

## ЛЕКЦІЯ 3 ГІГІЄНИЧНЕ НОРМУВАННЯ УМОВ ПРАЦІ

### **Гігієна праці, її значення. Гігієнічні заходи щодо оздоровлення виробничого середовища, оптимізації умов праці людини**

**Гігієна праці** – це галузь практичної й наукової діяльності та профілактичної медицини, яка вивчає вплив виробничого середовища на функціонування організму людини та розробляє наукові основи і практичні заходи до забезпечення покращення виробничих умов з метою збереження здоров'я працівників, високого рівня працездатності, запобігання виникненню травматизму, професійних захворювань та інших негативних наслідків, які можуть бути пов'язані з трудовою діяльністю людини.

**Завданням гігієни праці** є встановлення таких граничних відхилень від природних фізіологічних норм для людини, таких допустимих навантажень на організм людини за окремими чинниками виробничого середовища, а також допустимих навантажень на організм людини при комплексній дії цих чинників, які не будуть викликати негативних змін як у функціонуванні організму людини і окремих його систем так і генетичних у майбутніх поколінь.

Гігієна праці є комплексною наукою, тісно пов'язаною з теоретичними і клінічними дисциплінами. Для рішення задач, що стоять перед нею, гігієна використовує різнобічні методи. При вивченні навколишнього середовища на виробництві гігієна праці опирається в основному на фізичні і хімічні методи, пристосовані для санітарно-гігієнічних досліджень. Для оцінки впливу процесу праці і різних факторів виробничого середовища на організм застосовують фізіологічні і біохімічні методи. Широко використовується дослідницький метод при вивченні впливу на організм хімічних речовин, фізичних факторів середовища, при обґрунтуванні нормативів.

#### **Основними завданнями гігієни праці є:**

- вивчення впливу на людину небезпечних і токсичних речовин, що викидаються в навколишнє середовище внаслідок технологічних процесів, роботи устаткування, та розроблення заходів захисту від них;
- вивчення впливу шуму, вібрації, йонізуючого випромінювання на організм людини і розроблення заходів захисту від цих чинників;
- вивчення освітленості робочих місць та розробка заходів і засобів з його нормалізації;
- розробка методів і засобів контролю умов праці;
- розробка та впровадження індивідуальних засобів захисту;
- розробка та обґрунтування вимог до санітарно-побутового забезпечення працівників.

Праця відрізняються величиною і структурою навантажень, умовами виробничого середовища, що викликає певне трудове напруження організму працівника. Відмінності в напруженості певних фізіологічних систем зумовлені різними факторами та їх комбінаціями. При цьому виділяють чинники важкості праці – фактори трудового процесу і фактори умов праці.

**Фактори важкості праці визначаються:**

- особливостями трудового процесу;
- умовами виробничого середовища.

Чинники трудового процесу показують навантаження на м'язову і нервову системи; співвідношення між динамічними і статистичними навантаженнями; ритм і темп; кількість інформації, що надходить та переробляється; монотонність; робочу позу і змінність роботи.

Фактори умов праці включають певну сукупність санітарно-гігієнічних елементів виробничого середовища, які діють на працівника під час роботи.

Відповідно до рекомендацій МОП визначають такі **основні чинники виробничого середовища, що впливають на працездатність людини в процесі виробництва:**

- фізичне зусилля (переміщення вантажів певної ваги в робочій зоні; зусилля, пов'язані з утриманням вантажів, натисканням на предмет праці або важіль управління механізмом протягом певного часу);

- нервові напруження (складність розрахунків; особливості вимоги до якості продукції, складність управління механізмом, апаратом, приладдям; небезпека для життя і здоров'я людей під час виконання робіт; особлива точність виконання);

- робоча поза (положення тіла людини та її органів відповідно до засобів виробництва);

- монотонність роботи (багаторазове повторення одноманітних, короткочасних операцій, дій, циклів);

- температура, вологість, теплове випромінювання;

- забруднення повітря;

- виробничий шум;

- вібрація, обертання, поштовхи;

- освітленість у робочій зоні.

Вказані чинники впливають на здоров'я і працездатність людини. Для оцінки працездатності застосовуються три групи показників – виробничі, фізіологічні і психологічні, які характеризують результати виробничої діяльності, фізіологічні зрушення і зміни у психічних функціях людини в процесі праці. Тому необхідна комплексна оцінка факторів виробничого середовища і характеру праці.

Стаття 7 Закону України "Про забезпечення санітарного епідеміологічного благополуччя населення" – "Обов'язки підприємств,

установ, організацій" передбачає розробку і здійснення адміністрацією підприємств санітарних заходів щодо умов праці стосовно рівнів чинників виробничого середовища.

Гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу призначена для:

- гігієнічної оцінки існуючих умов та характеру праці на робочих місцях;
- атестації робочих місць;
- санітарно-гігієнічної експертизи виробничих об'єктів;
- санітарно-гігієнічної паспортизації стану виробничих підприємств;
- встановлення пріоритетності в проведенні оздоровчих заходів;
- розробки рекомендацій для профвідбору, профпридатності;
- створення банку даних про умови праці на рівні підприємства, району, міста, регіону, країни.

В основу класифікації покладені фактори виробничого середовища і виробничого процесу, небезпека їх дії на працездатність і здоров'я працюючих. За цими показниками виділено чотири класи умов і характеру праці з урахуванням перевищення гігієнічних нормативів:

*1 клас* - оптимальні умови і характер праці, за яких виключено несприятливий вплив на здоров'я працюючих небезпечних і шкідливих виробничих факторів, створюються передумови для зберігання високого рівня працездатності (повна відсутність чинників шкідливості та небезпеки чи не перевищення рівнів, прийнятих як безпечні).

