання, дав правильні відповіді від 45 до 60 %;

- **1 бал** у викладеному матеріалі є істотні прогалини, є певні неточності як у відтворенні матеріалу, так і у висновках, аргументація низька, використання набутих знань у вирішенні завдань на низькому рівні, дав правильні відповіді від 25 до 40 %;

- **0,5 бала** – студент/студентка за допомогою викладача намагається відтворити матеріал, але відповідь неточна, неповна, головний зміст матеріалу не розкрито, аргументація та власне розуміння питання майже відсутні, дав правильні відповіді менше ніж 25 % тестових завдань.

Література:

1. Бедрій Я. І. Основи охорони праці : навч. посіб. для студ. вищих навч. закл. Тернопіль : Навчальна книга – Богдан. 2014. 240 с.

2. Безпека життєдіяльності : базовий підручник для студентів вищих навчальних закладів / І. Я. Коцан, О. Ю. Дмитрук, Є. П. Желібо та ін. Київ : Фоліо. 2014. 463 с.

3. Грибан В. Г., Негодченко О. В. Охорона праці. Київ : ЦУЛ. 2019. 280 с.

4. Закон України «Про охорону праці». URL: <http://surl.li/fhfd>.

5. Запорожець О. І. Безпека життєдіяльності. 2-ге видання. Київ : ЦУЛ. 2020. 448 с.

6. Методичні рекомендації щодо проведення просвітницької роботи з учасниками освітнього процесу в закладах дошкільної освіти з питань уникнення враження мінами, вибухонебезпечними предметами та ознайомлення з правилами поведіння в надзвичайних ситуаціях : додаток до листа МОН №1/4428-22 від

25.04.2022. URL: <http://surl.li/edope>.

7. Піскунова Л. Е., Прилипко В. А., Зубок Т. О. Безпека життєдіяльності : підручник. Київ : Академія. 2014. 224 с.

8. Про рекомендації для працівників закладів дошкільної освіти на період дії воєнного стану в Україні : лист МОН України № 1/3845-22 від 02.04.2022. URL: <http://surl.li/bsdns>.

9. Щодо організації роботи закладів дошкільної освіти під час карантину : лист МОН № 1/9-219 від 25.04.2020. URL: <http://surl.li/edopq>.

10. Яворовський О., Шевцова В., Зенкіна В. Безпека життєдіяльності, основи охорони праці. Київ : Медицина. 2018. 288 с.

Допоміжна

1. Атаманчук П. Безпека життєдіяльності : навч. посіб. Київ : ЦУЛ. 2017. 276 с.

2. Безпека життєдіяльності. Нормативні документи для навчальних закладів / упор. М. В. Васильчук. Київ : Форд. 2010. 1024 с.

3. Бортнюк Т. Ю., Курчаба О. Є. Екологічна регламентація енергетики України. *Східна Європа: економіка, бізнес та управління* : електронне наукове фахове видання ДВНЗ «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури». 2018. Вип. 1. С. 251–255. URL: <http://www.easterneurope-emb.in.ua/12-2018-ukr>.

4. Галан О. М., Курчаба О. Є. Потенційні небезпеки інформаційного простору під час дистанційного навчання. *The VII International Scientific and Practical Conference «Actual priorities of modern science, education and practice»*, February 22-25, 2022. Munich, Germany. P. 331–335.

5. Єрко Г., Курчаба О. Проблеми булінгу в освітньому просторі: гендерна складова. *Методологічні та методичні проблеми викладання соціально-економічних дисциплін у сучасному освітньому процесі* : Матеріали доповідей (тез, статей) учасників VIII науково-практичної конференції (22 листопада 2018 року) / за наук. ред. д-р філос. наук, доц., доц. кафедри гуманітарних наук Херсонської державної морської академії А. М. Лещенко; канд. істор. наук Б. М. Зека / укл. А. С. Фарина, Т. Й. Жалко. Луцьк : Волиньполіграф. 2018. С. 49–52.

6. Катренко Л., Пістун І., Кіт Ю. Охорона праці в галузі освіти : навч. посіб. Київ : Університетська книга, 2018. 395 с.

7. Основи цивільного захисту : курс лекцій / упоряд. О. Є. Курчаба. Луцьк : Луцький педагогічний коледж. 2018. 124 с.

8. Пістун І., Кочубей В. Безпека життєдіяльності : підручник. Київ : Університетська книга. 2012. 575 с.

Інформаційні ресурси

1. БЖД. Підручники. URL: <https://textbook.com.ua/bzhd>.

2. Державна служба України з надзвичайних ситуацій. URL: <https://www.dsns.gov.ua/>.

3. Державна служба України з питань безпеки харчових продуктів та захисту споживачів. URL: <https://dpss.gov.ua/>.
4. Державна служба України з питань праці. URL: <https://dsp.gov.ua/>.
5. Державне підприємство «Український науково-дослідний і навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості». URL: <http://uas.org.ua/ua/>.
6. Міністерство освіти і науки України. URL: <https://mon.gov.ua/ua/>.
7. Міністерство охорони здоров'я України. URL: <https://moz.gov.ua/>.
8. Науково-виробничий журнал «Охорона праці». URL: <https://ohoronapraci.kiev.ua/>.
9. Національний науково-дослідний інститут промислової безпеки та охорони праці. URL: <http://ndiop.kiev.ua/>.
10. Фонд соціального страхування України. URL: <http://surl.li/aerwr>

Тема 5. Повітря робочої зони. Освітлення виробничих приміщень. Шум, ультразвук та інфразвук, вібрація

Мета заняття:

- Закріпити знання, отриманні на лекції;
- формувати та розвивати правові знання студентів і слухачів, вміння аналізувати нормативно-правові акти та інші документи; надати загальні знання щодо основ охорони праці та їх практичного застосування;
- виховувати відповідальне ставлення до творчого та глибокого вивчення загальноосвітніх дисциплін; формувати переконання та ціннісні орієнтації фахівців України у відповідності до ідеалів гуманізму, демократії, соціальної справедливості, поваги до особистості.

План заняття

1. Джерела, класифікація і характеристика вібрації. Гігієнічне нормування вібрації.
2. Вплив вібрації на організм людини. Заходи і засоби захисту від вібрації
3. Шум, його характеристика та види шуму. Нормування шуму.
4. Вплив шуму на організм людини. Заходи та засоби захисту від шуму.
5. Ультразвук та його нормування.
6. Інфразвук та його нормування.
7. Джерела, особливості і класифікація електромагнітних випромінювань та електромагнітних полів. Захист від ЕМ випромінювань та ЕМ полів.
8. Особливості випромінювання оптичного діапазону, їх нормування. Засоби та заходи захисту від ІЧ, УФ випромінювань, лазеру.

Контрольні питання

1. Визначити фізичні та фізіологічні характеристики шуму.
2. Зазначити дію шуму на організм людини та гігієнічне нормування шуму.
3. Дати характеристику методам та засобам захисту від шуму.
4. Дати характеристику методам та засобам захисту від ультра– та інфразвуку.
5. Дати характеристику гігієнічному нормуванню та заходам і засобам захисту від вібрації.
6. Дати загальну характеристику електромагнітних випромінювань та їх дії на організм людини.
7. Охарактеризувати нормування та захист від електромагнітних випромінювань.

Питання для поглибленого вивчення теми

1. Нормування та контроль рівнів, основні методи та засоби захисту від іонізуючого випромінювання.
2. Виробничі джерела іонізуючого випромінювання, класифікація і особливості їх використання.

3.Класифікація та джерела випромінювань оптичного діапазону.

4.Класифікація лазерів за ступенем небезпечності лазерного випромінювання. Специфіка захисту від лазерного випромінювання.

5.Характеристика полів та випромінювань. Нормування ЕМ випромінювань.

Теми для написання рефератів

1.Інфра- та ультразвук, їх вплив на організм людини, засоби та заходи захисту від їх шкідливої дії.

2.Вібрація та її вплив на людину.

3.Вплив електромагнітного випромінювання на організм людини.

4.Вплив іонізуючого випромінювання на організм людини.

5.Види вібрації залежно від джерела виникнення та способи захисту.

Тестове завдання 1

1.*Шум – це*

А) безладне поєднання небажаних для людини звуків, що заважають трудовій діяльності чи відпочинку;

Б) хвильовий механічний рух частин пружного середовища з частотами коливань від 16 до 20 000 Гц;

В) механічні коливання елементів конструкцій, устаткування, машин, споруджень, що поширюються в пружних середовищах і впливають на людину при поверхневому контакті;

2.*Шум, вібрація, ультра- та інфразвук відносяться до*

А) оптимальних виробничих факторів;

Б) шкідливих виробничих факторів;

В) допустимі виробничі фактори;

3.*Інфразвук – це коливання у пружному середовищі, що поширюються з частотою:*

А) вище 20 000 Гц;

Б) нижче 16 Гц;

В) від 16 Гц до 20 000 Гц;

4.*Ультразвук – це коливання у пружному середовищі, що поширюються з частотою:* А) нижче 16 Гц;

Б) від 16 Гц до 20 000 Гц;

В) вище 20 000 Гц;

5.*Вкажіть архітектурно-планувальні заходи захисту від шуму:*

А) звукоізоляція, віброізоляція, демпфірування;

Б) раціональне розміщення робочих місць; створення шумозахисних зон в різних місцях знаходження; раціональні акустичні планування будівель і

генеральних планів об'єктів; раціональне розміщення технологічного устаткування, машин і механізмів людини;

В) вживання малошумних процесів;

6. Засоби захисту від небезпечних і шкідливих факторів: протигази, навушники, окуляри, ізолюючі костюми, спецодяг і взуття – називаються:

А) колективними;

Б) індивідуальними;

В) основними.

7. Яким чином впливає шум і вібрація на людину?

А) виникає головний біль, але підвищується працездатність;

Б) поліпшується загальний стан здоров'я;

В) виникає головний біль, стає поганим сон, знижується працездатність.

8. Засоби захисту від небезпечних факторів такі, як: огороження, попереджувальна сигналізація, блокуючі пристрої, захисні екрани, обмежувачі, запобіжники є:

А) колективними;

Б) індивідуальними;

В) основними;

9. Максимальний рівень шуму, що коливається в часі та переривається, не повинен перевищувати:

А) 110 дБ;

Б) 125 дБА;

В) 105 дБА;

10. Максимальний рівень для імпульсного шуму не повинен перевищувати:

А) 110 дБА;

Б) 120 дБА;

В) 125 дБА;

11. Ультразвук характеризується:

А) рівнем звукового тиску, інтенсивністю, частотою коливань, ультразвуковим тиском;

Б) частотою коливань;

В) рівнем звукового тиску;

12. Інфразвук характеризується:

А) інтенсивністю;

Б) інфразвуковим тиском, інтенсивністю, частотою коливань;

В) частотою коливань;

13. Рівень інтенсивності інфразвуку визначається в:

А) Па;

Б) Гц;

В) дБ;

14. В результаті інфразвукових коливань виникає:

А) втома, головний біль, запаморочення, знижується гострота зору та слуху, виникає відчуття страху;

Б) порушення слухову чутливість;

В) виникає відчуття страху.

