Предмет «Охорона праці»

Викладач Кінзерський Віктор Анатолійович

Запитання, виконані практичні завдання, пропозиції та іншу інформацію надавати на електронну адресу Kinzv@ukr.net

Дата проведення 11.10.2022р.

**Тема 22. Поняття про гігієну праці як систему організаційних, гігієнічних та санітарно-технічних заходів. Шкідливі** **виробничі фактори, основні шкідливі речовини, їх вплив на організм людини.**

1. Законодавство в галузі гігієни праці Суспільні відносини, які виникають у сфері забезпечення санітарного благополуччя, відповідні права і обов’язки державних органів, підприємств, установ, організацій та громадян регулюються Законом України «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення».

2. Основні поняття гігієни праці і виробничої санітарії

3. Гігієнічна класифікація праці

4.Шкідливі виробничі фактори, основні шкідливі речовини, їх вплив на організм людини.

**1.** **Законодавство в галузі гігієни праці**

Суспільні відносини, які виникають у сфері забезпечення санітарного благополуччя, відповідні права і обов’язки державних органів, підприємств, установ, організацій та громадян регулюються Законом України «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення».

Закон установлює порядок організації державної санітарно-епідеміологічної служби і здійснення державного санітарно-епідеміологічного нагляду в Україні. Відповідно до цього закону підприємства, установи і організації зобов’язані розробляти і здійснювати санітарні та протиепідемічні заходи; забезпечувати лабораторний контроль за виконанням санітарних норм стосовно рівнів шкідливих для здоров’я факторів виробничого середовища; інформувати органи та установи державної санепідеміологічної служби про надзвичайні події та ситуації, що становлять небезпеку для здоров’я населення; відшкодувати в установленому порядку працівникам та громадянам збитки, яких завдано їх здоров’ю через порушення санітарного законодавства. Згідно з діючим законодавством забезпечення санітарного благополуччя досягається наступними основними заходами: – гігієнічною регламентацією та контролем (моніторингом) усіх шкідливих і небезпечних факторів навколишнього та виробничого середовища; – державною санітарно-гігієнічною експертизою проектів, технологічних регламентів, інвестиційних програм та діючих об’єктів; – включенням вимог безпеки щодо здоров’я та життя людини до державних стандартів та нормативно-технічної документацію всіх сфер діяльності суспільства; – ліцензуванням видів діяльності, пов’язаних з потенційною небезпекою для здоров’я людей; – пред’явленням відповідних гігієнічних вимог до проектування, забудови, та експлуатації будівель, споруд, приміщень, територій, розробленням та впровадженням нових технологій і обладнання; – контролем та аналізом стану здоров’я населення та робітників; – профілактичними санітарно–лікувальними заходами; – запровадженням санкцій до відповідальних осіб за порушення санітарногігієнічних вимог. Складниками законодавства в галузі гігієни праці є закони, постанови, положення, санітарні правила і норми, затверджені Міністерством охорони здоров’я України, Міністерством охорони навколишнього природного середовища та ядерної безпеки України, Міністерством праці та соціальної політики, Держстандартом України (наприклад, закони «Про охорону атмосферного повітря», «Про охорону праці», санітарні правила ДСП 1731-96 «Охорона 36 атмосферного повітря населених місць», ДСН 3.3.6.042-99 «Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень», Державний стандарт України ДСТУ ISO 14011-97 «Постанови щодо здійснення екологічного аудиту» і т. ін.).

