

ЛЕКЦІЯ №10  
ЕКОЛОГІЧНІ  
ПРОБЛЕМИ  
ТРУДОВОЇ  
ДІЯЛЬНОСТІ  
ЛЮДИНИ



1. Основні форми трудової діяльності
2. Особливості раціональної організації трудової діяльності
3. Трудова діяльність людини як фактор погіршення стану здоров'я населення



# 1. ОСНОВНІ ФОРМИ ТРУДОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

- Міцне здоров'я забезпечує не лише відсутність хвороб, фізичних дефектів, воно є свідченням гармонійного поєднання фізичних і духовних сил, високої працездатності, активного трудового довголіття людини. Здоров'я людини залежить від найрізноманітніших факторів, серед яких особливо важливими є трудова діяльність і умови, в яких вона відбувається. Основними формами трудової діяльності є фізична і розумова праця.

**Фізична праця.**  
Еволюційне формування людини відбувалося у процесі і значною мірою завдяки фізичним навантаженням. Тому кожна людина має вроджену потребу в рухах, роботі м'язової системи.



Будь-яка мускульна робота є складним фізіологічним процесом, у якому беруть участь усі системи організму. Вона може бути динамічною, коли напруженість м'язів супроводжується зміною їх довжини, що зумовлюється переміщенням частин тіла у просторі, наприклад, розрізання колоди поперечною пилою тощо



- і статичною, коли робота м'язів відбувається без переміщення частин тіла у просторі (наприклад, утримування ваги витягнутою рукою).



- Для виконання роботи м'язам необхідний кисень, яким їх забезпечує серцево-судинна система. У зв'язку з цим у ній відбуваються найпомітніші зміни: частішими стають серцеві скорочення (частота пульсу досягає 100—150, інколи 200 уд. за хв.), підвищується кров'яний тиск. Під час надто напруженої роботи верхній тиск може збільшуватись на 60—80 мм рт. ст. Підвищення артеріального тиску є необхідною умовою забезпечення кров'ю організму. Якщо, наприклад, під час фізичного навантаження здорової людини її артеріальний тиск збільшується на 50%, кровопостачання серцевого м'яза може посилитись утричі, а кількість крові, що надходить до кров'яного русла, з кожним ударом серця збільшується з 50—60 мм (рівень спокою) до 150—160 мм. Внаслідок підвищення частоти скорочення серцевого м'яза обсяг крові, що витісняється серцем за 1 хв., у нетренованих людей збільшується від 4—5 л у стані спокою до 20—28 л. У процесі перемінного скорочення і розслаблення м'язової системи розширюються дрібні кровоносні судини — капіляри, за рахунок чого поліпшується забезпечення м'язів киснем.

- На початку фізичного навантаження змінюється функція дихання. Обсяг дихання у спокійному стані становить 6—8 л/хв., під час напруженої роботи м'язів він може досягати 100 л/хв. Вентиляція легенів у тренуваних фізично людей збільшується переважно завдяки поглибленні дихання, а в нетренуваних — його частоті.



- М'язова діяльність супроводжується посиленим виробленням тепла в організмі, від надлишків якого організм позбавляється через потовиділення.



- Під час фізичної праці відбуваються деякі біохімічні відхилення у крові, тканинах організму, підвищується обмін речовин. Зміни, що настають у процесі фізичної праці, не погіршують здоров'я людини, оскільки організм швидко відновлюється після закінчення роботи. Виснажлива фізична праця погіршує розумову діяльність, помірنا — полегшує її.

- Оптимальні фізичні навантаження є джерелом хорошого настрою, оптимістичного ставлення до життя. Вони повинні бути регулярними, враховувати професійну зайнятість, вікові особливості людини, відповідати її можливостям, уподобанням і специфічним потребам.

**Розумова  
працездатність.**  
Особливість  
розумової праці  
полягає в  
напруженні нервової  
системи,  
специфічному  
перебігу  
різноманітних  
психічних процесів.



У зв'язку з цим  
розумова  
працездатність  
людини  
охоплює такі  
фази:

Передробочий стан. В організмі відбуваються процеси налагодження необхідних регуляторних механізмів, завдяки яким підвищується працездатність

Відносна стабілізація й утримання певного рівня працездатності

Зниження працездатності, втома і її поглиблення  
Вторинне підвищення працездатності, стимульоване умовним рефлексом передчуття закінчення роботи, спостерігається наприкінці робочого дня.

