

ЛЕКЦІЯ 5 ОСНОВИ ФІЗІОЛОГІЇ, ГІГІЄНИ ПРАЦІ ТА ВИРОБНИЧОЇ САНІТАРІЇ

ПИТАННЯ :

1. ОСНОВНІ ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ
2. СКЛАДОВІ ПРОЦЕСУ ПРАЦІ
3. КЛАСИФІКАЦІЯ УМОВ ПРАЦІ
4 ГІГІЄНІЧНІ НОРМАТИВИ УМОВ ПРАЦІ
5 ГІГІЄНІЧНОЇ КЛАСИФІКАЦІЯ ПРАЦІ ЗА ПОКАЗНИКАМИ ШКІДЛИВОСТІ ТА НЕБЕЗПЕЧНОСТІ ФАКТОРІВ ВИРОБНИЧОГО СЕРЕДОВИЩА, ВАЖКОСТІ ТА НАПРУЖЕНОСТІ ТРУДОВОГО ПРОЦЕСУ
6 НАСЛІДКИ ВПЛИВУ УМОВ ПРАЦІ НА ЛЮДИНУ

МЕТА ЛЕКЦІЇ

Ознайомити здобувачів з фізіфологією та гігієною праці, наслідками впливу умов праці на людину.

ІНФОРМАЦІЙНІ ДЖЕРЕЛА

1. Безпека життєдіяльності та охорона праці: навчальний посібник /Леськів Г.З., та Ін..: Верескля М.Р., Видавництво: ЛьвДУВС, Львів, 2018.457с.
2. Безпека життєдіяльності : навчальний посібник. В. В. Зацарний [та ін.] ; Міжнародний університет фінансів.Київ : Основа, 2016. 204 с.
3. Воловик Л., Ковальська. К. Теоретико-методологічні основи дослідження безпеки життєдіяльності людини за умов переходу до сталого розвитку. *Гуманітарний вісник*. 2013. №30. С. 68–74
4. Гайдар О. Праця та зайнятість – найважливіші фактори інклюзивного соціально-економічного розвитку. *Економічна теорія та право*. 2016. № 4(27).С. 35–48.
5. Зеркалов, Д. В. Безпека життєдіяльності та основи охорони праці : навчальний посібник / Д. В. Зеркалов ; Міжнародний університет фінансів. Київ:Основа, 2016. 267 с.
6. Зеркалов, Д. В. Безпека життєдіяльності: словник-довідник: навчальний посібник. Нац. технічний ун-т України "КПІ".К. : Основа, 2011. 168 с.
7. Колесник С. Приховування нещасних випадків: п’ять причин. *Охорона праці*. 2011. №4. С.12-13.
8. Морозюк **С. С.** Соціальна і екологічна безпека діяльності та управління нею : Курс лекцій. Київ : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2013. 144 с.
9. Стан та перспективи соціальної безпеки в Україні: експертні оцінки *: Монографія* . О. Ф. Новікова, О. Г. Сидорчук, О. В. Панькова [та ін.].Львів : ЛРІДУ НАДУ, 2018.184 с.

Фізіологія праці — це розділ фізіології людини та гігієни праці, який вивчає вплив трудової діяльності та умов праці на фізіологічні функції людини.

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 на виробництві.

1.ОСНОВНІ ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ

ВІДПОВІДНО ДО «ГІГІЄНІЧНОЇ КЛАСИФІКАЦІЇ УМОВ ПРАЦІ ЗА ПОКАЗНИКАМИ ШКІДЛИВОСТІ І НЕБЕЗПЕКИ ЧИННИКІВ ВИРОБНИЧОГО СЕРЕДОВИЩА, ВАЖКОСТІ І НАПРУЖЕНОСТІ ТРУДОВОГО ПРОЦЕСУ» (НАКАЗ МОЗ УКРАЇНИ № 08.0.2014 № 248) ФІЗІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ТРУДОВОГО ПРОЦЕСУ ЗАЛЕЖАТЬ ВІД:

- *- Безпеки праці* – це стан умов праці, при якій виключена дія на працюючих небезпечних і шкідливих виробничих чинників (ДСТУ 2293-99, терміни та визначення.)
- *- 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.
- *- Напруженості праці* – це характеристика трудового процесу, яка відображує переважно навантаження на центральну нервову систему.