*2 клас* - допустимі умови і характер праці, при яких рівень небезпечних і шкідливих виробничих факторів не перевищує встановлених гігієнічних нормативів на робочих місцях, а можливі функціональні зміни, викликані трудовим процесом, відновлюються під час регламентованого відпочинку протягом робочого дня чи домашнього відпочинку до початку наступної зміни і не чинять несприятливої дії в найближчі і віддалені періоди на стан здоров'я працюючих і їх покоління.

*3 клас* - шкідливі умови і характер праці, при яких внаслідок порушення санітарних норм і правил можлива дія небезпечних і шкідливих факторів виробничого середовища в значеннях, перевищуючих гігієнічні нормативи, а також психофізіологічних факторів трудової діяльності, які викликають функціональні зміни організму і можуть привести до стійкого зниження працездатності і порушення здоров'я працюючих.

*4 клас* небезпечні умови праці, при яких є загроза отримання травм або гострих професійних отруєнь й смерті на протязі однієї робочої зміни.

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, поділяють на чотири групи:

Перша група (санітарно-гігієнічні фактори) – включає показники, що характеризують виробниче середовище робочої зони: освітленість, шкідливі речовини у повітряному середовищі, мікроклімат, вібрація, шум, ультразвук, випромінювання, атмосферний тиск, професійні інфекції та біологічні агенти. Вони залежать від особливостей виробничого обладнання і технологічних процесів, можуть бути оцінені кількісно і нормовані.

Другу групу складають психофізіологічні елементи, зумовлені самим процесом праці: фізичне навантаження, робоча поза, нервово-психічне навантаження, монотонність праці, режим праці та відпочинку, фактори травмонебезпечності. З цієї групи лише частина факторів може бути оцінена кількісно.

До третьої групи відносяться естетичні фактори, що характеризують сприйняття працюючим навколишньої обстановки та її елементів: гармонійність світло кольорової композиції, звукового середовища робочої зони, ароматичність запахів повітряного середовища, гармонійність робочих поз і трудових рухів. Ці фактори оцінюються експертами.

Четверта група включає соціально-психологічні фактори, що характеризують психологічний клімат у трудовому колективі: спорідненість колективу, характер між групових стосунків у колективі. Ці фактори підлягають експертній оцінці.

Санітарія і гігієна праці розглядають ряд чинників, що можуть впливати на здоров'я і самопочуття людини, визначають джерела цих чинників і встановлюють способи захисту від них.

Оптимізація санітарно-гігієнічних елементів зовнішнього середовища досягається встановленням на підприємствах вимог (норм) до рівня освітленості, швидкості повітря, температури, вологості, тиску, запилення, радіації, токсичності, шуму, вібрації й т.д.

Умови праці – ступінь небезпеки або безпеки предметів і засобів праці, їх вплив на здоров'я, настрій і працездатність людини.

До чинників, що визначають умови праці на робочому місці, належать:

1. Санітарно-гігієнічні: освітленість, шкідливі речовини, мікроклімат, атмосферний тиск, шум, вологість, температура, швидкість руху повітря.

2. Психофізіологічні: фізичне навантаження, робоча поза, нервовопсихологічне навантаження, монотонність трудового процесу, темп і ритм роботи, травмонебезпечність, гармонізація робочої пози й трудових рухів.

3. Соціально-психологічні: характер міжособових відносин у колективі,

ступінь участі в управлінні, згуртованість колективу, задоволення своєю працею.

4. Соціально-економічні: професійне навчання, медичне й побутове обслуговування, рівень задоволення матеріальних і духовних потреб, використання вільного часу.

5. Естетичні – визначають красу виробничого середовища: гармонізація світлокольорової композиції, композиційна цілісність інтер'єрів робочого приміщення, виділення зон відпочинку для зняття психологічного й фізичного навантаження.

Покращення санітарно-гігієнічних умов праці передбачає перш за все вдосконалення техніки й технології виробництва з метою усунення причин, що породжують несприятливі умови, а також раціоналізацію виробничого процесу з урахуванням комплексу санітарних та ергономічних норм, стандартів і вимог.

Забезпечення санітарного благополуччя досягається такими заходами:

- гігієнічна регламентація та державна реєстрація шкідливих чинників виробничого і навколишнього середовища;

- державна санітарно-гігієнічна експертиза проектів технологій, діючих об'єктів на відповідальність їх санітарним нормам;

- включення вимог безпеки щодо здоров'я до державних нормативних актів;

- ліцензування видів діяльності, пов'язаних з потенційною небезпекою для здоров'я людей;

- гігієнічне обґрунтування проектів, будівництв, розробки, виготовлення та використання нових засобів виробництва та технологій;

- пред'явлення гігієнічно обґрунтованих вимог до житлових, діючих засобів виробництва та технологій тощо;

- обов'язкові медичні огляди певних категорій працівників і ін.

Головна мета поліпшення умов праці полягає у тому, щоб захистити, убезпечити людину від впливу несприятливих чинників зовнішнього середовища, створити всі необхідні передумови для високопродуктивної й безпечної роботи. Вирішуються ці завдання через доведення умов праці на кожному робочому місці, на кожній виробничій ділянці, відповідно до діючих норм, а також через застосування різних засобів захисту працівників від несприятливої й шкідливої дії зовнішнього середовища.