Тестові завдання 2

1. Вібрація – ЦЕ

А) механічні коливання пружних тіл або коливальні рухи механічних систем;

Б) хвильовий механічний рух частин пружного середовища з частотами коливань від 16 до 20 000 Гц;

В) поле яке описує електромагнітну взаємодію між фізичними тілами;

2. Непостійні вібрації поділяються на:

А) локальні;

Б) переривчасті, коливні, імпульсні;

В) транспортні;

3. Величину вібрації можна зменшити:

А) звукоізоляцією; застосуванням засобів індивідуального захисту;

Б) заміною ланцюгових передач в машинах пасовими;

В) вібропоглинанням.

4. До основних абсолютних параметрів вібрації належать:

А) амплітуда вібропереміщення;

Б) віброшвидкість, віброприскорення, період вібрації, частота вібрації;

В) амплітуда вібропереміщення; віброшвидкість, віброприскорення, період вібрації, частота вібрації;

5. Залежно від джерела виникнення загальна вібрація поділяється на:

А) транспортну, транспортно-технологічну, технологічну;

Б) локальну;

В) місцеву;

6. За часовими характеристиками загальні та локальні вібрації поділяються на:

А) тимчасові;

Б) змінні;

В) постійні, непостійні

7. Тривала дія вібрації може спричинити професійне захворювання як

А) вібраційна хвороба;

Б) спазм судин;

В) зміни у суглобах

8. Високочастотні вібрації призводять до хвороби через

А) 3 місяці;

Б) 8 – 10 років;

В) 5 років

9. Дія вібрації на організм людини залежить від таких її характеристик:

- А) інтенсивності;
- Б) спектрального складу;
- В) тривалості впливу, напрямку дії, інтенсивності, спектрального складу

10. Гігієнічна оцінка вібрації, що діє на людину у виробничих умовах, здійснюється за допомогою таких методів:

- А) частотного (спектрального) аналізу її параметрів, дози вібрації;
- Б) інтегральної оцінки за спектром частот параметрів, що нормуються;
- В) всі відповіді вірні

11. Параметри вібрації вимірюють віброметрами

- А) УФР-21;
- Б) ВМ-1, ВИП-2, вимірювачами шуму та вібрації ВШВ-003;
- В) всі відповіді вірні

12. Колективні заходи та засоби віброзахисту можна розподілити за такими напрямками:

- А) зниження вібрації в джерелі її виникнення; зменшення параметрів вібрації на шляху її поширення від джерела; організаційно-технічні заходи; лікувально-профілактичні заходи;
- Б) зниження вібрації в джерелі її виникнення;
- В) організаційно-технічні заходи

13. При контакті працівника з віброоб'єктом домогтися зменшення параметрів вібрації можна за допомогою:

- А) вібропоглинання, віброгасіння та віброізоляції;
- Б) дистанційного керування;
- В) захисного огороження;
- Г) всі відповіді вірні.

14. Комплекс лікувально-профілактичних заходів захисту від вібрації передбачає:

- А) спеціальні костюми;
- Б) обідні перерви;
- В) попередній та періодичні медичні огляди; лікувальну гімнастику та масаж рук; спеціальні режими праці та відпочинку

15. Загальну технологічну вібрацію за місцем дії поділяють на такі типи:

- А) на постійних робочих місцях виробничих приміщень підприємств; заводоуправлінь, конструкторських бюро, лабораторій, обчислювальних центрів, медпунктів, конторських приміщень, робочих кімнат та інших приміщень для працівників розумової праці;
- Б) на робочих місцях складів, їдалень, побутових, чергових та інших виробничих приміщень, де немає джерел вібрації;
- В) всі відповіді вірні

Тестове завдання 3

1. Яким шляхом найбільш небезпечно впливають на людину радіоактивні речовини з альфа - випромінюванням?

- А) впливають будь-яким шляхом;
- Б) при попаданні в середину людського організму;
- В) при попаданні на шкіру

2. Який вид радіаційного опромінювання найбільш небезпечний під час зовнішнього опромінювання людини?

- А) гамма- опромінювання;
- Б) альфа-опромінювання;
- В) тільки альфа і бетта – опромінювання

3. Вкажіть засоби захисту від зовнішнього іонізуючого опромінення:

- А) герметизуючи пристрої;
- Б) захисні покриття , пристрої очищення повітря і рідини;
- В) захист екраном, захист часом, захист відстанню

4. Чи використовується іонізуюче випромінювання в медицині?

- А) ні;
- Б) так, під час флюорографії та рентгеноскопії;
- В) так, з метою дезінфекції шприців.

5. Джерелами іонізуючих випромінювань, окрім тих, що застосовуються у техніці й медицині, є:

- А) телевізори, комп'ютери, атомні і теплові електростанції, космос;
- Б) працюючі електродвигуни;
- В) люмінесцентні лампи

6. Електромагнітне випромінювання – це

- А) поле яке описує електромагнітну взаємодію між фізичними тілами;
- Б) безладне поєднання небажаних для людини звуків, що заважають трудовій діяльності чи відпочинку;
- В) процес утворення вільного ЕМПоля, що випромінює заряджені частинки, які прискорено рухаються

7. Ступінь впливу ІЧ-випромінювань залежить від:

- А) спектра та інтенсивності випромінювання; площі поверхні, яка випромінює ІЧ промені; розміру ділянок тіла людини, що опромінюються; тривалості впливу; кута падіння ІЧ променів і т. ін.
- Б) рівня звукового тиску, інтенсивності, частоти коливань;
- В) звукоізоляції, віброізоляції

8. Інтенсивність інфрачервоного теплового випромінювання вимірюється:

- А) актинометрами;
- Б) глушниками шуму;
- В) шумомірами

9. Спектр УФ-випромінювань поділяється:

- А) на 5 областей;

Б) на 3 області;

В) на 4 області

10.Для вимірювання інтенсивності УФ випромінювань використовують:

А) радіометр УПК-24

Б) радіометр УЦК- 48

В) радіометр УФР-21

11.Електромагнітне поле – це

А) поле, яке описує електромагнітну взаємодію між фізичними тілами;

Б) механічні коливання елементів конструкцій, устаткування, машин, споруджень, що поширюються в пружних середовищах і впливають на людину при поверхневому контакті;

В) процес утворення вільного ЕМ Поля, що випромінює заряджені частинки, які прискорено рухаються

12.До іонізуючих випромінювань належать:

А) сігма випромінювання;

Б) альфа-, бетта-, гамма випромінювання;

В) кванта випромінювання

13.Ступінь впливу ЕМ Полів на організм людини залежить від:

А) режиму опромінення, інтенсивності;

Б) діапазону частот; тривалості дії;

В) діапазону частот, інтенсивності та тривалості дії, характеру випромінювання (неперервне чи модульоване), режиму опромінення, розміру опромінюваної поверхні тіла, індивідуальних особливостей організму

14.Найбільш ефективним заходом захисту від іонізуючих випромінювань:

А) засоби індивідуального захисту;

Б) екранування;

В) раціональні режими праці та відпочинку

Критерії оцінювання:

Відповідь на семінарському занятті оцінюється за наступними критеріями:

- **4 бали** – студент/студентка у повному обсязі опрацював програмний матеріал, основну і додаткову літературу, має глибокі й міцні знання, упевнено оперує набутими знаннями у вирішенні завдань, робить аргументовані висновки, може вільно висловлювати власні судження і переконувати інших, дав правильні відповіді від 85 до 100 % ;

- **3 бали** – студент/студентка володіє навчальним матеріалом, формулює нескладні висновки, може узагальнювати набуті знання і частково застосовувати їх у вирішенні завдань, аргументація на достатньому рівні, дав правильні відповіді від 65 до 80 %;

-2 бали – студент/студентка загалом самостійно відтворює програмний матеріал, може дати стислу характеристику питання, дав правильні відповіді від 45 до 60 %;

- 1 бал у викладеному матеріалі є істотні прогалини, є певні неточності як у відтворенні матеріалу, так і у висновках, аргументація низька, використання набутих знань у вирішенні завдань на низькому рівні, дав правильні відповіді від 25 до 40 %;

- 0,5 бала – студент/студентка за допомогою викладача намагається відтворити матеріал, але відповідь неточна, неповна, головний зміст матеріалу не розкрито, аргументація та власне розуміння питання майже відсутні, дав правильні відповіді менше ніж 25 % тестових завдань.

Література:

1. Бедрій Я. І. Основи охорони праці : навч. посіб. для студ. вищих навч. закл. Тернопіль : Навчальна книга – Богдан. 2014. 240 с.

2. Безпека життєдіяльності : базовий підручник для студентів вищих навчальних закладів / І. Я. Коцан, О. Ю. Дмитрук, Є. П. Желібо та ін. Київ : Фоліо. 2014. 463 с.

3. Грибан В. Г., Негодченко О. В. Охорона праці. Київ : ЦУЛ. 2019. 280 с.

4. Закон України «Про охорону праці». URL: <http://surl.li/fhfd>.

5. Запорожець О. І. Безпека життєдіяльності. 2-ге видання. Київ : ЦУЛ. 2020. 448 с.

6. Методичні рекомендації щодо проведення просвітницької роботи з учасниками освітнього процесу в закладах дошкільної освіти з питань уникнення враження мінами, вибухонебезпечними предметами та ознайомлення з правилами поведіння в надзвичайних ситуаціях : додаток до листа МОН №1/4428-22 від 25.04.2022. URL: <http://surl.li/edope>.

7. Піскунова Л. Е., Прилипко В. А., Зубок Т. О. Безпека життєдіяльності : підручник. Київ : Академія. 2014. 224 с.

8. Про рекомендації для працівників закладів дошкільної освіти на період дії воєнного стану в Україні : лист МОН України № 1/3845-22 від 02.04.2022. URL: <http://surl.li/bsdns>.

9. Щодо організації роботи закладів дошкільної освіти під час карантину : лист МОН № 1/9-219 від 25.04.2020. URL: <http://surl.li/edopq>.

10. Яворовський О., Шевцова В., Зенкіна В. Безпека життєдіяльності, основи охорони праці. Київ : Медицина. 2018. 288 с.

Допоміжна

1. Атаманчук П. Безпека життєдіяльності : навч. посіб. Київ : ЦУЛ. 2017. 276 с.

2. Безпека життєдіяльності. Нормативні документи для навчальних закладів / упор. М. В. Васильчук. Київ : Форд. 2010. 1024 с.

3.Бортнюк Т. Ю., Курчаба О. Є. Екологічна регламентація енергетики України. *Східна Європа: економіка, бізнес та управління* : електронне наукове фахове видання ДВНЗ «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури». 2018. Вип. 1. С. 251–255. URL: <http://www.easterneurope-emb.in.ua/12-2018-ukr>.