Гігієна праці *– галузь профілактичної медицини, яка вивчає умови та характер праці, їх вплив на здоров'я, функціональний стан людини, розробляє наукові основи гігієнічної регламентації факторів виробничого середовища і трудового процесу, практичні заходи, спрямовані на профілактику шкідливої і небезпечної їх дії на працюючих.*

- Гігієна праці вивчає вплив саме виробничого середовища на функціонування організму людини та його окремих систем. Організм людини формувався в умовах реального природного середовища. Основними чинниками цього середовища є мікроклімат, склад повітря, його природний електромагнітний, радіаційний та акустичний фон, світловий клімат тощо.

2. СКЛАДОВІ ПРОЦЕСУ ПРАЦІ

КЛАСИФІКАЦІЯ ВИДІВ ПРАЦІ ЗА ГРУПАМИ ОЗНАК

1	2	3	4
За характером і змісту праці	**За предметом і продуктом праці**	**За засобами і способами праці**	**Умови праці**
• наймана • приватна • індивідуальна • колективна • необхідна • примусова • фізична • розумова • репродуктивна • творча • різного ступеня складності	• наукова • інженерна • керуюча • підприємницька • інноваційна • промислова • транспортна • комунікаційна	• ручна • механізована • автоматизована • низько-технологічна • середньо-технологічна • високо-технологічна • з різним степенем участі людини	• стаціонарна • пересувна • середньої важкості • важка • вільна з різним степенем регламентації

СХЕМА ВЗАЄМОДІЇ ЛЮДИНИ З ЕЛЕМЕНТАМИ СИСТЕМИ ОХОРОНИ ПРАЦІ



Виробниче середовище – *це середовище, де людина здійснює свою трудову діяльність (предмети праці, знаряддя праці, продукти праці, умови праці).*



Основні чинники виробничого середовища, що впливають на працездатність людини в процесі виробництва

(відповідно до рекомендації МОП, Женева , 1991р)

- фізичне зусилля
- нервове напруження
- робоча поза
- монотонність роботи
- температура, вологість, теплове випромінювання
- забруднення повітря
- виробничий шум
- вібрація, обернення, поштовхи
- освітленість у робочій зоні

3. КЛАСИФІКАЦІЯ УМОВ ПРАЦІ

Людина значну частину свого життя витрачає на працю і тому від умов праці, рівня її безпеки залежить працездатність і продуктивність праці, якість роботи, стан здоров'я. За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я на стан здоров'я нації на 50 відсотків впливають соціальні фактори (умови життя, умови праці).
Сприятливі умови забезпечують як соціальну гармонію особи людини, так і ставлення її до праці та задоволення працею.
Актуальність питання поліпшення умов праці обумовлюється і тим, що рівень освіти працівників висуває на перше місце необхідність задоволення потреб у змістовній праці в небезпечних умовах. Тому створення сприятливих умов праці має бути одним із головних завдань суспільства, невід'ємною частиною державної соціальної і економічної політики, важливою складовою менеджменту персоналу.



Основними завдання охорони праці є створення безпечних умов праці.

Умови праці — це сукупність взаємозв'язаних виробничих, санітарно-гігієнічних, психофізіологічних, естетичних і соціальних факторів конкретної праці, обумовлених рівнем розвитку продуктивних сил суспільства, які визначають стан виробничого середовища та впливають на здоров'я і працездатність людини

На формування умов праці впливають фактори, які поділяються на три групи:
Перша група — соціально-економічні фактори, дія яких обумовлює характер умов праці. Серед них виділяються підгрупи:
нормативно-правові (закони, норми, стандарти а також форми адміністративного та громадського контролю за їх виконанням);
економічні (матеріальне та економічне стимулювання, моральне заохочення, система пільг та компенсацій за несприятливі умови праці);
соціально-психологічні (відношення працівників до праці, психологічний клімат);
суспільно-політичні (форми руху працівників за створення сприятливих умов, винахідництво і раціоналізація).