**2. Основні поняття гігієни праці і виробничої санітарії**

Гігієна – це галузь медицини, яка вивчає вплив умов життя на здоров’я людини і розробляє заходи профілактики захворювань, забезпечення оптимальних умов існування, збереження здоров’я та продовження життя. Гігієна праці – це підгалузь загальної гігієни і вивчає вплив виробничого середовища на функціонування організму людини і його окремих систем. Організм людини формувався в умовах реального природного середовища. Основними чинниками цього середовища є мікроклімат, склад повітря, електромагнітний, радіаційний і акустичний фон, світловий клімат тощо. Санітарія – це сукупність практичних заходів, спрямованих на оздоровлення середовища, що оточує людину. Виробнича санітарія – це галузь санітарії, спрямована на впровадження комплексу санітарно-оздоровчих заходів щодо створення здорових і безпечних умов праці. Згідно з ДСТУ 2293-99 (п. 4.60) виробнича санітарія – це система організаційних, гігієнічних і санітарно-технічних заходів та засобів запобігання впливу на працівників шкідливих виробничих факторів. Сфера дії виробничої санітарії – запобігання професійної небезпеки (шкідливості) яка може призвести до професійних або професійно обумовлених захворювань, у тому числі смертельних, при дії в процесі роботи таких факторів, як випромінювання електромагнітних полів, іонізуюче випромінювання, шуми, вібрації, хімічні речовини, знижена температура тощо. Уникнути небажаного впливу техногенної діяльності людини на стан виробничого середовища і довкілля в цілому практично нереально. Тому метою гігієни праці є встановлення таких граничних відхилень від природних фізіологічних норм для людини, таких допустимих навантажень на організм людини за окремими чинниками виробничого середовища, а також допустимих навантажень на організм людини при комплексній дії цих чинників, котрі не будуть викликати як негативні зміни у функціонуванні організму людини і окремих його систем, так і генетичні – у майбутніх поколінь.

Згідно з цим гігієністами за окремими чинниками виробничого середовища встановлюються науково обґрунтовані граничні нормативи (гранично допустимі концентрації, рівні тощо), які в установленому порядку затверджуються відповідними центральними органами державного управління. На основі цих нормативів здійснюється аудит гігієнічних умов праці на їх відповідність чинній нормативно-правової базі. Відповідно до Гігієнічної класифікації клас умов праці визначається тим чинником виробничого середовища, напруженості або тяжкості праці, який має найбільше відхилення від нормативних вимог.

Реальні умови праці мають виключати передумови для виникнення травм та професійних захворювань. Фактори, що зумовлюють умови праці, поділяються на чотири групи. Перша група – санітарно-гігієнічні фактори – включає показники, що характеризують виробниче середовище робочої зони. Вони залежать від особливостей виробничого обладнання і технологічних процесів, можуть бути оцінені кількісно і нормовані. Другу групу складають психофізіологічні елементи, зумовлені самим процесом праці. З цієї групи лише частина факторів може бути оцінена кількісно. До третьої групи належать естетичні фактори, що характеризують сприйняття працюючим навколишньої обстановки та її елементів. Кількісно вони оцінені бути не можуть. Четверта група включає соціально-психологічні фактори, що характеризують психологічний клімат у трудовому колективі. Кількісній оцінці також не підлягають. 6.3 Гігієнічна класифікація праці Відповідно до «Гігієнічної класифікації умов праці за показниками шкідливості і небезпеки чинників виробничого середовища, важкості і напруженості трудового процесу» (наказ МОЗ України № 382 від 31 грудня 1997 р.) фізіологічні особливості трудового процесу залежать: – від безпеки праці – це стан умов праці, за яких виключена дія на працюючих небезпечних і шкідливих виробничих чинників (ДСТУ 2293-99. Терміни та визначення); – від важкості праці – це характеристика трудового процесу, яка відображує переважно навантаження на опорно-рухомий апарат і функціональні системи (серцево-судинну, систему дихання та ін.), які забезпечують його діяльність; – від напруженості праці – це характеристика трудового процесу, яка відображує переважно навантаження на центральну нервову систему.

Реальні умови праці мають виключати передумови для виникнення травм та професійних захворювань. Фактори, що зумовлюють умови праці, поділяються на чотири групи. Перша група – санітарно-гігієнічні фактори – включає показники, що характеризують виробниче середовище робочої зони. Вони залежать від особливостей виробничого обладнання і технологічних процесів, можуть бути оцінені кількісно і нормовані. Другу групу складають психофізіологічні елементи, зумовлені самим процесом праці. З цієї групи лише частина факторів може бути оцінена кількісно. До третьої групи належать естетичні фактори, що характеризують сприйняття працюючим навколишньої обстановки та її елементів. Кількісно вони оцінені бути не можуть. Четверта група включає соціально-психологічні фактори, що характеризують психологічний клімат у трудовому колективі. Кількісній оцінці також не підлягають.