Шляхи підвищення працездатності в першу чергу зводяться до оптимізації санітарно-гігієнічних умов виробничого середовища. Численні дослідження свідчать, що ліквідація загазованості, забруднення повітря, нормалізація мікроклімату, шуму, вібрації, раціональне освітлення, впровадження принципів естетики підвищують працездатність людини навіть у тих випадках, коли характер роботи не змінюється. Так, при

температурі повітря в межах 26...30 С працездатність зменшується наполовину порівняно з її рівнем при оптимальних умовах (18°C). В умовах підвищеного шуму (80...90дБ) працівник затрачає в середньому на 20 % більше фізичних і нервово-психічних зусиль для збереження рівня виробітку, досягнутого в умовах нормального шуму (нижче 70дБ).

Важливе значення має раціоналізація трудових процесів (механізація і автоматизація трудомістких робіт і вдосконалення трудових рухів), ритм роботи, який підвищує стійкість робочого динамічного стереотипу (аритмічна діяльність, коли незначні фізичні чи нервово-психічні навантаження змінюються форсованими зусиллями у високому темпі, дуже втомлива для працівника. Тому в роботу слід входити поступово, послідовно збільшуючи потужність і швидкість нервових і рухових реакцій).

Збереження працездатності і віддалення розвитку втоми забезпечується також зміною видів роботи. Аналогічну функцію виконує і активний відпочинок. Впровадження раціональних режимів праці і відпочинку залежно від важкості роботи є одним з основних організаційних заходів збереження працездатності і запобігання перевтомі працівників.

Слід також відмітити і засоби екстреного підвищення працездатності і віддалення втоми. Це, зокрема, різні хімічні стимулятори. Одна група цих стимуляторів включає речовини, які впливають на обмінні процеси. Це глюкоза, фосфати, аскорбінова кислота, вітаміни та мікроелементи. Друга група стимуляторів включає речовини, які діють спеціально на нервову систему. До них належать фенамін, препарати лимоннику, женьшеню, кофеїн і та ін. Вони можуть давати як справжню стимуляцію за рахунок активізації відновлювального процесу за ходом роботи, так і призводити до збільшення функціональних затрат через віддалення процесу гальмування.

Особливо слід відмітити заходи, спрямовані на організацію розумової праці і запобігання розумовій втомі. Розумову працю необхідно починати з найбільш простих елементів і підготовки робочого місця, планування роботи. В роботу слід входити поступово, займатися нею систематично, виробити свій індивідуальний стиль і ритм, організувати раціональний режим праці і відпочинку в залежності від типу динаміки працездатності. Вагомим чинником високої працездатності є раціональне поєднання розумової діяльності з фізичною працею.

Людина, що працює, проводить на виробництві значну частину свого життя. Виробниче середовище – це середовище, де людина здійснює свою трудову діяльність (предмети праці, знаряддя праці, продукти праці, умови праці). Під терміном «виробниче середовище», який надто активно використовується на Заході, мається на увазі більш широке поняття, ніж тільки умови праці. Ґрунтуючись на принципі системного підходу до виробництва, він включає й організацію виробництва з різними елементами

управління, серед яких одним з провідних є вдосконалення охорони праці, у тому числі з використанням економічних стимулів.

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

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

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

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

Отже, гігієна праці розглядає ряд факторів, що можуть впливати на здоров'я і самопочуття людини, визначають джерела цих факторів і встановлюють способи захисту від них. Відтак, основними завдання гігієни праці є створення безпечних умов праці.

Питання для самоконтролю:

1. Що таке гігієна праці? Які основні завданнями гігієни праці?
2. Чим визначаються фактори важкості праці?
3. Які санітарно-гігієнічні елементи виробничого середовища діють на працівника під час роботи?
4. Які основні чинники виробничого середовища, що впливають на працездатність людини в процесі виробництва, визначають відповідно до рекомендацій МОП?
5. Для чого призначена гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу?
6. Які класи умов і характеру праці виділено з урахуванням перевищення гігієнічних нормативів?
7. На які групи поділяють фактори, що зумовлюють умови праці?
8. Якими вимогами на підприємствах досягається оптимізація санітарно-гігієнічних елементів зовнішнього середовища?
9. Що належить до чинників, що визначають умови праці на робочому місці?
10. Яка головна мета поліпшення умов праці?
11. В чому мета організації праці на робочому місці?

### **1.2.2 Гігієнічні норми, що регулюють умови праці**

Загальні положення і вимоги, які регламентують умови праці на підприємствах та організаціях, визначені законодавством про працю. Згідно з цими положеннями і вимогами розробляються й періодично переглядаються спеціальні правила, норми та інструкції. Більшість нормативів і рекомендацій з умов праці встановлюються на рівні державних стандартів (Державні санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку - ДСН 2.3.6 037-99, Державні санітарні норми виробничої загальної та локальної вібрації - ДСН 3.3.6 039-99, Державні санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень - ДСН 3.3.6 042-99 тощо). Санітарно-гігієнічні норми, встановлені для підприємств, визначають правила, вимоги, положення, які регламентують умови праці. Вони представлені у вигляді різних документів: довідників, збірників норм та правил, інструкцій, постанов, законодавчих актів.