Друга група — техніко-організаційні фактори. Вони впливають на формування умов праці на робочих місцях, дільницях, цехах. Серед них виділяються такі підгрупи:
предмети праці та їх продукти (сировина, матеріали, готові вироби);
технологічні процеси;
засоби праці;
організаційні форми виробництва, праці та управління.

Третя група — природні фактори, дія яких не лише обумовлюється особливостями природного середовища, а й висуває додаткові вимоги до устаткування, технології, організації виробництва та праці. Серед них виділяються такі підгрупи:
географічні (кліматичні зони);
біологічні (особливості рослинного та тваринного світу у сільському господарстві);
геологічні (характер добування корисних копалин).

КЛАСИФІКАЦІЯ УМОВ ПРАЦІ



Виробничі фактори

- технічні елементи (рівень механізації праці).





Санітарно-гігієнічні

- характеризують виробниче середовище під впливом предметів та засобів праці, а також технологічних процесів



промисловий шум, вібрація, токсичні речовини, промисловий пил, температура повітря й ін.

Всі вони кількісно оцінюються за допомогою методів санітарно-гігієнічних досліджень і нормуються шляхом установлення стандартів, санітарних норм і вимог

Психофізіологічні

- Елементи цієї групи, за винятком фізичних зусиль і монотонності, не мають затверджених нормативів



- зумовлені змістом праці та її організацією (фізичне навантаження, пов’язане з динамічною і статистичною роботою;
- нервово-психічне навантаження у вигляді напруги зору — точність роботи;
- нервово-емоційна напруга та інтелектуальне навантаження — обсяг інформації, що переробляється, число виробничо важливих об’єктів одночасного спостереження;
- монотонність трудового процесу — темп праці;
- різноманітність тощо.

Естетичні

- сприяють формуванню позитивних емоцій у працівника



Комплексна схема композиційних та конструктивно-технологічних засобів формування виробничого інтер'єру

- художньо-конструкторські якості робочого місця, інструмента, робочого одягу, допоміжних засобів, архітектурно-художнього оформлення інтер'єра, функціональна музика тощо.
- Кількісних оцінок елементи цієї групи не мають.
- Визначення естетичного рівня умов праці здійснюється за допомогою методів експертної оцінки

Соціально-психологічні елементи

- характеризують взаємовідносини у трудовому колективі (соціальний клімат).



- Вони поки що не мають одиниць виміру, норм і стандартів.
- Але соціологічні дослідження у формі усного опитування, анкетування створюють об’єктивну основу

УМОВИ ПРАЦІ НА ВИРОБНИЦТВІ

Поділяють:

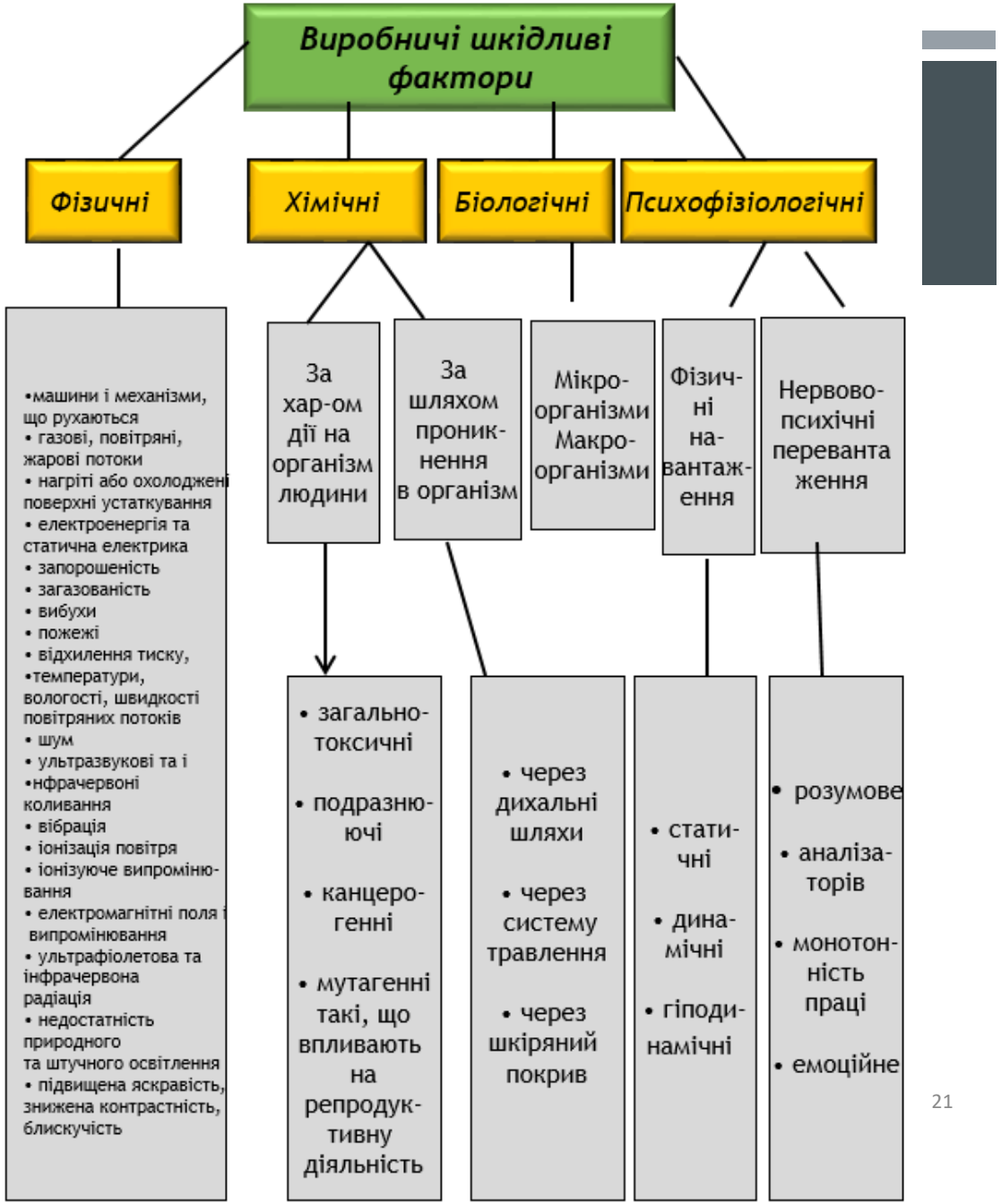
- залежно від фактично визначених рівнів факторів виробничого середовища
- порівняно із санітарними нормами, правилами, гігієнічними нормативами,
- а також з урахуванням можливого шкідливого впливу їх на стан здоров’я працюючих.

ВИЗНАЧЕННЯ НШВФ ЗА ДСТУ 2293-99

4.18 *небезпечний (виробничий) чинник*
Виробничий чинник, вплив якого на працівника в певних умовах призводить до травм, гострого отруєння або іншого раптового різкого погіршення здоров'я або до смерті

4.19 *шкідливий (виробничий) чинник*
Виробничий чинник, вплив якого за певних умов може призвести до захворювання, зниження працездатності і (або) негативного впливу на здоров'я нащадків

Примітка.
Залежно від кількісної характеристики (рівня, концентрації тощо) і тривалості впливу шкідливий виробничий чинник може стати небезпечним



4 ГІГІЄНІЧНІ НОРМАТИВИ УМОВ ПРАЦІ

ГІГІЄНІЧНІ НОРМАТИВИ УМОВ ПРАЦІ

- – ГДК, ГДР, ОБРВ та інші гранично допустимі (безпечні для людини) рівні шкідливих та небезпечних виробничих факторів, встановлюють виходячи з того, *що при щоденній (крім вихідних днів) 8-годинній роботі, але не більше 40 годин на тиждень протягом усього робочого стажу вони не повинні викликати захворювань або відхилень у стані здоров'я, що виявляються сучасними методами досліджень у процесі роботи або у віддалені періоди життя нинішнього та наступних поколінь.* При більшій (ніж 8-годинна) тривалості зміни у кожному конкретному випадку можливість виконання роботи повинна бути погоджена з закладами (установами) державної санітарно-епідеміологічної служби.