4.Галан О. М. Курчаба О. Є. Потенційні небезпеки інформаційного простору під час дистанційного навчання. *The VII International Scientific and Practical Conference «Actual priorities of modern science, education and practice»*, February 22-25, 2022. Munich, Germany. P. 331–335.

5.Єрко Г., Курчаба О. Проблеми булінгу в освітньому просторі: гендерна складова. *Методологічні та методичні проблеми викладання соціально-економічних дисциплін у сучасному освітньому процесі* : Матеріали доповідей (тез, статей) учасників VIII науково-практичної конференції (22 листопада 2018 року) / за наук. ред. д-р філос. наук, доц., доц. кафедри гуманітарних наук Херсонської державної морської академії А. М. Лещенко; канд. істор. наук Б. М. Зека / укл. А. С. Фарина, Т. Й. Жалко. Луцьк : Волиньполіграф. 2018. С. 49–52.

6.Катренко Л., Пістун І., Кіт Ю. Охорона праці в галузі освіти : навч. посіб. Київ : Університетська книга, 2018. 395 с.

7.Основи цивільного захисту : курс лекцій / упоряд. О. Є. Курчаба. Луцьк : Луцький педагогічний коледж. 2018. 124 с.

8.Пістун І., Кочубей В. Безпека життєдіяльності : підручник. Київ : Університетська книга. 2012. 575 с.

Інформаційні ресурси

1.БЖД. Підручники. URL: <https://textbook.com.ua/bzhd>.

2.Державна служба України з надзвичайних ситуацій. URL: <https://www.dsns.gov.ua/>.

3.Державна служба України з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів. URL: <https://dpss.gov.ua/>.

4.Державна служба України з питань праці. URL: <https://dsp.gov.ua/>.

5.Державне підприємство «Український науково-дослідний і навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості». URL: <http://uas.org.ua/ua/>.

6.Міністерство освіти і науки України. URL: <https://mon.gov.ua/ua>.

7.Міністерство охорони здоров'я України. URL: <https://moz.gov.ua/>.

8.Науково-виробничий журнал «Охорона праці». URL: <https://ohoronapraci.kiev.ua/>.

9.Національний науково-дослідний інститут промислової безпеки та охорони праці. URL: <http://ndiop.kiev.ua/>.

10.Фонд соціального страхування України. URL: <http://surl.li/aerwr>

Тема 6. Основи пожежної профілактики на виробничих об'єктах

Мета заняття:

- закріпити знання, отриманні на лекції.;
- виховувати у студентів уміння творчо дискутувати, аналізувати різні погляди, робити аргументовані узагальнення і висновки;
- прищепити студентам навички пошуку, користування і викладу навчального матеріалу з вивченої теми.

План заняття

1. Поняття про пожежу. Основні причини пожеж та їх негативні наслідки.
2. Класи пожеж. Небезпечні та шкідливі фактори пожежі.
3. Здатність речовин і матеріалів до загорання.
4. Класифікація виробництв та приміщень за вибухопожежною та пожежною небезпекою.
5. Вибухонебезпечні та пожежонебезпечні зони, їх класи.
6. Дії працівників на випадок пожежі та надання першої допомоги потерпілим.

Контрольні питання

1. Дайте визначення горінню та його різновидам.
2. Охарактеризуйте основні засоби і заходи забезпечення пожежної безпеки виробничого об'єкту.
3. Охарактеризуйте первинні засоби пожежогасіння.
4. Визначте класи пожеж та види вогнегасників.
5. Охарактеризуйте засоби виявлення пожежі та оповіщення про пожежу

Питання для поглибленого вивчення теми

1. Охарактеризувати систему забезпечення вибухопожежної безпеки об'єкта.
2. Які вогнегасники рекомендуються до застосування у приміщеннях з ЕОМ?
3. Дайте характеристику системі попередження пожеж.
4. Евакуація людей з приміщень при пожежах.
5. Дайте характеристику пожежній сигналізації.

Теми для написання рефератів

1. Забезпечення пожежної безпеки підприємств з наявністю піротехнічних виробів.
2. Пожежна профілактика та пожежна безпека на виробничих об'єктах.
3. Установки автоматичної пожежної сигналізації та їх характеристика.

Тестове завдання

1. Суцільна пожежа це:

- А) одночасне інтенсивне горіння переважної кількості будинків і споруд на даній ділянці;
- Б) сукупність окремих і суцільних пожеж;
- В) процес окиснення, який супроводжується інтенсивним виділенням тепла та променевої енергії.

2. Де в приміщенні, в якому пожежа, температура буде найнижчою?

- А) в кутку;
- Б) на рівні росту людини;
- В) на рівні підлоги.

3. Що є найпоширенішою причиною загибелі людей на пожежах?

- А) отруєння токсичними продуктами горіння;
- Б) теплові опіки;
- В) недостатність кисню.

4. Який вогнегасник застосовується для гасіння горючих і хімічних матеріалів, а також електроустановок під напругою до 380 Вольт?

- А) пінний;
- Б) порошковий;
- В) аерозольний.

5. У чому полягає небезпечність вибуху?

- А) у викиді великої кількості руйнівної енергії;
- Б) у можливості виникнення пожежі після вибуху;
- В) у виникнення факторів ураження.

6. За масштабами та інтенсивністю виділяють такі пожежі як:

- А) окремі;
- Б) масові;
- В) вогняний шторм;
- Г) суспільні;
- Д) всі відповіді вірні.

7. Що відноситься до первинних засобів пожежегасіння?

- А) вогнегасник;
- Б) пожежний інвентар (покривала з негорючого теплоізоляційного полотна або повсті, ящики з піском, бочки з водою, пожежні відра, совкові лопати);
- В) пожежний інструмент (гаки, ломы, сокири); г) всі відповіді вірні.

8. До основних завдань пожежної охорони відносяться:

- А) здійснення контролю за дотриманням протипожежних вимог;
- Б) запобігання пожежам і нещасним випадкам;
- В) гасіння пожеж, рятування людей та надання допомоги в ліквідації наслідків аварій, катастроф та стихійного лиха;
- Г) всі відповіді вірні.

9. Двері на шляхах евакуації повинні відчинятися:

- А) все-одно як;
- Б) в напрямку виходу з будівель;
- В) з середини.

10. Як потрібно рухатись до виходу у приміщенні, де багато диму?

- А) не рухатись;
- Б) пригнувшись дихаючи через зволожену тканину;
- В) у повний зріст.

11. Основні вимоги в забезпеченні протипожежного режиму в гуртожитках:

- А) наявність вогнегасника;
- Б) забороняється використовувати електронагрівальні прилади;
- В) наявність аварійного виходу;
- Г) всі відповіді вірні.

12. Яким кольором позначено шлях евакуації на планах евакуації?

- А) червоний;
- Б) білий;
- В) синій;
- Г) зелений;
- Д) чорний.

13. Основні види вогнегасників такі:

- А) хімічно пінні;
- Б) балонні;
- В) газові;
- Г) вуглекислотні;
- Д) порошкові.

14. Метою пожежної безпеки об'єкта є:

- А) попередження виникнення пожежі;
- Б) забезпечення нормативною базою;
- В) обмеження розповсюдження пожежі;
- Г) захист людей, матеріальних цінностей.

15. Забезпечення пожежної безпеки підприємств, установ та організацій покладається на:

- А) профспілки;
- Б) державу;
- В) власника;
- Г) фонд соціального страхування від нещасних випадків;
- Д) пожежні дружини.

16. Ширина шляхів евакуації повинна бути не менше?

- А) 1 м
- Б) 2 м
- В) 3 м

Г) 4 м

Д) 5 м

17. Від чого залежить вибір тих чи інших способів та засобів гасіння пожежі?

А) стадії розвитку пожежі;

Б) масштабів загорянь;

В) джерела тепла;

Г) особливостей горіння речовин та матеріалів;

Д) ізоляції реагуючих речовин від зони горіння;

Е) хімічного гальмування реакції горіння.

18. На скільки категорій за вибухово – і пожежною небезпекою поділяються приміщення?

А) 6

Б) 3

В) 5

Г) 3

Д) 4

19. Яке може бути горіння:

А) повне;

Б) коротке;

В) неповне.

20. Горіння – це:

А) процес перетворення речовини;

Б) процес окислення, який супроводжується інтенсивним виділенням тепла і променевої енергії;

В) здатність речовини до горіння.

21. За температурою спалаху розрізняють рідини:

А) легкозаймісті (ЛЗР);

Б) неспалимі рідини (НСР);

В) спалимі рідини (СР).

22. Самозаймання – це:

А) процес перетворення речовини;

Б) процес окислення, який супроводжується інтенсивним виділенням тепла і променевої енергії;

В) здатність речовини до горіння;

Г) збільшення швидкості екзотермічних реакцій, яке призводить до виникнення горіння речовини за відсутності підпалення.

23. Що з переліченого забороняється у виробничих будівлях, приміщеннях, спорудах? А) прибирати приміщення і прати одяг із застосуванням бензину, гасу та інших легкозаймістих і горючих рідин;

Б) відігрівати замерзлі труби паяльними лампами та іншими засобами із застосуванням відкритого вогню;

- В) відігрівати замерзлі труби гарячою водою або парою;
- Г) залишати неприбраними промаслені обтиральні матеріали.

24.Обов'язки підприємств, установ та організаційні щодо забезпечення пожежної безпеки регламентовані:

- А) КЗпП;
- Б) галузевими нормативними актами;
- В) рішеннями органів виконавчої влади;
- Г) Кодекс цивільного захисту.

25.До основних небезпечних факторів пожежі належать:

- А) уламки частин зруйнованих апаратів, агрегатів, конструкцій;
- Б) знижена концентрація кисню;
- В) дим;
- Г) полум'я та іскри.

26.На характер і масштаби техногенних пожеж впливають:

- А) категорія виробництва;
- Б) Кількість та тип пожежонебезпечних речовин;
- В) Вогнестійкість споруд, стан системи гасіння пожеж;
- Г) всі відповіді вірні.

27.При попередній оцінці пожежної обстановки потрібно визначити:

- А) можливі осередки суцільних пожеж;
- Б) можливі зони суцільних пожеж;
- В) протяжність фронту вогню;
- Г) кількість протипожежних сил.

28.Вогнегасник ОП -5 відноситься до:

- А) пінних;
- Б) порошкових;
- В) аерозольних;
- Г) вуглекислотних.

29.Вогнегасник «Супутник -1» відноситься до вогнегасників:

- А) пінних;
- Б) порошкових;
- В) аерозольних;
- Г) вуглекислотних.

30.Вогнегасники типу ОА і ОАУ застосовується:

- А) для гасіння початкових вогнищ на площі до 1 кв.м.;
- Б) для гасіння електроустановки під напругою;
- В) для гасіння бавовни, текстилю ;
- Г) всі відповіді вірні.