- Передумовами високої розумової працездатності є мотивація праці, активний інтерес до неї, наявність елементу творчості. Після закінчення розумової роботи мозок людини зберігає інерцію до відповідної діяльності. Однак довготривала творча розумова робота за недостатньої фізичної активності спричинює ослаблення серцево-судинної і дихальної систем організму, порушення обміну речовин, послаблення гормональної діяльності, знижує стійкість організму до серцево-судинних, нервово-психічних та інфекційних захворювань. Крім того, є багато свідчень, що продуктивні, оригінальні думки навідуються до людини під час тривалих ходьби, легкого бігу, що зумовлене активним постачанням клітин головного мозку киснем.

- Розумова праця не провокує хвороб, але внаслідок розумово-емоційної перенапруги можуть проявитись клінічні ознаки патологічних станів.

- Порушення гігієни фізичної і розумової праці та відпочинку, ігнорування індивідуальних особливостей людини можуть відчутно розбалансувати її здоров'я.



# *Основні вимоги до організації відпочинку людини*

- Для відновлення фізичних і духовних сил людині потрібен певний час на відпочинок. Він вважається достатнім, якщо забезпечує нормальний ритм життя і при цьому не виникає патологій. Відпочивати організму людини необхідно щоденно, щотижнево, щорічно.
- Щоденний відпочинок забезпечується правильним чергуванням праці з перервами, що неможливо без раціонального планування і дотримання розпорядку дня. Емпіричний досвід і наукові дослідження свідчать, що дотримання режиму дня є однією з найважливіших умов збереження здоров'я, працездатності, гарантією тривалості життя.

- Діяльність людини в періоди відпочинку повинна відрізнятись від діяльності під час основної роботи. Наприклад, людям, які виконують розумову працю, більшість часу проводять за столом, рекомендується легка фізична праця в саду, прогулянки на свіжому повітрі. А людям фізичної праці у вільний час корисне читання літератури, ознайомлення з творами мистецтва, перегляд телепередач та ін.

- За висновками українського патофізіолога Олександра Богомольця (1881—1964), розумова і фізична праця повинні весь час супроводжувати людину. Вчені не повинні забувати про свою м'язову систему і кровообіг, а особам, зайнятим фізичною працею, потрібен певний тренінг для пам'яті, думки, емоцій.

- Однією з основних складових щоденного відпочинку людини є сон, який супроводжується зниженням функціонування окремих органів і систем організму. Доросла людина у сні проводить приблизно третину свого життя. Тривале безсоння спричинює психічні розлади, порушення роботи внутрішніх органів. Стан загального спокою, що супроводжує сон, є передумовою відновлення функцій організму, передусім нервової системи, яка «підзаряджається» енергією. Так зване заспокійливе гальмування захищає організм і нервову систему від виснаження і перевтоми. Під час сну продовжують ефективно функціонувати джерела стійкого збудження, своєрідні «сторожові пункти», за допомогою яких організм контактує з навколишнім середовищем.

- Для людей розумової діяльності особливо важливою є гігієна сну. Вирішальним фактором, що забезпечує засинання і повноцінний відпочинок, є особиста підготовка до сну. Перед сном небажана інтенсивна розумова праця, наслідком якої є надмірне збудження нервової системи. За годину до сну корисні прогулянка на свіжому повітрі, тепла ванна, душ-масаж, гігієнічні процедури порожнини рота. Легаючи спати, не варто концентрувати думки на справах, які хвилюють. Спати найкраще оголеним або одягненим у вільного крою нижню сорочку з лляної матерії. Не можна вкриватися ковдрою з головою. Найкраще положення тіла під час сну — на правому боці. Перини та пір'яні подушки не сприяють повноцінному відпочинку, значно гігієнічнішим є тверде ложе. Не варто спати на високих подушках, оскільки високе положення голови ускладнює кровообіг в артеріях, які забезпечують живлення головного мозку.



- Щоденний відпочинок слід доповнювати періодичним (щотижневим). Медико-психофізіологічні дослідження свідчать, що кілька тижнів річної відпустки не знімають втоми, яка накопичується за рік напруженої праці, тому необхідно відпочивати систематично протягом року: щодня після роботи й у вихідні дні. У вихідні можна побувати в лісі, на дачі, в пансіонатах, на туристичних базах. Благотворно впливають на самопочуття людини заміські прогулянки, відпочинок біля водойм, збирання грибів та ягід, заняття фізкультурою, полювання, рибальство, екскурсії історичними місцями, огляд архітектурних пам'яток. Унаслідок повноцінного відпочинку зникає втома, дратівливість, акумулюється енергія для подальшої праці.