ГРАНИЧНО ДОПУСТИМА КОНЦЕНТРАЦІЯ ШКІДЛИВОЇ РЕЧОВИНИ У ПОВІТРІ РОБОЧОЇ ЗОНИ (ГДКР.З.),

- яку встановлюють для речовин, що здатні чинити шкідливий вплив на організм працюючих при інгаляційному надходженні, може бути двох типів:
- ***- максимально разова гранично допустима концентрація (ГДКр.з.м.р.);***
- ***- середньозмінна гранично допустима концентрація (ГДКр.з.с.з.).***

5 ГІГІЄНІЧНОЇ КЛАСИФІКАЦІЯ ПРАЦІ ЗА ПОКАЗНИКАМИ ШКІДЛИВОСТІ ТА НЕБЕЗПЕЧНОСТІ ФАКТОРІВ ВИРОБНИЧОГО СЕРЕДОВИЩА, ВАЖКОСТІ ТА НАПРУЖЕНОСТІ ТРУДОВОГО ПРОЦЕСУ

- ”Гігієнічної класифікація праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу”, що затверджені наказом МОЗ від 27.12.01р. за № 528 призначена для гігієнічної оцінки умов та характеру праці на робочих місцях з метою:

- контролю умов праці працівника (працівників) на відповідність діючим санітарним правилам і нормам, гігієнічним нормативам ;
- атестації робочих місць за умовами праці;
- встановлення пріоритетності в проведенні оздоровчих заходів;
- застосування заходів адміністративного впливу при виявленні санітарних правопорушень, а також для притягнення винуватців до дисциплінарної та карної відповідальності;
- вивчення зв’язку стану здоров’я працюючого з умовами його праці (при проведенні епідеміологічних досліджень здоров’я, періодичних медичних оглядів);

4 класи умов праці

(згідно з Гігієнічною класифікацією праці, 1998р. наказ МЗ

- **I клас** — оптимальні умови
- **II клас** — допустимі умови
- **III клас** — шкідливі умови
  - **1-й ступінь** — викликають функціональні зміни, які виходять за межі фізіологічних коливань та збільшують ризик погіршення здоров'я
  - **2-й ступінь** — здатні викликати стійки функціональні порушення, призводять до зростання виробничо зумовленої захворюваності
  - **3-й ступінь** — призводять до розвитку професійних захворювань, як правило, легкого та середнього ступеня важкості
  - **4-й ступінь** — здатні призводити до значного зростання хронічної патології та рівнів захворюваності з тимчасовою втратою працездатності, а також до розвитку важких форм професійних захворювань
- **IV клас** — небезпечні (екстремальні) умови

1 КЛАС — ОПТИМАЛЬНІ УМОВИ ПРАЦІ -



- такі умови, за яких зберігається не лише здоров'я працюючих, а й створюються передумови для підтримання високого рівня працездатності. Оптимальні гігієнічні нормативи виробничих факторів встановлені для мікроклімату і факторів трудового процесу. Для інших факторів за оптимальні умовно приймаються такі умови праці, за яких несприятливі фактори виробничого середовища не перевищують рівнів, прийнятих за безпечні для населення.

2 КЛАС — ДОПУСТИМІ УМОВИ ПРАЦІ -



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

3 КЛАС — ШКІДЛИВІ УМОВИ ПРАЦІ -



- характеризуються такими рівнями шкідливих виробничих факторів, які перевищують гігієнічні нормативи і здатні чинити несприятливий вплив на організм працюючого та/або його потомство.
- ***Шкідливі умови праці за ступенем перевищення гігієнічних нормативів та вираженості можливих змін в організмі працюючих поділяються на 4 ступені:***

4 КЛАС НЕБЕЗПЕЧНІ (ЕКСТРЕМАЛЬНІ) УМОВИ ПРАЦІ -



- характеризуються такими рівнями шкідливих факторів виробничого середовища і трудового процесу, вплив яких протягом робочої зміни (або ж її частини) створює загрозу для життя, високий ризик виникнення важких форм гострих професійних уражень.