Виділяють таку класифікацію цих норм:

— за призначенням - проектування промислових підприємств, організація технологічних процесів, санітарного стану підприємств, техніки безпеки та виробничої санітарії, норми для окремих видів виробничих

шкідливостей;

- щодо обов'язковості застосування - обов'язкові і рекомендовані;
- залежно від впливу умов праці на організм людини - оптимальні й допустимі;
- залежно від сфери застосування - загальні та галузеві;
- залежно від терміну дії - постійні та тимчасові.

На будь-якому робочому місці, нехай воно буде на промисловому підприємстві або в офісному приміщенні, на будь-якого працівника впливають численні фактори. Деякі з них можуть завдати серйозної шкоди здоров'ю.

Терміном «шкідливий виробничий фактор» позначають фактор виробничого середовища, а також особливості виробничого процесу, які можуть чинити шкідливу дію на організм працюючого та призводити до його захворювання.

Небезпечні й шкідливі фактори виробничого середовища за природою дії на організм людини підрозділяють на фізичні, хімічні, біологічні та психофізіологічні:

#### 1. Фізичні:

- температура навколишнього повітря;
- вміст вологи в навколишньому просторі;
- швидкість вітру, якщо робота здійснюється під відкритим небом;
- магнітне поле, лазерне та ультрафіолетове випромінювання;
- радіаційний фон;
- рівень шуму;
- ультра — або інфразвук;
- високий рівень запиленості;
- низька освітленість в приміщенні або на вуличному майданчику;
- вібрація;
- машини і механізми, які рухаються, рухомі частини виробничого обладнання, гірські породи, що обвалюються.

2. Хімічні- органічні і неорганічні сполуки у вигляді газу, пари, аерозолі, рідини. Робота з шкідливими речовинами і сумішами, постійний контакт з ними.

3. Біологічні - біологічні об'єкти, до яких належать патогенні мікроорганізми (бактерії, віруси, рикетсії, спірохети, гриби, найпростіші), продукти їхньої життєдіяльності, а також деякі органічні речовини природного походження. Коли людина піддається тимчасового або постійного впливу мікроорганізмів.

4. Психофізіологічні - фізичні та нервово-психічні перевантаження, які, в свою чергу, підрозділяють на розумове перенапруження, перенапруження аналізаторів, монотонність праці та емоційне перевантаження.

Поява небезпечних і шкідливих факторів у виробництві може бути обумовлена: неправильною організацією трудового процесу (нераціональний режим праці та відпочинку, вимушене положення тіла, надмірне напруження окремих органів і систем), низькою культурою виробництва, відсутністю чи незадовільною роботою санітарно-технічних пристроїв і обладнання; складністю вирішення на деяких виробництвах санітарно-технічних проблем (боротьба з пилом у вугільній та гірничорудній промисловості, нормалізація мікроклімату на робочих місцях підприємств чорної і кольорової металургії, у глибоких шахтах); особливостями трудового процесу, пов'язаними з перенапруженням нервово-емоційної сфери (складна операторська робота в умовах дефіциту часу).

Виявити все відповідності або невідповідності умов праці можна тільки при проведенні всіх необхідних вимірювань за допомогою спеціального обладнання та інструментів. Тільки так можна правильно оцінити і встановити гігієнічні нормативи і класи умов праці.

Як говорить статистика, загальна характеристика умов праці може проводитися набагато частіше, ніж раз на п'ять років. На багатьох підприємствах часто бачать представників органів, які перевіряють умови праці. Аналіз переслідує кілька основних цілей:

- оцінити відповідність умов праці гігієнічним нормативам з подальшою видачею спеціального санітарного висновку;
- проведення профілактичних заходів, які дозволяють покращити умови праці;
- збір всієї необхідної інформації для бази даних окремої галузі чи підприємства;
- класифікація місць роботи в резерві умов праці;
- аналіз статистичних даних професійних захворювань в залежності від конкретних умов на тому чи іншому робочому місці;
- оцінювання ризиків для здоров'я людей на певному місці роботи.

Після того як буде проведена оцінка санітарно-гігієнічних нормативів умов праці, робиться висновок. Загальне оцінювання виводиться за максимальним класом та ступенем шкідливого впливу на людський організм. Проведення оцінювання регламентується документом Р 2.2.2006-5 «Керівництво по гігієнічній оцінці факторів робочого середовища і процесу праці».

Обладнання робочих місць та умови праці на них повинні відповідати вимогам таких нормативних документів:

— розміри й обладнання виробничих приміщень - СН 245-71 (Санітарним нормам проектування промислових підприємств) і ОНТП-24-86 (Загальнодержавним нормам технологічного проектування), а допоміжних - СНіП 2.09.04-82 (Будівельним нормам і правилам). Наприклад, для

забезпечення нормальних умов праці на одного працівника встановлюють санітарні норми - обсяг виробничого приміщення не менше 15 м<sup>3</sup>, площу - не менше 4,5 м<sup>2</sup>. На підприємствах передбачаються кабінети психофізіологічного розвантаження, приміщення для виконання фізичних вправ, санітарно-побутові приміщення;

— показники мікроклімату (температура, відносна вологість повітря, швидкість руху повітря, теплове випромінювання) в робочій зоні - Державним санітарним нормам ДСН 3.3.6 042-99;

— рівні вібрації не повинні перевищувати допустимих значень Державних санітарних норм ДСН 3.3.6 039-99;

— концентрація шкідливих речовин у повітрі робочої зони (газо-, паро- або пилоподібних) не повинна перевищувати гранично допустимих концентрацій (ГДК) шкідливих речовин у повітрі робочої зони, що містяться у переліку «Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны» № 4617-88, доповненнях № 1-7 до нього, а також ГДК, затверджених Головним державним санітарним лікарем України 01 січня 1997 р.;

— рівні виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку не повинні перевищувати допустимих значень Державних санітарних норм ДСН 3.3.6 037-99;

— параметри виробничого освітлення (коефіцієнт природної освітленості, освітленість робочої поверхні, показники осліпленості) повинні відповідати вимогам СНіП-4-79).