- Подолання втоми буде ефективнішим, якщо цілковитий спокій надається втомленому органу. Необхідно, щоб діяльність органів, які перед тим перебували у стані спокою, якомога більше відрізнялась від тієї, яка зумовила втому органів, котрим належить відпочити.
- Раціональне використання вільного часу має особливе значення під час відпусток. Якщо у повсякденному житті вільний час буває здебільшого ввечері і найчастіше використовується для різних домашніх справ, занять з дітьми, підвищення освітнього рівня, то під час відпустки він триває весь день. Проводити відпустку доцільно у кліматичній зоні, до якої пристосований організм. Перебування в іншій географічній зоні потребує тривалої адаптації до нових кліматичних умов.
- Гармонійне чергування праці і відпочинку є однією із заporук доброго самопочуття.

## 2. Особливості раціональної організації трудової діяльності

- Найважливішою умовою оптимізації життєдіяльності і навантажень є організація раціонального режиму праці та відпочинку. Основними вимогами фізіологічних і психічних основ праці і навчання є правильна організація ритму праці, режиму праці і трудового процесу.



# Розрізняють чотири групи чинників, які безпосередньо впливають на трудову діяльність людини:

## Санітарно-гігієнічні фактори

- Мікроклімат, освітленість робочого місця, рівень шуму, інтенсивність забруднення повітря тощо

## Психофізіологічні чинники

- Режим праці та відпочинку, напруженість праці, робочі пози, величина навантаження на кісткову мускулатуру, на ЦНС, на вищі відділи мозку, ступінь ризику тощо

## Соціально-економічні чинники

- Соціальна захищеність працюючого, його заробітна плата, купівельні спроможності, забезпеченість відпусткою, будинками відпочинку, дитячими садочками тощо

## Естетичні чинники

- Інтер'єр робочого приміщення, форма, колір, фасон робочого одягу тощо

- Для підтримки високого рівня працездатності велике значення має принцип поступового входження в трудовий процес. Особливо важливо його дотримання після сну, вихідних днів, літнього відпочинку та переходу на інший вид діяльності. Будь-яка нова діяльність повинна прийти в рівновагу з системою вже наявних функцій і навичок.

Високу продуктивність роботи забезпечує добре продумана і відпрацьована послідовність, певна система праці.

- Ритмічна праця - це рівномірний розподіл навантаження протягом дня, тижня, місяця, року. Вимога ритмічності засноване на обліку фізіологічних особливостей центрів нервової системи, які найбільш економно функціонують при правильному чергуванні процесів збудження і гальмування. Різке зниження працездатності може бути викликане як надмірною втомою при високому темпі роботи, так і періодами бездіяльності. Організація режиму праці, заснованого на ритмічній діяльності організму і роботи головного мозку, є визначальною умовою економічної і високопродуктивної роботи.

Під режимом праці розуміють чергування періодів роботи і відпочинку, який грає важливу роль в профілактиці втоми.

- У процесі виконання будь-яких видів роботи може розвинути стан зниженої працездатності організму, яке об'єктивно оцінюється як стомлення, а суб'єктивно сприймається у вигляді втоми.

При організації режиму діяльності необхідно визначити і регламентувати періоди роботи і відпочинку. Перерви в роботі ефективні за умови, якщо вони припадають на початкові стадії появи втоми і не порушують, внаслідок великої тривалості, стану працездатності. Відпочинок під час перерв повинен бути раціонально організований. Активний відпочинок є більш ефективним, ніж пасивний, що було встановлено ще в досліджах І. М. Сеченова.

- Досить велику роль в організації розумової діяльності відіграє зовнішнє середовище. Під час фізичної роботи поліпшується обмін речовин в організмі, збільшується потреба в кисні. Зростає частота дихання, розмах рухів грудної клітки, що значно підвищує обсяг споживаного повітря. Важливо, щоб це повітря було чистим, не мало пилу та інших шкідливих домішок. У задушливій, забрудненій атмосфері, при нестачі кисню, у людини з'являються головний біль, слабкість, різке зниження працездатності. Дихальний процес сприяє зміні складу повітря в робочих і житлових приміщеннях. У тютюновому димі, крім нікотину, є чадний газ та інші шкідливі речовини, які роблять прямий вплив на функції головного мозку.