**3. Гігієнічна класифікація праці**

Відповідно до «Гігієнічної класифікації умов праці за показниками шкідливості і небезпеки чинників виробничого середовища, важкості і напруженості трудового процесу» (наказ МОЗ України № 382 від 31 грудня 1997 р.) фізіологічні особливості трудового процесу залежать: – від безпеки праці – це стан умов праці, за яких виключена дія на працюючих небезпечних і шкідливих виробничих чинників (ДСТУ 2293-99. Терміни та визначення); – від важкості праці – це характеристика трудового процесу, яка відображує переважно навантаження на опорно-рухомий апарат і функціональні системи (серцево-судинну, систему дихання та ін.), які забезпечують його діяльність; – від напруженості праці – це характеристика трудового процесу, яка відображує переважно навантаження на центральну нервову систему що стосується не лише здоров'я тих, що працюють, але й створюються передумови для високого рівня працездатності. 2 клас – допустимі умови праці – характеризуються таким рівнем виробничого середовища і трудового процесу, які не перевищують установлених гігієнічних нормативів для робочих місць, але можливі зміни функціонального стану організму, які відновлюються за час регламентованого відпочинку або до початку наступної зміни і не чинять несприятливої дії на організм людини, його потомство в найближчому і віддаленому періодах. 3 клас – шкідливі умови праці – характеризуються наявністю шкідливих виробничих чинників, які перевищують гігієнічні нормативи і можуть чинити несприятливу дію на організм того, хто працює, або його потомство. 4 клас – небезпечні (екстремальні) умови праці – характеризуються такими рівнями чинників виробничого середовища, вплив яких упродовж робочої зміни (або її частини) створює високий ризик виникнення важких форм гострих професійних уражень, отруєнь, каліцтва, загрозу для життя.

**4.Шкідливі виробничі фактори, основні шкідливі речовини, їх вплив на організм людини.**

Небезпека у вигляді різних негативних факторів може нас підстерігати практично скрізь. Навіть на нанешкідливіших робочих місцях можна говорити про шкідливий вплив комп’ютерів, тривалої сидячої роботи і про багато іншого. Але в цій статті хотілося б торкнутися шкідливих виробничих факторів, з якими люди мають справу на підприємствах.

**Поняття шкідливих факторів**

На багатьох заводах і фабриках виробництво пов’язане з постійним впливом на працівників несприятливих умов. Шкідливі та небезпечні виробничі фактори нерозривно пов’язані між собою. ВПФ – це ті фактори, які в результаті свого тривалого або короткочасного впливу на людину призводять до погіршення стану його здоров’я або до травми. На виробництвах з такими умовами праці різні нещасні випадки відбуваються досить часто.

ВПФ – це фактори, які, діючи на працівника, знижують його працездатність або призводять до різних захворювань, їх часто ще називають професійними хворобами. Варто зазначити, що межа між цими двома групами факторів досить умовна. При деяких умовах шкідливі виробничі фактори можуть стати небезпечними. Наприклад, підвищена вологість відноситься до несприятливих умов праці, вона може викликати різні захворювання дихальної системи. Якщо людині доводиться в таких умовах працювати з електричним струмом, то це стає вже занадто небезпечно, а не просто шкідливо.

**Класифікація шкідливих виробничих факторів**

Всі фактори на будь-якому підприємстві можуть мати різне походження. Часто можна стикатися з несприятливими умовами праці, які виникають з вини керівництва. Це питання потребує особливої уваги з боку перевіряючих органів. Хочеться сподіватися, що велика частина небезпечних факторів має природне походження, і людині просто необхідно вжити всі заходи, щоб їх вплив був мінімальним. Всі шкідливі виробничі фактори ГОСТ поділяє на наступні групи:

* Фізичні.
* Хімічні.
* Біологічні.
* Психофізіологічні, до яких можна віднести важкі та напружені умови праці.