Гігієнічні нормативи умов праці забезпечують надійний захист для кожного робітника, адже на багатьох підприємствах шкідливість дуже висока, а вона може спровокувати розвиток професійного захворювання.

Питання для самоконтролю:

1. На рівні яких стандартів встановлюються більшість нормативів і рекомендацій з умов праці?

2. Яку класифікацію санітарно-гігієнічних норм виділяють?

3. Що позначають терміном «шкідливий виробничий фактор»?

4. Як підрозділяють небезпечні й шкідливі фактори виробничого середовища за природою дії на організм людини?

5. Охарактеризуйте фізичні небезпечні й шкідливі фактори виробничого середовища?

6. Охарактеризуйте хімічні небезпечні й шкідливі фактори виробничого середовища?

7. Охарактеризуйте біологічні небезпечні й шкідливі фактори виробничого середовища?

8. Охарактеризуйте психофізіологічні небезпечні й шкідливі фактори виробничого середовища?

9. Чим може бути обумовлена поява небезпечних і шкідливих факторів у виробництві?

10. Які цілі переслідує аналіз умов праці?

11. Вимогам яких нормативних документів повинні відповідати обладнання робочих місць та умови праці на них?

12. Що забезпечують гігієнічні нормативи умов праці?

## **Поняття і класифікація професійних захворювань**

Шкідливі фактори виробничого середовища впливають на різні органи і системи організму працюючих.

Під професійним захворюванням розуміється патологія, викликана впливом шкідливого виробничого середовища. Під час роботи людина піддається впливу не одного, а суми декількох шкідливих факторів виробничого середовища. Тому виділяють наступні види дії шкідливих факторів:

– комбінована дія – це сумарна дія кількох чинників однієї природи, наприклад, кілька фізичних факторів: шум та вібрація і т.д.;

– комплексна дія – це, коли один і той же фактор (наприклад, хімічна речовина) надходить в організм різними шляхами (перорально, респіраторно, через шкіру);

– поєднана дія – це сумарна дія кількох чинників різної природи, наприклад, хімічної речовини та ультрафіолетового-випромінювання, хімічної речовини та шуму і т.д.

Може також зустрічатися комплексна + поєднана дія.

Професійні шкідливі фактори (профшкідливості) – фактори, які впливають на працюючих людей та здатні викликати порушення здоров'я – професійні захворювання.

Розрізняють гострі і хронічні професійні захворювання та отруєння.

Гостре професійне захворювання (інтоксикація) виникає зненацька, після одноразового (протягом не більше однієї робочої зміни) впливу відносно високих концентрацій, рівнів або доз хімічних речовин (або інших шкідливих факторів), що знаходяться в повітрі робочої зони.

Хронічні професійні захворювання виникають внаслідок тривалого впливу невисоких (але тих, які перевищують ГДК, ГДД, ГДР) концентрацій, рівнів, доз шкідливих виробничо-професійних факторів.

Вивченням діагностики, клініки та лікування профзахворювань займаються лікарі лікувального профілю – профпатологи, які працюють в медико-санітарних частинах (МСЧ) підприємств, в цехових поліклініках або в спеціальних клініках профпатології.

Основні завдання гігієни праці щодо профшкідливостей:

1. Вивчення джерел, умов виникнення і показників профшкідливостей на виробництві.

2. Вивчення закономірностей дії профшкідливостей на організм.

3. Розслідування випадків профзахворювань та запобігання їх розповсюдженню.

4. Розробка профілактичних заходів щодо запобігання профзахворювань.

Класифікація профшкідливостей:

- небезпечний виробничий фактор – може викликати гостре порушення здоров'я або загибель працюючого;

- шкідливий виробничий фактор – може викликати порушення здоров'я – професійне захворювання.

Основою діагностики і профілактики профпатології є наказ Міністерства охорони здоров'я України № 45. У наказі № 45 наведено "Список професійних захворювань", який складається з 3-х розділів. Він включає:

- список виробництв і професій, для яких обов'язкові попередні та періодичні медичні огляди працюючих;

- порядок проведення оглядів, склад лікарів-спеціалістів;

- перелік медичних протипоказань для прийому на різні види виробництв;

- список діагнозів профзахворювань та профотруень.

- назви профзахворювань – 27 діагнозів (пневмоконіози, шумова, вібраційна хвороба та ін., гострі та хронічні отруєння);

- небезпечні та шкідливі виробничі фактори, дія яких може призвести до виникнення профзахворювань.

Єдина класифікація професійних захворювань до теперішнього часу не розроблена. Пояснюється це насамперед тим, що клінічна картина їх нерідко буває поліморфною і характеризується зміною багатьох органів та систем. Разом з цим розрізняють специфічні і неспецифічні професійні захворювання.

Першим терміном позначають захворювання, які виникають виключно в разі дії професійних факторів. Вони називаються ще «абсолютно специфічними». Друга група захворювань — це «відносно специфічні» професійні захворювання.

Абсолютно специфічних професійних захворювань небагато:

пневмоконіози, вібраційна хвороба, інтоксикація марганцем.