- На працездатність людини істотно впливають температурно-вологісний режим і мікроклімат робочого приміщення. Найбільш продуктивною для трудової діяльності людини є температура повітря в межах 16-18 ° С. У літній час температура в кімнаті не повинна перевищувати температури зовнішнього повітря на 3-5 ° С, а в жарку погоду бажано, щоб вона була нижче, ніж зовні. Відносна вологість має залишатися в межах 35-70%. При меншій вологості говорять про "сухе" повітря, яке викликає підвищене випаровування і сушить слизові оболонки і шкіру. При вологості більше 70% в сирому і холодному повітрі у людини виникає "мерзлякуватість" і озноб, що також викликає зниження працездатності.

- Правильна організація праці передбачає гарний зміст робочого місця, тобто відсутність на письмовому столі зайвих речей, сміття, бруду. Порядок і чітке розташування необхідних предметів значно полегшують роботу. Потрібно постаратися, щоб обстановка під час роботи була однаковою. Людина звикає трудитися в певному оточенні, що полегшує дію його навантажень. Зручна робоча поза, відсутність суєти, зайвих рухів, затишок у приміщенні вельми важливі для продуктивності праці і боротьби з передчасним стомленням.

- Світло є сильним стимулятором працездатності людини. Освітлення вважається достатнім, якщо воно дозволяє тривалий час вільно (без напруги зору) працювати і не викликати при цьому стомлення очей. Таким нормальним освітленням є настільна лампа в 50-60 Вт. Світло не повинне різати і сліпити очі. Його джерело слід розташовувати зліва. При користуванні люмінесцентними лампами, так званими лампами денного світла, зорове стомлення настає пізніше, а продуктивність праці підвищується.



- Встановлено, що колір навколишніх предметів, фарбування стін роблять істотний вплив на загальне самопочуття і працездатність людини. Червоні із золотистими відтінками кольору - теплі - викликають бадьорість і збуджуючу дію, а сині та зелено-блакитні - заспокійливу, що розташовує до відпочинку, спокою і сну.

Негативний вплив на здоров'я і розумову діяльність робить виробничий, міський та побутовий шуми. Особливо шкідливий для нервової системи шум у вечірні, нічні та ранкові години. Необхідно постійно докладати зусилля для усунення даного впливу.

## ***ГІГІЄНА ПРАЦІ***

- Людина, що працює, проводить на виробництві значну частину свого життя. Тому для її нормальної життєдіяльності в умовах виробництва необхідно створити санітарні умови, які б дали змогу їй плідно працювати, не перевтомлюючись та зберігати своє здоров'я. Для цього потрібно, щоб енергетичні витрати під час праці компенсувалися відпочинком та умовами навколишнього середовища.

# Ці умови створюються забезпеченням працюючого:

- зручним робочим місцем;
- чистим повітрям, необхідним для нормальної життєдіяльності;
- захистом від дії шкідливих речовин та випромінювань, що можуть потрапити у робочу зону;
- нормованою освітленістю;
- захистом від шуму та вібрації;
- 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.