Критерії оцінювання:

Критерії оцінювання:

Відповідь на семінарському занятті оцінюється за наступними критеріями:

- **4 бали** – студент/студентка у повному обсязі опрацював програмний матеріал, основну і додаткову літературу, має глибокі й міцні знання, упевнено оперує набутими знаннями у вирішенні завдань, робить аргументовані висновки, може вільно висловлювати власні судження і переконувати інших, дав правильні відповіді від 85 до 100 % ;

- **3 бали** – студент/студентка володіє навчальним матеріалом, формулює нескладні висновки, може узагальнювати набуті знання і частково застосовувати їх у вирішенні завдань, аргументація на достатньому рівні, дав правильні відповіді від 65 до 80 %;

- **2 бали** – студент/студентка загалом самостійно відтворює програмний матеріал, може дати стисло характеристику питання, дав правильні відповіді від 45 до 60 %;

- **1 бал** у викладеному матеріалі є істотні прогалини, є певні неточності як у відтворенні матеріалу, так і у висновках, аргументація низька, використання набутих знань у вирішенні завдань на низькому рівні, дав правильні відповіді від 25 до 40 %;

- **0,5 бала** – студент/студентка за допомогою викладача намагається відтворити матеріал, але відповідь неточна, неповна, головний зміст матеріалу не розкрито, аргументація та власне розуміння питання майже відсутні, дав правильні відповіді менше ніж 25 % тестових завдань.

Література:

1. Бедрій Я. І. Основи охорони праці : навч. посіб. для студ. вищих навч. закл. Тернопіль : Навчальна книга – Богдан. 2014. 240 с.

2. Безпека життєдіяльності : базовий підручник для студентів вищих навчальних закладів / І. Я. Коцан, О. Ю. Дмитрук, Є. П. Желібо та ін. Київ : Фоліо. 2014. 463 с.

3. Грибан В. Г., Негодченко О. В. Охорона праці. Київ : ЦУЛ. 2019. 280 с.

4. Закон України «Про охорону праці». URL: <http://surl.li/fhfd>.

5. Запорожець О. І. Безпека життєдіяльності. 2-ге видання. Київ : ЦУЛ. 2020. 448 с.

6. Методичні рекомендації щодо проведення просвітницької роботи з учасниками освітнього процесу в закладах дошкільної освіти з питань уникнення враження мінами, вибухонебезпечними предметами та ознайомлення з правилами поведіння в надзвичайних ситуаціях : додаток до листа МОН №1/4428-22 від 25.04.2022. URL: <http://surl.li/edope>.

7. Піскунова Л. Е., Прилипко В. А., Зубок Т. О. Безпека життєдіяльності : підручник. Київ : Академія. 2014. 224 с.

8. Про рекомендації для працівників закладів дошкільної освіти на період дії

воєнного стану в Україні : лист МОН України № 1/3845-22 від 02.04.2022. URL: <http://surl.li/bsdns>.

9.Щодо організації роботи закладів дошкільної освіти під час карантину : лист МОН № 1/9-219 від 25.04.2020. URL: <http://surl.li/edopq>.

10.Яворовський О., Шевцова В., Зенкіна В. Безпека життєдіяльності, основи охорони праці. Київ : Медицина. 2018. 288 с.

Допоміжна

1.Атаманчук П. Безпека життєдіяльності : навч. посіб. Київ : ЦУЛ. 2017. 276 с.

2.Безпека життєдіяльності. Нормативні документи для навчальних закладів / упор. М. В. Васильчук. Київ : Форд. 2010. 1024 с.

3.Бортнюк Т. Ю., Курчаба О. Є. Екологічна регламентація енергетики України. *Східна Європа: економіка, бізнес та управління* : електронне наукове фахове видання ДВНЗ «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури». 2018. Вип. 1. С. 251–255. URL: <http://www.easterneurope-emb.in.ua/12-2018-ukr>.

4.Галан О. М. Курчаба О. Є. Потенційні небезпеки інформаційного простору під час дистанційного навчання. *The VII International Scientific and Practical Conference «Actual priorities of modern science, education and practice»*, February 22-25, 2022. Munich, Germany. P. 331–335.

5.Єрко Г., Курчаба О. Проблеми булінгу в освітньому просторі: гендерна складова. *Методологічні та методичні проблеми викладання соціально-економічних дисциплін у сучасному освітньому процесі* : Матеріали доповідей (тез, статей) учасників VIII науково-практичної конференції (22 листопада 2018 року) / за наук. ред. д-р філос. наук, доц., доц. кафедри гуманітарних наук Херсонської державної морської академії А. М. Лещенко; канд. істор. наук Б. М. Зека / укл. А. С. Фарина, Т. Й. Жалко. Луцьк : Волиньполіграф. 2018. С. 49–52.

6.Катренко Л., Пістун І., Кіт Ю. Охорона праці в галузі освіти : навч. посіб. Київ : Університетська книга, 2018. 395 с.

7.Основи цивільного захисту : курс лекцій / упоряд. О. Є. Курчаба. Луцьк : Луцький педагогічний коледж. 2018. 124 с.

8.Пістун І., Кочубей В. Безпека життєдіяльності : підручник. Київ : Університетська книга. 2012. 575 с.

Інформаційні ресурси

1.БЖД. Підручники. URL: <https://textbook.com.ua/bzhd>.

2.Державна служба України з надзвичайних ситуацій. URL: <https://www.dsns.gov.ua/>.

3.Державна служба України з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів. URL: <https://dpss.gov.ua/>.

4.Державна служба України з питань праці. URL: <https://dsp.gov.ua/>.

5. Державне підприємство «Український науково-дослідний і навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості». URL: <http://uas.org.ua/ua/>.
6. Міністерство освіти і науки України. URL: <https://mon.gov.ua/ua>.
7. Міністерство охорони здоров'я України. URL: <https://moz.gov.ua/>.
8. Науково-виробничий журнал «Охорона праці». URL: <https://ohoronapraci.kiev.ua/>.
9. Національний науково-дослідний інститут промислової безпеки та охорони праці. URL: <http://ndiop.kiev.ua/>.
10. Фонд соціального страхування України. URL: <http://surl.li/aerwr>

САМОСТІЙНА ПОЗААУДИТОРНА РОБОТА СТУДЕНТІВ

Тема 1 Правові та організаційні засади охорони праці

Мета самостійної роботи:

засвоєння, закріплення, поглиблення і систематизація знань студентів про:

- поглиблення теоретичних та практичних знань студентів з актуальних проблем галузі охорони праці;
- розвиток умінь самостійного критичного опрацювання наукових джерел;
- формування системи знань про правові засади організації безпечних умов праці на виробництві;

Завдання самостійної:

- навчити студентів самостійно працювати з літературою;
- творчо сприймати навчальний матеріал і осмислювати його;
- сформулювати навички щоденної самостійної роботи з метою одержання та узагальнення знань, умінь і навичок.

Хід виконання:

- Опрацювати матеріал із теми, запропонований у рекомендованій літературі.
- З'ясувати основні положення теми.
- Засвоїти прочитане і скласти конспект згідно плану.
- Дати відповіді на поставлені запитання.
- Скласти словник термінів та понять до теми.

План конспекту:

1. Основні етапи розвитку охорони праці.
2. Завдання, предмет, мета курсу «Основи охорони праці».
3. Стан охорони праці в Україні та інших країнах.
4. Основні поняття у галузі охорони праці, їх терміни та визначення.

Основні поняття до теми: охорона праці, гігієна праці, нормативні акти, техніка безпеки, виробниче середовище.

Запитання для самоконтролю:

1. Які закони належать до законодавчої бази з охорони праці?
2. Які статті Конституції України визначають питання охорони праці?
3. Назвіть вимоги щодо охорони праці жінок і неповнолітніх, передбачені чинним законодавством України.
4. Дайте визначення охорони праці і розкрийте методологічні основи вивчення курсу «Основи охорони праці».
5. Які гарантії прав громадян на охорону праці ви знаєте?
6. Історія розвитку науки про охорону праці.
7. Назвіть загальні вимоги до умов праці.
8. Що таке умови праці? Загальна характеристика умов праці.

9. Класифікація небезпечних та шкідливих факторів виробничого середовища.

10. Як класифікуються умови праці за важкістю та напруженістю трудового процесу?

11. У чому полягає соціально – економічне значення поліпшення умов та охорони праці?

12. Як і за рахунок чого можна скоротити витрати на пільги і компенсації за несприятливі умови праці?

13. Які соціальні показники залежать від стану безпеки і умов праці? Як вони впливають на економічні показники роботи підприємства?

14. Яка існує відповідальність за порушення законодавства про охорону праці?

Оцінювання результатів самостійної роботи студента

Виконання самостійних робіт оцінюється за результатами перевірки конспектів, або усного опитування студентів по заданим темам. Наявність законспектованих тем в зошиті оцінюється в 1 бал, або правильна відповідь на задане питання по темі, винесеній на самостійне опрацювання оцінюється в 1 бал.

Рекомендована література:

1. Базова

1.Бедрій Я. І. Основи охорони праці : навч. посіб. для студ. вищих навч. закл. Тернопіль : Навчальна книга – Богдан. 2014. 240 с.

2..Безпека життєдіяльності : базовий підручник для студентів вищих навчальних закладів / І. Я. Коцан, О. Ю. Дмитрук, Є. П. Желібо та ін. Київ : Фоліо. 2014. 463 с.

3.Грибан В. Г., Негодченко О. В. Охорона праці. Київ : ЦУЛ. 2019. 280 с.

4.Запорожець О. І. Безпека життєдіяльності. 2-ге видання. Київ : ЦУЛ. 2020. 448 с.

5.Піскунова Л. Е., Прилипко В. А., Зубок Т. О. Безпека життєдіяльності : підручник. Київ : Академія. 2014. 224 с.

6.Яворовський О., Шевцова В., Зенкіна В. Безпека життєдіяльності, основи охорони праці. Київ : Медицина. 2018. 288 с.

Допоміжна

7.Атаманчук П. Безпека життєдіяльності : навч. посіб. Київ : ЦУЛ. 2017. 276 с.

8.Безпека життєдіяльності. Нормативні документи для навчальних закладів / упор. М. В. Васильчук. Київ : Форд. 2010. 1024 с.

9.Бортнюк Т. Ю., Курчаба О. Є. Екологічна регламентація енергетики України. Східна Європа: економіка, бізнес та управління : електронне наукове фахове видання ДВНЗ «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури». 2018. Вип. 1. С. 251–255. URL: <http://www.easterneurope-emb.in.ua/12-2018-ukr>.

10.Галан О. М. Курчаба О. Є. Потенційні небезпеки інформаційного простору під час дистанційного навчання. The VII International Scientific and Practical Conference «Actual priorities of modern science, education and practice», February 22-25, 2022. Munich, Germany. P. 331–335.