Відносно специфічними захворюваннями є інтоксикації, які іноді мають побутове походження, але частіше виникають у виробничих умовах (інтоксикація свинцем, ртуттю, миш'яком, пестицидами), а також променева хвороба, захворювання рук від функціонального перенапруження. Треба мати на увазі, що специфічні професійні захворювання мають своєрідну клінічну картину.

Багато захворювань може бути зумовлено не тільки професійними, але й іншими шкідливими факторами, хоч у певних професіях, під впливом конкретних професійних шкідливостей вони зустрічаються набагато частіше, ніж в інших умовах (бронхіальна астма в хутовиків і фармацевтів; хронічні бронхіти в робітників «пилових» професій та ін.). Це неспецифічні професійні захворювання.

Найбільш конкретною класифікацією професійних захворювань є етіологічна класифікація. За етіологічною ознакою виділяють групи професійних захворювань, зумовлені впливом:

- 1) промислового пилу (пневмоконіози, пиловий бронхіт);
- 2) фізичних факторів промислового середовища (вібраційна хвороба, неврит слухових нервів, ураження, викликані дією різних видів випромінювань, високих і низьких температур та ін.);
- 3) хімічних факторів виробничого середовища (різні гострі та хронічні інтоксикації);
- 4) зумовлені впливом фізичного перенапруження окремих органів і систем (координаторні неврози, хвороби периферичної нервової системи і опірно-рухового апарату – моно - та полінейропатії, в тому числі компресійні та вегетативно-сенсорні нейропатії, шийні та попереково-крестцові радикулопатії, хронічні міофібрози, епіконділози плеча, плечолопаточні періартрози, бурсіти; виражене варикозне розширення вен на ногах; захворювання, які викликані перенапруженням голосового апарату (хронічний ларингіт, вазомоторний монохондрит, вузлики голосових складок) та органів зору (прогресуюча короткозорість);
- 5) біологічних факторів (інфекційні та паразитарні захворювання, які розвиваються у людей, що мають контакт з різним інфекційним матеріалом, або тваринами, що хворіють тим чи іншим інфекційним захворюванням, а також, у тих, хто працює в протитуберкульозних та інших інфекційних медичних закладах; захворювання, які викликаються антибіотиками, грибами-продуцентами та ін.).

Поза цим етіологічним угрупованням знаходяться алергічні (кон'юнктивіт, риніт, бронхіальна астма, екзогенний алергічний альвеоліт, набряк Квінке, крапівниця, анафілактичний шок та ін.) і онкологічні захворювання професійної природи (пухлини шкіри, порожнини рота та

органів дихання, печінки, сечового міхура, рак шлунку, лейкози, пухлини кісток).

Іноді в класифікації професійних захворювань використовується системно-органний принцип (професійні захворювання нервової системи, органів дихання, серцево-судинної системи, крові тощо).

За захворювання, які виникають через дію на організм хімічної сполуки під час роботи з нею в умовах виробничого середовища, носять назву професійного отруєння. Воно виникає внаслідок взаємодії живого організму й отрути. Найбільшого розповсюдження набула класифікація токсичних речовин, яка відображає їх практичне застосування:

1) промислові отрути, які використовуються у виробництві: органічні розчини (діхлоретан), барвники (анілін), хімічні реагенти (метиловий спирт) та ін.;

2) отрутохімікати, що використовуються для боротьби зі шкідниками сільськогосподарських рослин; хлорорганічні пестициди (гексахлоран, поліхлорпінен), фосфорорганічні інсектициди (карбофос, хлорофос, метилмеркаптофос), ртутьорганічні речовини (гранозан), похідні карбамінової кислоти (севін);

3) лікарські засоби;

4) побутові хімікати, які використовуються у вигляді харчових доповнень (оцтова кислота), засоби санітарії, особистої гігієни і косметики;

5) біологічні рослинні і тваринні отрути, які містяться в рослинах і грибах, тваринах і комах (змії, бджоли);

6) бойові отруйні речовини (зарін, іприт, фосген). Загального визнання набула гігієнічна класифікація отрут, в основу якої покладена кількісна оцінка токсичної небезпеки хімічних сполук на основі експериментально встановленої смертельної дози (ДЛ50) і гранично допустимої концентрації (ГДК). Згідно з цією класифікацією токсична речовина відповідає певному розряду токсичності, що характеризує його більшу чи меншу небезпечність.

Найсуттєвішим для клінічної токсикології є розподіл хімічних сполук за токсичною дією на організм (токсикологічна класифікація). Виділяють отрути нервово-паралітичної (фосфорорганічні інсектициди), шкірно-резорбтивної (діхлоретан, гексахлоран, миш'як, ртуть), затальнотоксичної (чадний газ), задушливої (окисли азоту), слезоточивої і подразливої дії (пари міцних кислот і лугів).

Встановлення діагнозу професійного захворювання є відповідальною і нерідко досить складною справою. Особи, які мають професійне захворювання, користуються низкою пільг, в тому числі щодо оплати за лікарняним листком, пенсійного забезпечення, санаторно-курортного лікування, оплати медикаментозних препаратів. Клінічна картина більшості професійних захворювань, особливо на ранніх стадіях, мало чим

відрізняється від клінічної картини подібних форм непрофесійних захворювань.