6 НАСЛІДКИ ВПЛИВУ УМОВ ПРАЦІ НА ЛЮДИНУ

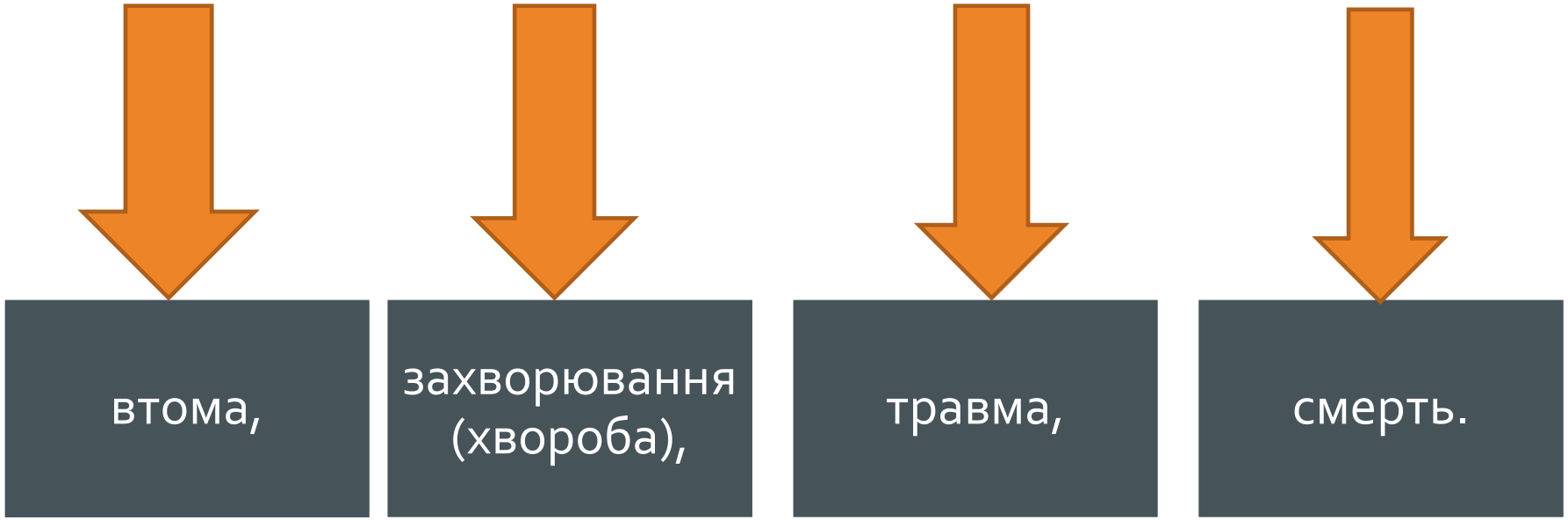
Виробничий травматизм – це явище, що характеризується сукупністю виробничих травм і нещасних випадків на виробництві.

Виробнича травма – це травма, отримана працюючим на виробництві внаслідок недотримання вимог охорони праці.

Нещасний випадок на виробництві – це раптовий вплив на працівника небезпечного виробничого фактора чи середовища, внаслідок якого заподіяна шкода його здоров'ю або смерть.

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

НЕСПРИЯТЛИВІ НАСЛІДКИ ВПЛИВУ УМОВ ПРАЦІ НА ЛЮДИНУ



Втома — фізіологічний стан організму, що виникає внаслідок надмірно інтенсивної чи тривалої діяльності, що проявляється тимчасовим зниженням функціональних можливостей людського організму.

Фізична втома проявляється порушенням функції м'язів: зниженням сили, точності, узгодженості та ритмічності рухів; виникає при інтенсивній і/чи тривалій фізичній діяльності.