Можна відзначити, що немає чіткої межі між шкідливими та небезпечними факторами, вона завжди умовна і в будь-який момент може бути зруйнована.

**Джерела шкідливих хімічних факторів**

На виробництві завжди є технологічні процеси, обладнання, які є джерелом виділення ВПФ. До цих проваджень можна віднести:

* Очищення деталей за допомогою хімічних засобів.
* Фарбування устаткування.
* Зварювальні роботи.
* Процеси нанесення захисних антикорозійних покриттів.
* Обробку або переробку металів.

При здійсненні всіх цих процесів виділення шкідливих речовин неминуче, але, як правило, посилене їх утворення пов’язане з недотриманням технологій або невмілим їх використанням.

**Фізичні фактори**

На багатьох виробництвах просто неможливо уникнути впливу деяких факторів. Серед них особливе місце займають:

* Температура, висока вологість і випромінювання.
* Електромагнітні поля.
* Лазерне і ультразвукове випромінювання.
* Вібрація.
* Сильний шум.
* Освітлення, яке може бути як занадто інтенсивним, так і недостатнім, що однаково шкідливо для зору.
* Вплив пилу і аерозолів.
* Заряджений повітря.
* Працюючі частини обладнання.

Кожен фактор окремо начебто і не становить особливої небезпеки для здоров’я людини при короткочасному впливі. Але часто працівник перебуває тривалий час у їх оточенні, та ще відразу декількох, тому їх вплив стає цілком відчутним.

**Шум і його вплив на людину**

На підприємствах, де в цехах стоять верстати та інше обладнання, без шуму, як правило, не обходиться. Постійно працює техніка видає гучні звуки, які можуть змінювати свою інтенсивність. Якщо людина змушений регулярно зазнавати такого впливу, то це негативно позначиться на його здоров’ї. Від сильного шуму починає боліти голова, підвищується тиск, знижується гострота слуху. Зрештою, від таких умов знижується працездатність, з’являється втома, знижується увага, а це вже може призвести до нещасного випадку. Керівники на подібних підприємствах повинні подбати про своїх працівників, щоб постаратися хоч трохи зменшити негативний вплив шуму на організм. Для цього можна використовувати:

* Глушники шуму.
* Індивідуальні засоби захисту, наприклад навушники, беруші, шоломи.
* Виробляти звукоізоляцію галасливих місць з допомогою використання захисних кожухів, обладнання кабінок.
* Оздоблення приміщень звукопоглинаючими матеріалами.

Ці заходи допоможуть створити більш сприятливу обстановку для працівників.

**Вплив вібрації та її усунення**

Вібрація входить в перелік шкідливих виробничих факторів. Її можна класифікувати по декількох категоріях:

* За способом передачі: загальна і локальна.
* По своєму напрямку: вертикальна і горизонтальна.
* По часу дії: тимчасова і постійна.

В результаті постійного впливу даного фактора починає страждати не тільки нервова система, а й опорно-рухова, і система аналізаторів. Робітники, які змушені працювати в таких умовах, часто скаржаться на головні болі, запаморочення, заколисування.

Якщо додати ще і вплив супутніх чинників, таких як вологість, висока температура, шум, то це тільки посилює шкідливий вплив вібрації. Для захисту від неї можна запропонувати наступні заходи:

* Заміна обладнання на більш технологічне.
* Використання м’яких покриттів на вібруючих частинах приладів або устаткування.
* Установка агрегатів на грунтовний фундамент.

**Хімічні фактори**

Речовини з цієї групи можна розрізняти за наступним категоріям:

1. За своїм впливом на організм людини шкідливі та небезпечні виробничі фактори хімічної природи поділяються на:
   * Токсичні. Діють негативно на весь організм, наприклад чадний газ, ртуть, свинець.
   * Дратівливі. Такі речовини, як ацетон, хлор, оксиди азоту викликають подразнення слизових оболонок.
   * Канцерогенні. Оксиди хрому, берилій зі своїми з’єднаннями можуть призводити до розвитку ракових клітин.
   * Викликають алергічні реакції.
   * Мутагенні. Провокують зміни на рівні ДНК клітини.
   * Впливають на репродуктивну функцію.
2. За способом надходження в організм:
   * Через дихальну систему.
   * Через ШКТ.
   * Через шкіру та слизові оболонки.