Медичну допомогу хворим на те чи інше професійне захворювання надають клініки науково-дослідних інститутів, а також медико-санітарні частини (МСЧ). Головним завданням МСЧ є розробка і проведення спільно з адміністрацією підприємств мір, спрямованих на оздоровлення умов праці і побуту прикріплених континентів робітників і службовців, попередження і зниження загальної і професійної захворюваності, надання спеціалізованої медичної допомоги і здійснення систематичного диспансерного нагляду.

Оскільки дотепер у номенклатурі лікарських посад не було спеціальності лікаря-профпатолога, усю роботу з обслуговування хворих, які мають професійне захворювання, здійснювали лікарі-терапевти (цехові терапевти). Сьогодні, коли така спеціальність здобула офіційного визнання, профпатологічна служба перебуває на етапі розбудови.

У профілактиці професійних захворювань важливе місце займають попередні і періодичні медичні огляди робітників, які приступають до роботи або працюють в контакті зі шкідливими факторами виробничого середовища. Порядок їх проведення регламентується наказом Міністерства охорони здоров'я України № 45 від 31 березня 1994 року «Про затвердження Положення про порядок проведення медичних оглядів працівників певних категорій». Наказ передбачає, що організацію і проведення медичних оглядів забезпечують:

- власник підприємства, установи, організації незалежно від форми власності і видів діяльності;
- органи і заклади Міністерства охорони здоров'я України, лікувально-профілактичні, санітарно-епідеміологічні, науково-дослідні, медичні інститути (університети), на території обслуговування яких знаходяться підприємства, установи, організації, колгоспи, радгоспи,
  - фермерські, орендні, кооперативні, малі, спільні підприємства, об'єкти харчової промисловості, дитячі і дошкільні заклади та інші об'єкти.

Власник за рахунок коштів підприємства організовує проведення медичних оглядів, відшкодовує втрати на лікування, професійну і медичну реабілітацію осіб з професійним захворюванням, обстеження конкретних умов праці для складання санітарно-гігієнічної характеристики.

Попередні медичні огляди у разі прийняття на роботу проводяться з метою встановлення фізичної і психофізіологічної придатності осіб до роботи за конкретно визначеною професією, спеціальністю, посадою, а також запобігання захворюванням і нещасним випадкам, виявлення захворювань (інфекційних та інших), які становлять загрозу зараження працівників, продукції, що випускається, допуску до роботи осіб віком до 21 року.

Періодичні медичні огляди проводяться в процесі трудової діяльності

для осіб, котрі зайняті на тяжких роботах, роботах зі шкідливими чи небезпечними умовами праці, відповідно до переліку речовин, несприятливих виробничих факторів і робіт, для виконання яких обов'язкові медичні огляди працівників. Вони забезпечують динамічний нагляд за станом здоров'я працівників, виявляють ранні ознаки впливу виробничих умов і шкідливостей на організм, які не дають змоги продовжувати роботу за даною професією; запобігають нещасним випадкам, поширенню інфекційних і паразитарних захворювань. Можуть проводитись у період перебування працівника в стаціонарі або у випадках, коли він звернувся за допомогою.

Результати медичних оглядів протягом місяця оформляються заключним актом, який складається в чотирьох примірниках (для лікувально-профілактичного закладу, власника, профспілкового комітету і санітарно-епідеміологічної станції).

На час проходження медогляду, обстеження в профпатологічних центрах, клініках науково-дослідних і медичних інститутів (університетів) для уточнення діагнозу або визначення ролі виробничих факторів у розвитку захворювань за працюючим зберігається місце роботи (посада) і середній зарібок.

Порядок організації медичних оглядів.

Підприємство разом із санітарно-епідеміологічною станцією, профспілковим комітетом визначає контингент осіб, які підлягають періодичним медичним оглядам, і складає у двох примірниках поіменний список, узгоджуючи його в санепідемстанції. Один примірник списку направляє в лікувально-профілактичний заклад, другий залишається на підприємстві (у відповідального за організацію медогляду органу);

- направляє осіб, які приймаються на підприємство або змінюють професію і місце роботи, для проходження попереднього огляду з направленням встановленої форми;

- знайомить особу, яка приймається на роботу, з притаманними конкретній професії шкідливими і небезпечними виробничими факторами і речовинами, з нормативними актами з охорони праці;

- виділяє асигнування на організацію медоглядів,

- частково відшкодовує витрати на обстеження і лікування працівників у профпатологічних центрах, клініках науково-дослідних інститутів, медичних інститутів (університетів), обстеження умов праці зі складанням санітарно-гігієнічної характеристики;

- видає наказ про проведення медоглядів в строки, погоджені з лікувально-профілактичними закладами, призначає відповідальних за організацію медогляду;

- сприяє створенню або покращанню матеріально-технічної бази медико-санітарних частин, лікувально-профілактичних закладів при

проведенні медичних оглядів, клінічних та інших досліджень;

- виділяє приміщення для проведення медоглядів;
- направляє працівників на медогляд у лікувально-профілактичний заклад і здійснює контроль за терміном його проходження;
- забезпечує виконання рекомендованих оздоровчо-профілактичних заходів.