11.Єрко Г., Курчаба О. Проблеми булінгу в освітньому просторі: гендерна складова. Методологічні та методичні проблеми викладання соціально-економічних дисциплін у сучасному освітньому процесі : Матеріали доповідей (тез, статей) учасників VIII науково-практичної конференції (22 листопада 2018 року) / за наук. ред. д-р філос. наук, доц., доц. кафедри гуманітарних наук Херсонської державної морської академії А. М. Лещенко; канд. істор. наук Б. М. Зека / укл. А. С. Фари́на, Т. Й. Жалко. Луцьк : Волиньполіграф. 2018. С. 49–52.

12.Катренко Л., Пістун І., Кіт Ю. Охорона праці в галузі освіти : навч. посіб. Київ : Університетська книга, 2018. 395 с.

13.Основи цивільного захисту : курс лекцій / упоряд. О. Є. Курчаба. Луцьк : Луцький педагогічний коледж. 2018. 124 с.

14.Пістун І., Кочубей В. Безпека життєдіяльності : підручник. Київ : Університетська книга. 2012. 575 с.

Інформаційні ресурси

15.БЖД. Підручники. URL: <https://textbook.com.ua/bzhd>.

16.Державна служба України з надзвичайних ситуацій. URL: <https://www.dsns.gov.ua/>.

17.Державна служба України з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів. URL: <https://dpss.gov.ua/>.

18.Державна служба України з питань праці. URL: <https://dsp.gov.ua/>.

19.Державне підприємство «Український науково-дослідний і навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості». URL: <http://uas.org.ua/ua/>.

20.Міністерство освіти і науки України. URL: <https://mon.gov.ua/ua>.

21.Міністерство охорони здоров'я України. URL: <https://moz.gov.ua/>.

22.Науково-виробничий журнал «Охорона праці». URL: <https://ohoronapraci.kiev.ua/>.

23.Національний науково-дослідний інститут промислової безпеки та охорони праці. URL: <http://ndiop.kiev.ua/>.

24.Фонд соціального страхування України. URL: <http://surl.li/aerwr>.

Тема 2 Державне управління охороною праці, державний нагляд та громадський контроль за охороною праці.

Мета самостійної роботи:

засвоєння, закріплення, поглиблення і систематизація знань студентів про:

- поглиблення теоретичних та практичних знань студентів з актуальних проблем галузі охорони праці;
- розвиток умінь самостійного критичного опрацювання наукових джерел;
- формування системи знань про правові засади організації безпечних умов праці на виробництві;

Завдання самостійної:

- навчити студентів самостійно працювати з літературою;
- творчо сприймати навчальний матеріал і осмислювати його;
- сформулювати навички щоденної самостійної роботи з метою одержання та узагальнення знань, умінь і навичок.

Хід виконання:

- Опрацювати матеріал із теми, запропонований у рекомендованій літературі.
- З'ясувати основні положення теми.
- Засвоїти прочитане і скласти конспект згідно плану.
- Дати відповіді на поставлені запитання.
- Скласти словник термінів та понять до теми.

План конспекту:

1. Основні етапи розвитку охорони праці.
2. Завдання, предмет, мета курсу «Основи охорони праці».
3. Стан охорони праці в Україні та інших країнах.
4. Основні поняття у галузі охорони праці, їх терміни та визначення.

Основні поняття до теми: важкість праці, умови праці, працездатність, шкідливий виробничий фактор.

Запитання для самоконтролю:

1. Як здійснюється фінансування заходів з питань охорони праці?
2. Хто здійснює нагляд за додержанням законодавства з охорони праці?
3. Хто здійснює громадський контроль за додержанням вимог щодо охорони праці?
4. Назвіть методи, за якими здійснюється управління охороною праці на виробництві.
5. Назвіть обов'язки працівників щодо виконання вимог нормативних актів про охорону праці.

6. Назвіть види державних нормативних актів про охорону праці. Дайте їм характеристику.

7. Охарактеризуйте види планування робіт з питань охорони праці.

Оцінювання результатів самостійної роботи студента

Виконання самостійних робіт оцінюється за результатами перевірки конспектів, або усного опитування студентів по заданим темам. Наявність законспектованих тем в зошиті оцінюється в 1 бал, або правильна відповідь на задане питання по темі, винесеній на самостійне опрацювання оцінюється

1 бал.

Рекомендована література:

Базова

1.Бедрій Я. І. Основи охорони праці : навч. посіб. для студ. вищих навч. закл. Тернопіль : Навчальна книга – Богдан. 2014. 240 с.

2..Безпека життєдіяльності : базовий підручник для студентів вищих навчальних закладів / І. Я. Коцан, О. Ю. Дмитрук, Є. П. Желібо та ін. Київ : Фоліо. 2014. 463 с.

3.Грибан В. Г., Негодченко О. В. Охорона праці. Київ : ЦУЛ. 2019. 280 с.

4.Запорожець О. І. Безпека життєдіяльності. 2-ге видання. Київ : ЦУЛ. 2020. 448 с.

5.Піскунова Л. Е., Прилипко В. А., Зубок Т. О. Безпека життєдіяльності : підручник. Київ : Академія. 2014. 224 с.

6.Яворовський О., Шевцова В., Зенкіна В. Безпека життєдіяльності, основи охорони праці. Київ : Медицина. 2018. 288 с.

Допоміжна

7.Атаманчук П. Безпека життєдіяльності : навч. посіб. Київ : ЦУЛ. 2017. 276 с.

8.Безпека життєдіяльності. Нормативні документи для навчальних закладів / упор. М. В. Васильчук. Київ : Форд. 2010. 1024 с.

9.Бортнюк Т. Ю., Курчаба О. Є. Екологічна регламентація енергетики України. Східна Європа: економіка, бізнес та управління : електронне наукове фахове видання ДВНЗ «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури». 2018. Вип. 1. С. 251–255. URL: <http://www.easterneurope-emb.in.ua/12-2018-ukr>.

10.Галан О. М. Курчаба О. Є. Потенційні небезпеки інформаційного простору під час дистанційного навчання. The VII International Scientific and Practical Conference «Actual priorities of modern science, education and practice», February 22-25, 2022. Munich, Germany. P. 331–335.

11.Єрко Г., Курчаба О. Проблеми булінгу в освітньому просторі: гендерна складова. Методологічні та методичні проблеми викладання соціально-економічних дисциплін у сучасному освітньому процесі : Матеріали доповідей (тез, статей) учасників VIII науково-практичної конференції (22 листопада 2018 року) / за наук. ред. д-р філос. наук, доц., доц. кафедри гуманітарних наук Херсонської державної морської

академії А. М. Лещенко; канд. істор. наук Б. М. Зека / укл. А. С. Фари́на, Т. Й. Жалко. Луцьк : Волиньполіграф. 2018. С. 49–52.

12. Катренко Л., Пістун І., Кіт Ю. Охорона праці в галузі освіти : навч. посіб. Київ : Університетська книга, 2018. 395 с.

13. Основи цивільного захисту : курс лекцій / упоряд. О. Є. Курчаба. Луцьк : Луцький педагогічний коледж. 2018. 124 с.

14. Пістун І., Кочубей В. Безпека життєдіяльності : підручник. Київ : Університетська книга. 2012. 575 с.

Інформаційні ресурси

15. БЖД. Підручники. URL: <https://textbook.com.ua/bzhd>.

16. Державна служба України з надзвичайних ситуацій. URL: <https://www.dsns.gov.ua/>.

17. Державна служба України з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів. URL: <https://dpss.gov.ua/>.

18. Державна служба України з питань праці. URL: <https://dsp.gov.ua/>.

19. Державне підприємство «Український науково-дослідний і навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості». URL: <http://uas.org.ua/ua/>.

20. Міністерство освіти і науки України. URL: <https://mon.gov.ua/ua>.

21. Міністерство охорони здоров'я України. URL: <https://moz.gov.ua/>.

22. Науково-виробничий журнал «Охорона праці». URL: <https://ohoronapraci.kiev.ua/>.

23. Національний науково-дослідний інститут промислової безпеки та охорони праці. URL: <http://ndiop.kiev.ua/>.

24. Фонд соціального страхування України. URL: <http://surl.li/aerwr>.

Тема 3. Навчання з питань охорони праці.

Мета самостійної роботи:

засвоєння, закріплення, поглиблення і систематизація знань студентів про:

- поглиблення теоретичних та практичних знань студентів з актуальних проблем галузі охорони праці;
- розвиток умінь самостійного критичного опрацювання наукових джерел;
- формування системи знань про правові засади організації безпечних умов праці на виробництві;

Завдання самостійної:

- навчити студентів самостійно працювати з літературою;
- творчо сприймати навчальний матеріал і осмислювати його;
- сформуванню навички щоденної самостійної роботи з метою одержання та узагальнення знань, умінь і навичок.

Хід виконання:

- Опрацювати матеріал із теми, запропонований у рекомендованій літературі.
- З'ясувати основні положення теми.
- Засвоїти прочитане і скласти конспект згідно плану.
- Дати відповіді на поставлені запитання.
- Скласти словник термінів та понять до теми.

План конспекту:

1. Державна політика в організації навчання з охорони праці.
Перевірка знань з охорони праці при прийомі на роботу і в процесі роботи.
2. Види інструктажів з питань охорони праці.
3. Інструкції з охорони праці.
4. Вивчення питань охорони праці в закладах освіти.

Основні поняття до теми: інструктаж, умови праці, працездатність, шкідливий виробничий фактор ,наряд-допуск ,дублювання.

Запитання для самоконтролю:

1. Яка періодичність навчання і перевірка знань з питань охорони праці?
2. Види та сутність проведення інструктажів з питань безпеки праці.
3. Як організовується навчання та перевірка знань посадових осіб та спеціалістів?
4. Що Ви знаєте про вступний інструктаж? Яка його мета, правила проведення та оформлення?
5. Позаплановий інструктаж. У яких випадках та з ким він проводиться?

Оцінювання результатів самостійної роботи студента

Виконання самостійних робіт оцінюється за результатами перевірки конспектів, або усного опитування студентів по заданим темам. Наявність законспектованих тем в зошиті оцінюється в 1 бал, або правильна відповідь на задане питання по темі, винесеній на самостійне опрацювання оцінюється 1 бал.

Рекомендована література:

1 Базова

- 1.Бедрій Я. І. Основи охорони праці : навч. посіб. для студ. вищих навч. закл. Тернопіль : Навчальна книга – Богдан. 2014. 240 с.
- 2..Безпека життєдіяльності : базовий підручник для студентів вищих навчальних закладів / І. Я. Коцан, О. Ю. Дмитрук, Є. П. Желібо та ін. Київ : Фоліо. 2014. 463 с.
- 3.Грибан В. Г., Негодченко О. В. Охорона праці. Київ : ЦУЛ. 2019. 280 с.
- 4.Запорожець О. І. Безпека життєдіяльності. 2-ге видання. Київ : ЦУЛ. 2020. 448 с.
- 5.Піскунова Л. Е., Прилипко В. А., Зубок Т. О. Безпека життєдіяльності : підручник. Київ : Академія. 2014. 224 с.
- 6.Яворовський О., Шевцова В., Зенкіна В. Безпека життєдіяльності, основи охорони праці. Київ : Медицина. 2018. 288 с.