Розумова втома проявляється зниженням продуктивності інтелектуальної праці, послабленням уваги (труднощі зосередження), сповільненням мислення, зниженням показників розумової активності, інтересу до роботи; виникає при інтенсивній інтелектуальній діяльності.

Емоційна втома проявляється помітним зниженням емоційних реакцій під впливом надсильних або монотонних подразників (стресів).

Надмірні фізичні та психологічні навантаження у разі порушення режимів праці та відпочинку призводять до втоми організму. Характер втоми залежить від виду трудової діяльності тому, що функціональні зміни в організмі при втомі переважно локалізуються в тих ланках організму, які несуть найбільше навантаження. На основі цього втома поділяється на фізичну та розумову за співвідношенням глибини функціональних змін у різних аналізаторах, фізіологічних системах, відділах центральної нервової системи тощо.





Помірна розумова праця може виконуватися досить довго. Розумова праця не має чітких меж між напруженням організму під час роботи і переходом у фазу відновлення сил. Втома при розумовій праці виявляється в нервовому напруженні, зниженні концентрації уваги і зменшенні свідомого її регулювання, погіршенні оперативної пам’яті і логічного мислення, сповільненні реакцій на подразники.

Відновлювальні процеси після розумової праці відбуваються повільніше, ніж після фізичної праці. Несприятливі порушення в організмі працівника часто не ліквідуються повністю, а акумулюються, переходячи в хронічну втому, або перевтому та різні захворювання. Втома породжує у працівника стан, який призводить до помилок у роботі, небезпечних ситуацій і нещасних випадків.

Особливістю фізичної праці є те, що вона викликає фізичне напруження організму при виконанні роботи. При сильному напруженні продовження роботи стає неможливим, і виконання її автоматично припиняється, а організм одразу переходить у фазу відновлення працездатності. Відновлення сил відбувається інтенсивно і у порівняно короткий період. Тому втому можна розглядати як сформоване в ході еволюції біологічне пристосування організму до навантажень. Однак, залежно від важкості роботи, потрібен певний час на відпочинок.



Відсутність відпочинку призводить до тимчасових, а згодом і стійких патологічних порушень, які можуть стати причиною різноманітних, часто серйозних професійних захворювань.

Працівникам надається перерва для відпочинку та харчування протягом не більше 2-х годин, яка не входить до робочого часу. Спеціальними нормативними актами для деяких категорій працівників встановлені додаткові перерви для відпочинку, які входять до робочого часу і відповідним чином оплачуються (на відміну від основної обідньої перерви).

ПРИЧИНИ ВИРОБНИЧОГО ТРАВМАТИЗМУ

Організаційні

- відсутність інструкцій на робочому місці
- низька виробнича дисципліна
- порушення режиму праці та відпочинку працюючих

Технічні

- незадовільний технічний стан машин
- неякісне проведення технічного обслуговування механізмів
- порушення технологічного процесу

Санітарно-гігієнічні

- невідповідність метеорологічних умов санітарним нормам
- підвищений вміст виробничого пилу, а також отруйних речовин у повітрі
- незадовільне природне та штучне освітлення

Психофізіологічні

- незадовільний психологічний клімат у колективі
- незадоволеність працею
- алкогольне сп'яніння

ЗАХОДИ ЗАПОБІГАННЯ ТРАВМАТИЗМУ

Організаційні

- проведення навчання та інструктажів з охорони праці
- робота щодо професійного відбору
- здійснення контролю за дотриманням працівниками вимог з ОП

Технічні

- модернізація обладнання
- впровадження автоматичного та дистанційного керування

Санітарно-виробничі

- придбання або виготовлення пристроїв, які захищають від пилу, шуму
- улаштування вентиляції, систем опалення, кондиціонерів
- реконструкція та переобладнання душових, гардеробних приміщень

Медично-профілактичні

- придбання миючих та знешкоджуючих засобів, спецодягу
- організація профілактичних медичних оглядів
- організація лікувально-профілактичного харчування