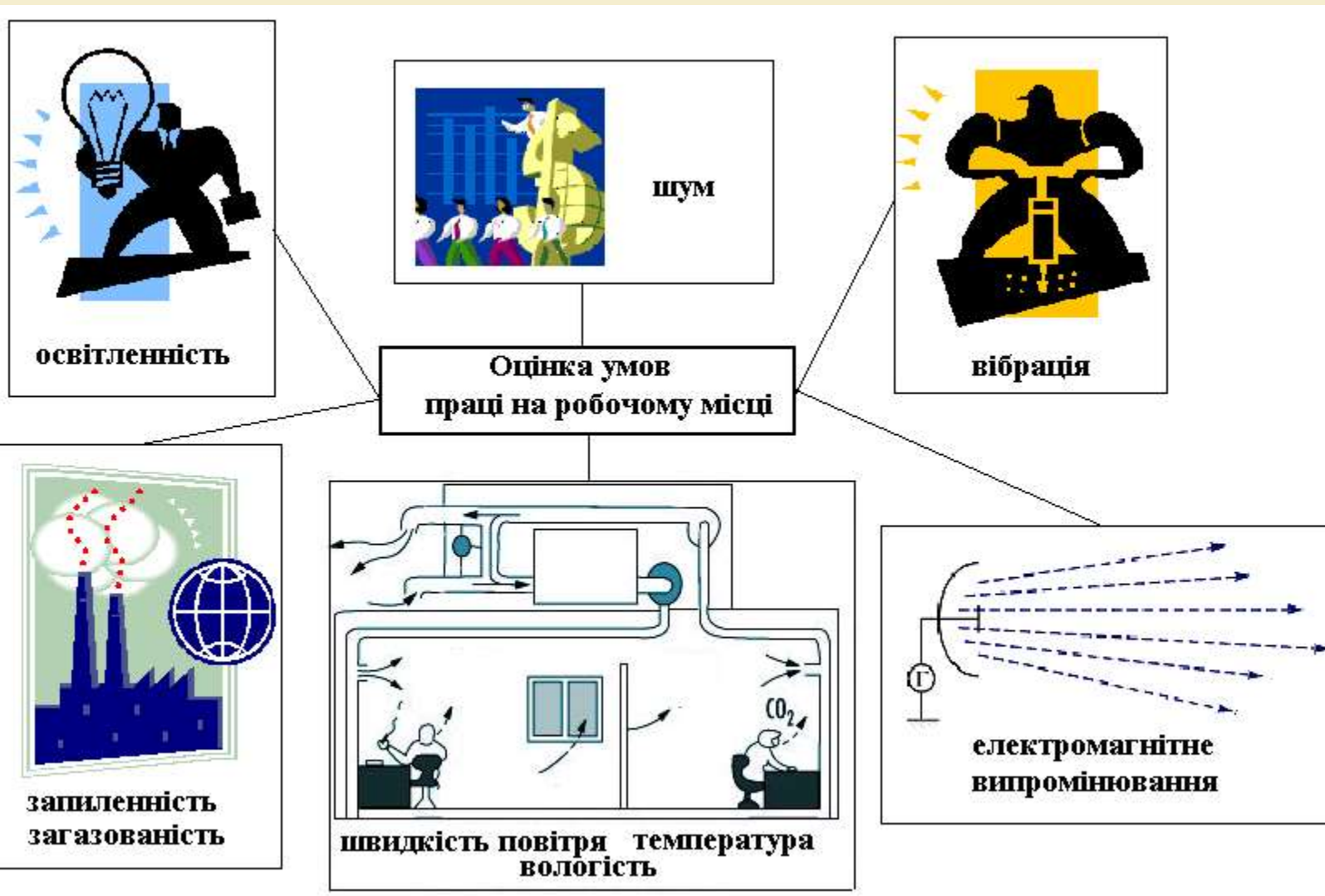


- Людина під час праці витрачає енергію, яку накопичив її організм за рахунок харчування. Інтенсивність витрат енергії залежить від характеру та інтенсивності праці, а також від параметрів навколишнього середовища і, у першу чергу, від стану повітря у приміщенні. Стан повітря робочої зони у виробничому приміщенні називають мікрокліматом або метеорологічними умовами.



## Мікроклімат або метеорологічні умови виробничих приміщень визначаються за такими параметрами:

- температурою повітря у приміщенні, °С. Температура людського тіла повинна залишатися постійною, у межах 36–37°С, незалежно від умов праці, тому температура у приміщенні не повинна перевищувати 30°С;
- відносною вологістю повітря, %. Середній рівень відносної вологості 40–60% відповідає умовам метеорологічного комфорту у стані спокою;
- рухливістю повітря, м/с;
- тепловим випромінюванням, Вт/м<sup>3</sup>.



### **3. Трудова діяльність людини як фактор погіршення стану здоров'я населення**

- Освоєння природи на всіх етапах розвитку взаємодії природи та суспільства відбувалося за допомогою діяльності людини певними засобами праці в межах конкретних суспільних відносин, які люди встановлюють між собою в процесі праці. По суті трудова діяльність людини відбувається у просторово-часовому взаємозв'язку засобів виробництва й суспільних відносин, які виникають між людьми у процесі праці. І саме тому можна цю систему назвати трудовим середовищем (сферою праці).

- ***Трудове середовище*** – сукупність матеріальних факторів конкретного процесу праці та суспільних відносин, які встановлюють учасники процесу праці.



- У такому аспекті поняття «трудове середовище» є складовою частиною життєвого середовища людини. А життєве середовище охоплює як навколишній простір, безпосередньо чи опосередковано доступний людині, так і усю планету Земля.

- У трудовому середовищі людина здійснює трудову діяльність, використовуючи при цьому матеріальні елементи трудового середовища та контактуючи з учасниками процесу праці. Зміст праці охоплює конкретні дії людини при здійсненні трудових функцій у конкретному процесі праці, що вимагає від людини напруги її фізичних й інтелектуальних сил.