Допоміжна

- 7.Атаманчук П. Безпека життєдіяльності : навч. посіб. Київ : ЦУЛ. 2017. 276 с.
- 8.Безпека життєдіяльності. Нормативні документи для навчальних закладів / упор. М. В. Васильчук. Київ : Форд. 2010. 1024 с.
- 9.Бортнюк Т. Ю., Курчаба О. Є. Екологічна регламентація енергетики України. Східна Європа: економіка, бізнес та управління : електронне наукове фахове видання ДВНЗ «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури». 2018. Вип. 1. С. 251–255. URL: <http://www.easterneurope-emb.in.ua/12-2018-ukr>.
- 10.Галан О. М. Курчаба О. Є. Потенційні небезпеки інформаційного простору під час дистанційного навчання. The VII International Scientific and Practical Conference «Actual priorities of modern science, education and practice», February 22-25, 2022. Munich, Germany. P. 331–335.
- 11.Єрко Г., Курчаба О. Проблеми булінгу в освітньому просторі: гендерна складова. Методологічні та методичні проблеми викладання соціально-економічних дисциплін у сучасному освітньому процесі : Матеріали доповідей (тез, статей) учасників VIII науково-практичної конференції (22 листопада 2018 року) / за наук. ред. д-р філос. наук, доц., доц. кафедри гуманітарних наук Херсонської державної морської академії А. М. Лещенко; канд. істор. наук Б. М. Зека / укл. А. С. Фарина, Т. Й. Жалко. Луцьк : Волиньполіграф. 2018. С. 49–52.
- 12.Катренко Л., Пістун І., Кіт Ю. Охорона праці в галузі освіти : навч. посіб. Київ : Університетська книга, 2018. 395 с.

13. Основи цивільного захисту : курс лекцій / упоряд. О. Є. Курчаба. Луцьк : Луцький педагогічний коледж. 2018. 124 с.

14. Пістун І., Кочубей В. Безпека життєдіяльності : підручник. Київ : Університетська книга. 2012. 575 с.

Інформаційні ресурси

15. БЖД. Підручники. URL: <https://textbook.com.ua/bzhd>.

16. Державна служба України з надзвичайних ситуацій. URL: <https://www.dsns.gov.ua/>.

17. Державна служба України з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів. URL: <https://dpss.gov.ua/>.

18. Державна служба України з питань праці. URL: <https://dsp.gov.ua/>.

19. Державне підприємство «Український науково-дослідний і навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості». URL: <http://uas.org.ua/ua/>.

20. Міністерство освіти і науки України. URL: <https://mon.gov.ua/ua>.

21. Міністерство охорони здоров'я України. URL: <https://moz.gov.ua/>.

22. Науково-виробничий журнал «Охорона праці». URL: <https://ohoronapraci.kiev.ua/>.

23. Національний науково-дослідний інститут промислової безпеки та охорони праці. URL: <http://ndiop.kiev.ua/>.

24. Фонд соціального страхування України. URL: <http://surl.li/aerwr>.

Тема 4. Основи фізіології, гігієни праці та виробничої санітарії.

Мета самостійної роботи:

засвоєння, закріплення, поглиблення і систематизація знань студентів про:

- поглиблення теоретичних та практичних знань студентів з актуальних проблем галузі охорони праці;
- розвиток умінь самостійного критичного опрацювання наукових джерел;
- формування системи знань про правові засади організації безпечних умов праці на виробництві;

Завдання самостійної:

- навчити студентів самостійно працювати з літературою;
- творчо сприймати навчальний матеріал і осмислювати його;
- сформуувати навички щоденної самостійної роботи з метою одержання та узагальнення знань, умінь і навичок.

Хід виконання:

- Опрацювати матеріал із теми, запропонований у рекомендованій літературі.
- З'ясувати основні положення теми.
- Засвоїти прочитане і скласти конспект згідно плану.
- Дати відповіді на поставлені запитання.
- Скласти словник термінів та понять до теми.

План конспекту:

1. Гігієна праці, її значення та основні завдання.
2. Чинники, що визначають санітарно-гігієнічні умови праці. Загальні підходи до оцінювання умов праці та забезпечення належних, безпечних і здорових умов праці.
3. Заходи та засоби нормалізації параметрів мікроклімату виробничого середовища.
- 4 Характеристика шкідливих речовини та їх класифікації залежно від дії на організм людини.

Основні поняття до теми: гігієна, технічні заходи , гігієнічний норматив , виробнича санітарія, умови праці, дублювання.

Запитання для самоконтролю:

1. Дайте характеристику загального уявлення про діяльність людини та працю як необхідну умову існування людського суспільства.
2. Охарактеризуйте фізичну та розумову діяльність людини.
3. Поняття про гігієну праці та її основні завдання.
4. Класифікація умов праці за гігієнічною класифікацією.
5. Зміст поняття «виробнича санітарія» та «технічна безпека».

6. Назвіть хімічні фактори повітряного середовища робочого місця та основні джерела його забруднення.

7. Охарактеризуйте види освітлення: робоче, аварійне, чергове, ремонтне, евакуаційне та охоронне.

Оцінювання результатів самостійної роботи студента

Виконання самостійних робіт оцінюється за результатами перевірки конспектів, або усного опитування студентів по заданим темам. Наявність законспектованих тем в зошиті оцінюється в 1 бал, або правильна відповідь на задане питання по темі, винесеній на самостійне опрацювання оцінюється 1 бал.

Рекомендована література:

Базова

1.Бедрій Я. І. Основи охорони праці : навч. посіб. для студ. вищих навч. закл. Тернопіль : Навчальна книга – Богдан. 2014. 240 с.

2..Безпека життєдіяльності : базовий підручник для студентів вищих навчальних закладів / І. Я. Коцан, О. Ю. Дмитрук, Є. П. Желібо та ін. Київ : Фоліо. 2014. 463 с.

3.Грибан В. Г., Негодченко О. В. Охорона праці. Київ : ЦУЛ. 2019. 280 с.

4.Запорожець О. І. Безпека життєдіяльності. 2-ге видання. Київ : ЦУЛ. 2020. 448 с.

5.Піскунова Л. Е., Прилипко В. А., Зубок Т. О. Безпека життєдіяльності : підручник. Київ : Академія. 2014. 224 с.

6.Яворовський О., Шевцова В., Зенкіна В. Безпека життєдіяльності, основи охорони праці. Київ : Медицина. 2018. 288 с.

Допоміжна

7.Атаманчук П. Безпека життєдіяльності : навч. посіб. Київ : ЦУЛ. 2017. 276 с.

8.Безпека життєдіяльності. Нормативні документи для навчальних закладів / упор. М. В. Васильчук. Київ : Форд. 2010. 1024 с.

9.Бортнюк Т. Ю., Курчаба О. Є. Екологічна регламентація енергетики України. Східна Європа: економіка, бізнес та управління : електронне наукове фахове видання ДВНЗ «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури». 2018. Вип. 1. С. 251–255. URL: <http://www.easterneurope-emb.in.ua/12-2018-ukr>.

10.Галан О. М. Курчаба О. Є. Потенційні небезпеки інформаційного простору під час дистанційного навчання. The VII International Scientific and Practical Conference «Actual priorities of modern science, education and practice», February 22-25, 2022. Munich, Germany. P. 331–335.

11.Єрко Г., Курчаба О. Проблеми булінгу в освітньому просторі: гендерна складова. Методологічні та методичні проблеми викладання соціально-економічних дисциплін у сучасному освітньому процесі : Матеріали доповідей (тез, статей) учасників VIII науково-практичної конференції (22 листопада 2018 року) / за наук. ред.

д-р філос. наук, доц., доц. кафедри гуманітарних наук Херсонської державної морської академії А. М. Лещенко; канд. істор. наук Б. М. Зека / укл. А. С. Фарина, Т. Й. Жалко. Луцьк : Волиньполіграф. 2018. С. 49–52.

12. Катренко Л., Пістун І., Кіт Ю. Охорона праці в галузі освіти : навч. посіб. Київ : Університетська книга, 2018. 395 с.

13. Основи цивільного захисту : курс лекцій / упоряд. О. Є. Курчаба. Луцьк : Луцький педагогічний коледж. 2018. 124 с.

14. Пістун І., Кочубей В. Безпека життєдіяльності : підручник. Київ : Університетська книга. 2012. 575 с.

Інформаційні ресурси

15. БЖД. Підручники. URL: <https://textbook.com.ua/bzhd>.

16. Державна служба України з надзвичайних ситуацій. URL: <https://www.dsns.gov.ua/>.

17. Державна служба України з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів. URL: <https://dpss.gov.ua/>.

18. Державна служба України з питань праці. URL: <https://dsp.gov.ua/>.

19. Державне підприємство «Український науково-дослідний і навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості». URL: <http://uas.org.ua/ua/>.

20. Міністерство освіти і науки України. URL: <https://mon.gov.ua/ua>.

21. Міністерство охорони здоров'я України. URL: <https://moz.gov.ua/>.

22. Науково-виробничий журнал «Охорона праці». URL: <https://ohoronapraci.kiev.ua/>.

23. Національний науково-дослідний інститут промислової безпеки та охорони праці. URL: <http://ndiop.kiev.ua/>.

24. Фонд соціального страхування України. URL: <http://surl.li/aerwr>.

Тема 5. Повітря робочої зони. Освітлення виробничих приміщень. Шум, ультразвук та інфразвук, вібрація.

Мета самостійної роботи:

засвоєння, закріплення, поглиблення і систематизація знань студентів про:

- поглиблення теоретичних та практичних знань студентів з актуальних проблем галузі охорони праці;
- розвиток умінь самостійного критичного опрацювання наукових джерел;
- формування системи знань про правові засади організації безпечних умов праці на виробництві;

Завдання самостійної:

- навчити студентів самостійно працювати з літературою;
- творчо сприймати навчальний матеріал і осмислювати його;
- сформувані навички щоденної самостійної роботи з метою одержання та узагальнення знань, умінь і навичок.

Хід виконання:

- Опрацювати матеріал із теми, запропонований у рекомендованій літературі.
- З'ясувати основні положення теми.
- Засвоїти прочитане і скласти конспект згідно плану.
- Дати відповіді на поставлені запитання.
- Скласти словник термінів та понять до теми.

План конспекту:

1. Повітря робочої зони.
2. Освітлення виробничих приміщень.
3. Шум, ультразвук та інфразвук.
4. Санітарно-гігієнічні вимоги до планування і розміщення виробничих і допоміжних приміщень.

Основні поняття до теми: «шум», «ультразвук», «інфразвук», «вібрація».