Також дані шкідливі фактори виробничого середовища впливають різною мірою, залежно від чого серед них виділяють:

* Надзвичайно небезпечні.
* Небезпечні високою мірою.
* Помірно небезпечні.
* Малонебезпечні.

Якщо на шкідливих підприємствах досить ефективно налагоджено використання засобів захисту, то робітники будуть піддаватися впливу небезпечних речовин в набагато меншому ступені.

**Фактори трудового процесу**

До психофізіологічних факторів можна віднести тягар умов праці і його напруженість. Коли мова йде про важку працю, то мається на увазі:

* Велике навантаження на опорно-рухову, серцево-судинну, дихальну системи.
* Величина статичного навантаження.
* Число однакових рухів.
* Величина вантажів, які доводиться піднімати.
* Поза робітника під час виконання процесу.

Під напруженістю роботи мається на увазі навантаження на нервову систему, органи почуттів (більше аналізатори). Сюди можна віднести тривалу розумову роботу, монотонність виконуваних процесів, емоційні перевантаження. Все це шкідливі виробничі фактори, які, якщо розібратися, практично кожен з нас на своєму робочому місці відчуває в тій чи іншій мірі.

**Вплив шкідливих факторів на людину**

На будь-якому підприємстві необхідно з метою створення сприятливих умов для працівників намагатися забезпечувати комфортну обстановку. Це стосується, насамперед, чистоти повітря у виробничих приміщеннях. Санітарно-гігієнічні служби розділяють основні шкідливі виробничі фактори на хімічні речовини та промисловий пил. Перші, в свою чергу, поділяються на:

* Промислові отрути, які часто знаходять своє застосування на виробництві.
* Отрутохімікати для сільського господарства.
* Лікарські препарати.
* Битову хімію.
* Отруйні речовини.

Велика кількість пилу також є актуальною проблемою гірничодобувної промисловості, металургійної, машинобудівної, сільського господарства. Негативний вплив пилу проявляється в тому, що вона здатна провокувати розвиток легеневих захворювань. На будь-якому підприємстві працівників виявляється вплив шкідливих виробничих факторів відразу з кількох груп, тобто комплексне. Саме тому питання забезпечення захисту від негативного їх дії стоїть достатньо гостро у виробничій сфері.

**Захист працівників від небезпечних речовин**

Незважаючи на всі заходи, спрямовані на нейтралізацію шкідливого впливу факторів, неможливо досягти ідеальних умов праці. Це не дозволяють зробити особливості технологічних процесів, продукція та сировина для її виготовлення. Тому для керівників захист від шкідливих виробничих факторів – це першочергове завдання. Керуватися при цьому необхідно наступними пріоритетами:

* Усунути небезпечний фактор або знизити ризик його впливу.
* Використовувати безпечні методи роботи.
* Здійснювати боротьбу з небезпечним фактором і його джерелом.
* Ефективно використовувати засоби індивідуального захисту.

Часто буває так, що всі вжиті заходи не можуть забезпечити повністю безпечні умови праці, в цих випадках без застосування ЗІЗ просто не обійтися. Серед них можна виділити наступні категорії, які найбільш поширені у використанні:

* Від вібрації можуть бути: рукавиці, надолонники, рукавички. Так як такий захист може знижувати ефективність праці за незручності роботи, то треба передбачати додаткові перерви.
* Навушники від шуму. Але вони можуть знижувати здатність людини орієнтуватися в просторі, провокувати головні болі через здавлювання.
* Респіратори і протигази. Тривалий час працювати в них дуже складно і незручно, тому слід шукати альтернативні засоби захисту.

Можна зробити висновок про те, що засоби індивідуального захисту, з одного боку, зменшують вплив шкідливих факторів, а з іншого — можуть створювати іншу небезпеку для здоров’я працівника.