Лікувально-профілактичний заклад:

- щорічно видає наказ про створення комісії для проведення медоглядів з визначенням терміну, місця проведення, переліку лікарів-спеціалістів, клінічних та інших досліджень; очолює комісію заступник головного лікаря лікувально-профілактичного закладу, який має підготовку з професійної патології;
- розроблює, погоджує з власником і санепідемстанцією план-графік проведення медоглядів;
- проводить медичний огляд працівників, клінічні та інші види досліджень;
- залучає до медогляду інших спеціалістів, проводить за показанням додаткові клінічні дослідження, необхідні для оцінки стану здоров'я працівників;
- запитує в санітарно-епідеміологічних станціях санітарно-гігієнічні характеристики умов праці працівників;
- контролює додержання строків проходження медоглядів;
- робить висновок про стан здоров'я кожного працівника, який пройшов медогляд, приймає рішення відповідно до медичних протипоказань про можливість продовження роботи за даною професією для осіб, в яких виявлені загальносоматичні або професійні захворювання;
- інформує працівника про стан його здоров'я і можливість продовжувати роботу за своєю професією за результатами медичного огляду чи видає висновки про переведення на іншу роботу;
- за медичними показаннями направляє працівників на обстеження в лікувально-профілактичні заклади, яким надано право встановлювати діагноз професійного захворювання;
- направляє працівників за медичними показаннями на медико-соціально-експертну комісію (МСЕК).

Проводить:

- один раз на рік медичний огляд осіб, котрі припинили роботу у виробництві зі шкідливими та небезпечними факторами, вплив яких може зумовити пізній, розвиток професійних захворювань;
- аналіз та узагальнення результатів медичних оглядів, оформлення заключного акта, який надсилають у територіальну СЕС, власнику та в профспілковий комітет підприємства;

- протягом місяця по закінченні проведення медогляду направляє власнику поіменні описки осіб, яким протипоказана робота в несприятливих умовах праці;

- здійснює диспансерний нагляд за хворими на профзахворювання, які продовжують трудову діяльність, їх лікування та професійну реабілітацію;

- веде облік профзахворювань та профотруєнь.

Санітарно-епідеміологічний заклад:

- визначає один раз на два роки на промислових підприємствах і щорічно в сільському господарстві контингент осіб, які підлягають медоглядам;

- здійснює нагляд за достовірністю обліку власником шкідливих і небезпечних факторів і речовин, робота з якими потребує проведення медичних оглядів;

- погоджує поіменні списки осіб, які підлягають медоглядам, та план-графік проведення медогляду.

Бере участь:

- у підготовці і навчанні спеціалістів лікувально-профілактичного закладу;

- у складанні заключного акта періодичного медогляду;

- в експертній оцінці організації і якості медичних оглядів.

- Направляє розпорядження щодо усунення виявлених порушень і недоліків в організації і проведенні медоглядів;

- розглядає питання про тимчасове зупинення медогляду в разі порушення існуючого положення;

- складає санітарно-гігієнічні характеристики умов праці;

- подає на розгляд територіальних державних адміністрацій пропозиції з питань запобігання профзахворювань.

Науково-дослідні інститути медицини праці, гігієни праці і профзахворювань, кафедри медичних університетів (інститутів):

- розробляють нормативні і методичні документи з науково-організаційних основ проведення медичних оглядів, експертизи їх якості та оцінки результатів; критерії визнання контингентів осіб, які підлягають медичним оглядам; показники ризику розвитку професійних захворювань і критерії віднесення захворювань до виробничо обумовлених;

- займаються розробкою питань профілактики, ранньої діагностики і лікування профзахворювань, медичної реабілітації працівників з ризиком розвитку профзахворювань та хворих на профзахворювання; визначенням віддалених наслідків дії на організм шкідливих і небезпечних виробничих чинників. Здійснюють підвищення кваліфікації фахівців з гігієни праці і професійних захворювань на курсах удосконалення, інформації і стажування,

семінарах тощо, а також виносять остаточне рішення щодо зв'язку захворювання з умовами праці.

Основні напрямки профілактики профзахворювань.

1. Нормативно-законодавчі заходи: КЗПП (кодекс законів про працю), ГОСТ, СанПіН, СніП та ін.

2. Гігієнічні заходи: попереджувальний та поточний санітарні нагляди.

3. Медико-профілактичні заходи: попередні та періодичні медогляди, лікувально-профілактичне харчування.

4. Санітарне просвітництво працівників про шкідливі та небезпечні професійні фактори, навчання техніці безпеки.

5. Технологічні заходи по зниженню або усуненню профшкідливостей.

6. Індивідуальні засоби захисту.

Питання для самоконтролю:

1. Що розуміється під професійним захворюванням?

2. Які види дії шкідливих факторів виділяють?

3. Професійні шкідливі фактори (профшкідливості) – це...

4. За яких умов виникає гостре професійне захворювання (інтоксикація)?

5. Як виникають хронічні професійні захворювання?

6. Які основні завдання гігієни праці щодо профшкідливостей?

7. Яка класифікація профшкідливостей?

8. Які виділяють види дії шкідливих факторів?

9. Що таке професійні шкідливі фактори?

10. Які основні завдання гігієни праці щодо профшкідливостей?

11. Яка існує класифікація профшкідливостей?

12. Основою діагностики і профілактики профпатології є?

13. Які професійні захворювання називаються «абсолютно специфічними»?

14. Які професійні захворювання називають «відносно специфічними захворюваннями»?

15. Які групи професійних захворювань виділяють за етіологічною ознакою?

16. Як називають захворювання, які виникають через дію на організм хімічної сполуки під час роботи з нею в умовах виробничого середовища?

17. Яка класифікація токсичних речовин набула найбільшого розповсюдження, що відображає їх практичне застосування?

18. Що займає важливе місце у профілактиці професійних захворювань?

19. Який порядок організації медичних оглядів?

20. Які основні напрямки профілактики профзахворювань?