Запитання для самоконтролю:

1. Охарактеризуйте джерела світла.
2. Назвіть основні світлові величини.
3. Що таке коефіцієнт природного освітлення і як він розраховується?
4. Які є різновидності штучного освітлення?
5. Дайте характеристику джерел штучного освітлення.
6. Як нормується виробниче освітлення?
7. Чим вимірюється освітленість у виробничому приміщенні?
8. Поясніть визначення поняття «шум», «ультразвук», «інфразвук», «вібрація».

9. Якими фізичними параметрами характеризується шум, ультразвукові та інфразвукові коливання?

10. Назвіть основні способи захисту від впливу шуму, ультра- та інфразвуку, вібрації.

11. Перелічіть індивідуальні засоби захисту від шуму та вібрації.

12. Яким приладом вимірюють шум?

Оцінювання результатів самостійної роботи студента

Виконання самостійних робіт оцінюється за результатами перевірки конспектів, або усного опитування студентів по заданим темам. Наявність законспектованих тем в зошиті оцінюється в 1 бал, або правильна відповідь на задане питання по темі, винесеній на самостійне опрацювання оцінюється

1 бал.

Рекомендована література:

9.1.Базова

1.Бедрій Я. І. Основи охорони праці : навч. посіб. для студ. вищих навч. закл. Тернопіль : Навчальна книга – Богдан. 2014. 240 с.

2..Безпека життєдіяльності : базовий підручник для студентів вищих навчальних закладів / І. Я. Коцан, О. Ю. Дмитрук, Є. П. Желібо та ін. Київ : Фоліо. 2014. 463 с.

3.Грибан В. Г., Негодченко О. В. Охорона праці. Київ : ЦУЛ. 2019. 280 с.

4.Запорожець О. І. Безпека життєдіяльності. 2-ге видання. Київ : ЦУЛ. 2020. 448 с.

5.Піскунова Л. Е., Прилипко В. А., Зубок Т. О. Безпека життєдіяльності : підручник. Київ : Академія. 2014. 224 с.

6.Яворовський О., Шевцова В., Зенкіна В. Безпека життєдіяльності, основи охорони праці. Київ : Медицина. 2018. 288 с.

Допоміжна

7.Атаманчук П. Безпека життєдіяльності : навч. посіб. Київ : ЦУЛ. 2017. 276 с.

8.Безпека життєдіяльності. Нормативні документи для навчальних закладів / упор. М. В. Васильчук. Київ : Форд. 2010. 1024 с.

9.Бортнюк Т. Ю., Курчаба О. Є. Екологічна регламентація енергетики України. Східна Європа: економіка, бізнес та управління : електронне наукове фахове видання ДВНЗ «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури». 2018. Вип. 1. С. 251–255. URL: <http://www.easterneurope-emb.in.ua/12-2018-ukr>.

10.Галан О. М. Курчаба О. Є. Потенційні небезпеки інформаційного простору під час дистанційного навчання. The VII International Scientific and Practical Conference «Actual priorities of modern science, education and practice», February 22-25, 2022. Munich, Germany. P. 331–335.

11.Єрко Г., Курчаба О. Проблеми булінгу в освітньому просторі: гендерна складова. Методологічні та методичні проблеми викладання соціально-економічних

дисциплін у сучасному освітньому процесі : Матеріали доповідей (тез, статей) учасників VIII науково-практичної конференції (22 листопада 2018 року) / за наук. ред. д-р філос. наук, доц., доц. кафедри гуманітарних наук Херсонської державної морської академії А. М. Лещенко; канд. істор. наук Б. М. Зека / укл. А. С. Фарина, Т. Й. Жалко. Луцьк : Волиньполіграф. 2018. С. 49–52.

12. Катренко Л., Пістун І., Кіт Ю. Охорона праці в галузі освіти : навч. посіб. Київ : Університетська книга, 2018. 395 с.

13. Основи цивільного захисту : курс лекцій / упоряд. О. Є. Курчаба. Луцьк : Луцький педагогічний коледж. 2018. 124 с.

14. Пістун І., Кочубей В. Безпека життєдіяльності : підручник. Київ : Університетська книга. 2012. 575 с.

Інформаційні ресурси

15. БЖД. Підручники. URL: <https://textbook.com.ua/bzhd>.

16. Державна служба України з надзвичайних ситуацій. URL: <https://www.dsns.gov.ua/>.

17. Державна служба України з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів. URL: <https://dpss.gov.ua/>.

18. Державна служба України з питань праці. URL: <https://dsp.gov.ua/>.

19. Державне підприємство «Український науково-дослідний і навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості». URL: <http://uas.org.ua/ua/>.

20. Міністерство освіти і науки України. URL: <https://mon.gov.ua/ua>.

21. Міністерство охорони здоров'я України. URL: <https://moz.gov.ua/>.

22. Науково-виробничий журнал «Охорона праці». URL: <https://ohoronapraci.kiev.ua/>.

23. Національний науково-дослідний інститут промислової безпеки та охорони праці. URL: <http://ndiop.kiev.ua/>.

24. Фонд соціального страхування України. URL: <http://surl.li/aerwr>.

Тема 6. Основи пожежної профілактики на виробничих об'єктах.

Мета самостійної роботи:

засвоєння, закріплення, поглиблення і систематизація знань студентів про:

- поглиблення теоретичних та практичних знань студентів з актуальних проблем галузі охорони праці;
- розвиток умінь самостійного критичного опрацювання наукових джерел;
- формування системи знань про правові засади організації безпечних умов праці на виробництві;

Завдання самостійної:

- навчити студентів самостійно працювати з літературою;
- творчо сприймати навчальний матеріал і осмислювати його;
- сформуванню навички щоденної самостійної роботи з метою одержання та узагальнення знань, умінь і навичок.

Хід виконання:

- Опрацювати матеріал із теми, запропонований у рекомендованій літературі.
- З'ясувати основні положення теми.
- Засвоїти прочитане і скласти конспект згідно плану.
- Дати відповіді на поставлені запитання.
- Скласти словник термінів та понять до теми.

План конспекту:

1. Поняття про пожежу. Основні причини пожеж та їх негативні наслідки.
2. Класи пожеж. Небезпечні та шкідливі фактори пожежі.
3. Здатність речовин і матеріалів до загорання.
4. Класифікація виробництв та приміщень за вибухопожежною та пожежною безпекою.
5. Вибухонебезпечні та пожежонебезпечні зони, їх класи.
6. Дії працівників на випадок пожежі та надання першої допомоги потерпілим.

Основні поняття до теми: вогонь, дим, температура горіння, детонація, спалах, тління.

Запитання для самоконтролю:

1. Охарактеризуйте систему забезпечення вибухопожежної безпеки об'єкта.
2. Які вогнегасники рекомендуються до застосування у приміщеннях де розташована комп'ютерна техніка?
3. Дайте характеристику системі попередження пожеж.
4. Як провести евакуацію дітей з приміщень при пожежі?
5. Дайте характеристику пожежній сигналізації.

Оцінювання результатів самостійної роботи студента

Виконання самостійних робіт оцінюється за результатами перевірки конспектів, або усного опитування студентів по заданим темам. Наявність законспектованих тем в зошиті оцінюється в 1 бал, або правильна відповідь на задане питання по темі, винесеній на самостійне опрацювання оцінюється 1 бал.

Рекомендована література:

Базова

- 1.Бедрій Я. І. Основи охорони праці : навч. посіб. для студ. вищих навч. закл. Тернопіль : Навчальна книга – Богдан. 2014. 240 с.
- 2..Безпека життєдіяльності : базовий підручник для студентів вищих навчальних закладів / І. Я. Коцан, О. Ю. Дмитрук, Є. П. Желібо та ін. Київ : Фоліо. 2014. 463 с.
- 3.Грибан В. Г., Негодченко О. В. Охорона праці. Київ : ЦУЛ. 2019. 280 с.
- 4.Запорожець О. І. Безпека життєдіяльності. 2-ге видання. Київ : ЦУЛ. 2020. 448 с.
- 5.Піскунова Л. Е., Прилипко В. А., Зубок Т. О. Безпека життєдіяльності : підручник. Київ : Академія. 2014. 224 с.
- 6.Яворовський О., Шевцова В., Зенкіна В. Безпека життєдіяльності, основи охорони праці. Київ : Медицина. 2018. 288 с.

Допоміжна

- 7.Атаманчук П. Безпека життєдіяльності : навч. посіб. Київ : ЦУЛ. 2017. 276 с.
- 8.Безпека життєдіяльності. Нормативні документи для навчальних закладів / упор. М. В. Васильчук. Київ : Форд. 2010. 1024 с.
- 9.Бортнюк Т. Ю., Курчаба О. Є. Екологічна регламентація енергетики України. Східна Європа: економіка, бізнес та управління : електронне наукове фахове видання ДВНЗ «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури». 2018. Вип. 1. С. 251–255. URL: <http://www.easterneurope-emb.in.ua/12-2018-ukr>.
- 10.Галан О. М. Курчаба О. Є. Потенційні небезпеки інформаційного простору під час дистанційного навчання. The VII International Scientific and Practical Conference «Actual priorities of modern science, education and practice», February 22-25, 2022. Munich, Germany. P. 331–335.
- 11.Єрко Г., Курчаба О. Проблеми булінгу в освітньому просторі: гендерна складова. Методологічні та методичні проблеми викладання соціально-економічних дисциплін у сучасному освітньому процесі : Матеріали доповідей (тез, статей) учасників VIII науково-практичної конференції (22 листопада 2018 року) / за наук. ред. д-р філос. наук, доц., доц. кафедри гуманітарних наук Херсонської державної морської академії А. М. Лещенко; канд. істор. наук Б. М. Зека / укл. А. С. Фарина, Т. Й. Жалко. Луцьк : Волиньполіграф. 2018. С. 49–52.

12. Катренко Л., Пістун І., Кіт Ю. Охорона праці в галузі освіти : навч. посіб. Київ : Університетська книга, 2018. 395 с.

13. Основи цивільного захисту : курс лекцій / упоряд. О. Є. Курчаба. Луцьк : Луцький педагогічний коледж. 2018. 124 с.

14. Пістун І., Кочубей В. Безпека життєдіяльності : підручник. Київ : Університетська книга. 2012. 575 с.

Інформаційні ресурси

15. БЖД. Підручники. URL: <https://textbook.com.ua/bzhd>.

16. Державна служба України з надзвичайних ситуацій. URL: <https://www.dsns.gov.ua/>.

17. Державна служба України з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів. URL: <https://dpss.gov.ua/>.

18. Державна служба України з питань праці. URL: <https://dsp.gov.ua/>.

19. Державне підприємство «Український науково-дослідний і навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості». URL: <http://uas.org.ua/ua/>.

20. Міністерство освіти і науки України. URL: <https://mon.gov.ua/ua>.

21. Міністерство охорони здоров'я України. URL: <https://moz.gov.ua/>.

22. Науково-виробничий журнал «Охорона праці». URL: <https://ohoronapraci.kiev.ua/>.

23. Національний науково-дослідний інститут промислової безпеки та охорони праці. URL: <http://ndiop.kiev.ua/>.

24. Фонд соціального страхування України. URL: <http://surl.li/aerwr>.

ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДЛЯ СЕМЕСТРОВОГО КОНТРОЛЮ

1. Охорона праці як галузь людської діяльності.
2. Охорона праці як соціально-технічна дисципліна.
3. Предмет та об'єкт охорони праці.
4. Структура навчальної дисципліни «Охорона праці».
5. Методологічні основи та наукове забезпечення охорони праці.
6. Зв'язок охорони праці з іншими науками.
7. Стан охорони праці в Україні та інших країнах.
8. Невиробничий травматизм.
9. Професійна захворюваність.
10. Основні принципи державної політики в галузі охорони праці.
11. Описати різні види діяльності людини.
12. Дати визначення, що таке праця та які є види праці.
13. Дати визначення небезпеки, види небезпек.
14. Дати визначення небезпечного і шкідливого фактору.
15. Дати визначення гранично-допустимої концентрації речовини.
16. Що таке аварія, катастрофа, стихійне лихо?
17. Дати визначення, що таке травма та травматизм.
18. Законодавчі акти, що встановлюють і регламентують основні положення з охорони праці в Україні.
19. Питання охорони праці в Конституції України.
20. Закон України «Про охорону праці», Кодекс законів про працю та інші законодавчі акти.
21. Загальнообов'язкове державне соціальне страхування.
22. Права працівників при укладанні трудового договору щодо охорони праці.
23. Обов'язки роботодавця (керівника) щодо створення безпечних і нешкідливих умов праці.
24. Обов'язки працівника за трудовим договором.
25. Особливості охорони праці жінок, неповнолітніх та інвалідів.
26. Відповідальність за порушення вимог щодо охорони праці.
27. Система управління охороною праці на виробництві.
28. Навчання та інструктажі з питань охорони праці.
29. Державний нагляд та громадський контроль за охороною праці.
30. Фінансування охорони праці на підприємстві.
31. Застосування матеріальних і моральних стимулів охорони праці.
32. Відшкодування громадянам збитків, завданих порушенням умов праці.
33. Основні групи причин нещасних випадків та професійних захворювань.
34. Розслідування та облік нещасних випадків.
35. Спеціальне розслідування нещасних випадків.
36. Атестація робочих місць.
37. Фізична та розумова діяльність людини.

- 38.Поняття про гігієну праці та її основні завдання.
- 39.Зміст поняття «виробнича санітарія».
40. Робоче місце та робоча зона та санітарно-гігієнічні вимоги до них.
- 41.Класифікація небезпечних і шкідливих виробничих факторів та їх характеристика.
- 42.Вплив мікроклімату на організм людини. Параметри, якими характеризується мікроклімат.
43. Принципи регулювання мікроклімату. Оптимальні, допустимі та граничні норми показників мікроклімату.
44. Заходи та засоби , за допомогою яких здійснюється нормалізація параметрів мікроклімату.
45. Вплив пилу на організм людини.
- 46.Захист тіла людини від перегрівання та переохолодження.
- 47.Вентиляція виробничих приміщень.
- 48.Методи визначення повітрообігу у виробничому приміщенні.
- 49.Основні вимоги до виробничого освітлення.
- 50, Виробниче освітлення та його види.
- 51.Нормування природного освітлення.
- 52.Електромагнітне випромінювання, його види, засоби захисту.
- 53.Іонізуюче випромінювання та його вплив на організм людини.
- 54.Захист від дії іонізуючого випромінювання.
- 55.Шум та його вплив на організм людини, нормування шуму.
- 56.Заходи та засоби захисту від шуму.
57. Інфра- та ультразвук, їх вплив на організм людини, нормування та заходи та засоби боротьби з ним.
- 58.Вібрація та її вплив на організм людини. Явище резонансу.
- 59.Заходи та засоби захисту від вібрації та шуму.
- 60.Основні санітарно-гігієнічні вимоги до розміщення підприємств.
61. Санітарно-захисні зони.
- 62.Поняття «технічна безпека» та аналіз технічних небезпек.
- 63.Ергономіка та її значення для охорони праці.
- 64.Безпечність виробничого устаткування.
- 65.Технічні засоби безпеки, їх класифікація та вимоги до них.
- 66.Сигнальні пристрої та знаки безпеки.
- 67.Загальні заходи безпеки для посудин що працюють під тиском.
- 68.Безпека підйомно-транспортного обладнання.
- 69.Технічна безпека при використанні автотранспорту.
- 70.Поняття про електробезпеку. Основні причини небезпечних випадків за впливу електроструму.
- 71.Електротравма. Класифікація електротравм.
72. Електричний удар та його характеристика за ступенем дії.

73. Надання першої допомоги при електроударі.
74. Фактори, що впливають на дію електричного струму на людину.
75. Поняття про відчуттєвий, відпускаючий та невідпускаючий струм.
76. Класифікація приміщень за рівнем електробезпеки.
77. Засоби електробезпеки. Заземлення, занулення, захисне відключення, захисне розділення мереж.
78. Ізолюючі, огорожувальні та запобіжні електрозахисні засоби.
79. Статична електрика та захист від неї.
80. Атмосферна електрика та захист від неї.
81. Вимоги безпеки до комп'ютерів та устаткування.
82. Поняття про пожежу. Основні причини пожеж.
83. Негативні наслідки пожеж.
84. Обставини, які сприяють виникненню та розповсюдженню пожеж.
85. Горіння та його характеристика. Різновиди горіння.
86. Здатність речовин і матеріалів до загорання.
87. Небезпечні та шкідливі фактори пожежі.
88. Категорії виробництва за вибухопожежною характеристикою.
89. Пожежна безпека та пожежна профілактика.
90. Система попередження пожеж.
91. Автоматична пожежна сигналізація.
92. Засоби пожежогасіння.
93. Евакуація людей з приміщень.
94. Порядок надання першої допомоги при утопленні.
95. Дії при наданні допомоги потерпілому від дії електричного струму.
96. Дії при наданні допомоги потерпілому від теплового удару.
97. Дії при наданні допомоги при кровотечах.
98. Дії при наданні допомоги при переломах.
99. Дії при наданні допомоги при обмороженні.
100. Дії при наданні допомоги при отруєнні.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Атаманчук П. Безпека життєдіяльності : навч. посіб. Київ : ЦУЛ. 2017. 276 с.
2. Бедрій Я. І. Основи охорони праці : навч. посіб. для студ. вищих навч. закл. Тернопіль : Навчальна книга – Богдан. 2014. 240 с.
3. Безпека життєдіяльності : базовий підручник для студентів вищих навчальних закладів / І. Я. Коцан, О. Ю. Дмитрук, Є. П. Желібо та ін. Київ : Фоліо. 2014. 463 с.
4. Безпека життєдіяльності. Нормативні документи для навчальних закладів / упор. М. В. Васильчук. Київ : Форд. 2010. 1024 с.
5. Бортнюк Т. Ю., Курчаба О. Є. Екологічна регламентація енергетики України. *Східна Європа: економіка, бізнес та управління* : електронне наукове фахове видання ДВНЗ «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури». 2018. Вип. 1. С. 251–255. URL: <http://www.easterneurope-emb.in.ua/12-2018-ukr>.
6. Галан О. М., Курчаба О. Є. Потенційні небезпеки інформаційного простору під час дистанційного навчання. *The VII International Scientific and Practical Conference «Actual priorities of modern science, education and practice»*, February 22-25, 2022. Munich, Germany. P. 331–335.
7. Грибан В. Г., Негодченко О. В. Охорона праці. Київ : ЦУЛ. 2019. 280 с.
8. Єрко Г., Курчаба О. Проблеми булінгу в освітньому просторі: гендерна складова. *Методологічні та методичні проблеми викладання соціально-економічних дисциплін у сучасному освітньому процесі* : Матеріали доповідей (тез, статей) учасників VIII науково-практичної конференції (22 листопада 2018 року) / за наук. ред. д-р філос. наук, доц., доц. кафедри гуманітарних наук Херсонської державної морської академії А. М. Лещенко; канд. істор. наук Б. М. Зека / укл. А. С. Фарина, Т. Й. Жалко. Луцьк : Волиньполіграф. 2018. С. 49–52.
9. Закон України «Про охорону праці». URL: <http://surl.li/fhfd>.
10. Запорожець О. І. Безпека життєдіяльності. 2-ге видання. Київ : ЦУЛ. 2020. 448 с.
11. Катренко Л., Пістун І., Кіт Ю. Охорона праці в галузі освіти : навч. посіб. Київ : Університетська книга, 2018. 395 с.
12. Методичні рекомендації щодо проведення просвітницької роботи з учасниками освітнього процесу в закладах дошкільної освіти з питань уникнення враження мінами, вибухонебезпечними предметами та ознайомлення з правилами поведіння в надзвичайних ситуаціях : додаток до листа МОН №1/4428-22 від 25.04.2022. URL: <http://surl.li/edope>.
13. Основи цивільного захисту : курс лекцій / упоряд. О. Є. Курчаба. Луцьк : Луцький педагогічний коледж. 2018. 124 с.
14. Піскунова Л. Е., Прилипко В. А., Зубок Т. О. Безпека життєдіяльності : підручник. Київ : Академія. 2014. 224 с.

15. Пістун І., Кочубей В. Безпека життєдіяльності : підручник. Київ : Університетська книга. 2012. 575 с.

16. Про рекомендації для працівників закладів дошкільної освіти на період дії воєнного стану в Україні : лист МОН України № 1/3845-22 від 02.04.2022. URL: <http://surl.li/bsdns>.

17. Щодо організації роботи закладів дошкільної освіти під час карантину : лист МОН № 1/9-219 від 25.04.2020. URL: <http://surl.li/edopq>.

18. Яворовський О., Шевцова В., Зенкіна В. Безпека життєдіяльності, основи охорони праці. Київ : Медицина. 2018. 288 с.

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. БЖД. Підручники. URL: <https://textbook.com.ua/bzhd>.

2. Державна служба України з надзвичайних ситуацій. URL: <https://www.dsns.gov.ua/>.

3. Державна служба України з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів. URL: <https://dpss.gov.ua/>.

4. Державна служба України з питань праці. URL: <https://dsp.gov.ua/>.

5. Державне підприємство «Український науково-дослідний і навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості». URL: <http://uas.org.ua/ua/>.

6. Міністерство освіти і науки України. URL: <https://mon.gov.ua/ua>.

6. Міністерство охорони здоров'я України. URL: <https://moz.gov.ua/>.

7. Науково-виробничий журнал «Охорона праці». URL: <https://ohoronapraci.kiev.ua/>.

8. Національний науково-дослідний інститут промислової безпеки та охорони праці. URL: <http://ndiop.kiev.ua/>.

9. Фонд соціального страхування України. URL: <http://surl.li/aerwr>