- ***Що ж називають сферою праці?*** Вона виникає в рамках діяльного відношення людини до її життєвого (природного). Разом з тим діяльне відношення людини до природи хоча й дозволяє їй використовувати природні ресурси для своїх потреб, але ніколи не могло й не може дати людині необмежену владу над природою, дозволити існувати поза природою, поза природним середовищем. Саме тому життєве (природне) середовище і трудове середовище завжди залишаються в діалектичній єдності.


# *Гігієнічні та соціальні аспекти праці людини*

- Гігієнічні та соціальні аспекти праці підлягають законодавчому регулюванню, цим займається міжнародна організація праці (МОП) – спеціалізована установа ООН, створена у 1919 році при Лізі Націй як Міжнародна комісія, метою якої є відпрацювання конвенцій і рекомендацій з питань трудового законодавства та покращення умов праці. У 1990 році членами цієї організації стали 150 країн. Її штаб розташований у Женеві. У 1969 році організація була удостоєна присудження Нобелівської премії.

- Необхідність існування МОП зумовлена тим, що у сфері праці в результаті трудової діяльності людини може виникнути порушення її фізичної цілісності. Причини таких порушень в трудовому середовищі можуть бути різними, але ці порушення завжди виражаються в ушкодженні окремих органів або в порушенні фізіологічних функцій, що знову ж таки раніше або пізніше призведе до ушкодження окремих органів або їхніх частин.

## Порушення фізичної цілісності людини в результаті трудової діяльності можуть відбутися з двох причин:

по-перше, якщо навантаження на тілесно органічні можливості людини більше, ніж дозволяє функціонування єдиної структурно-функціональної системи людини як біологічної істоти;



по-друге, через засоби праці, їхню конструкцію або способи використання.

- Загроза порушення цілісності людини в трудовому середовищі залежить від виду праці, тобто від того, яка напруга в процесі праці більше – психічна чи фізіологічна. За ступенем фізіологічного й психічного напруження в процесі трудової діяльності праця ділиться на фізичну і розумову. У процесі фізичної праці переважно зайнята система м'язів (разом з іншими фізіологічними функціями), а при розумовій праці включена інша система й функції, пов'язані з корою головного мозку.

- ***Соціально-трудоий потенціал*** – спосіб організації життєдіяльності людської популяції, за якого відбувається здійснення різних природних та соціальних заходів з організації життєдіяльності популяцій, створюються оптимальні умови для соціально корисної суспільно-трудоий діяльності індивідів та груп населення.



## ***Виходячи з гігієнічних критеріїв, умови праці поділяються на 4 класи:***

- ● **Оптимальні умови праці (1-й клас)** – умови, при яких зберігається здоров'я працівника. Оптимальні нормативи виробничих факторів установлені для мікрокліматичних параметрів та факторів трудового процесу.
- ● **Допустимі умови праці (2-й клас)** – характеризуються такими рівнями факторів середовища та трудового процесу, які не перевищують установлених гігієнічних нормативів для місць праці, а можливі зміни функціонального стану організму відновлюються за час регламентованого відпочинку чи до початку наступної зміни. Такі умови праці умовно відносять до безпечних.
- ● **Шкідливі умови праці (3-клас)** – характеризуються наявністю шкідливих виробничих факторів, що перевищують гігієнічні нормативи.
- ● **Небезпечні (екстремальні) умови праці (4-клас)** – характеризуються рівнями виробничих факторів, вплив яких протягом робочої зміни створює загрозу для життя, високий ризик розвитку професійних уражень.

- Виробниче середовище як частина навколишнього середовища людини складається з природно-кліматичних факторів та факторів, що пов'язані з професійною діяльністю (шум, вібрації, токсичні пари, гази тощо), які прийнято називати шкідливими факторами. Вони можуть бути також і небезпечними.
- Щоб уникнути впливу таких факторів на здоров'я працівників, необхідно враховувати соціально-трудоий потенціал людини.
- Таким чином, в умовах певного виробничого середовища, у якому не підтримуються гігієнічні вимоги, працівники можуть захворіти. Такі випадки називають **професійними захворюваннями**.

# ***ПРОФЕСІЙНІ ЗАХВОРЮВАННЯ***

- Щорічно гострі професійні отруєння й захворювання, що реєструються, а також хронічна професійна патологія, яка виявляється при періодичних медичних оглядах, становлять незначний відсоток від загального числа випадків і днів тимчасової втрати працездатності. Однак ця патологія має велике соціально-гігієнічне й соціально-економічне значення. Діагноз професійного захворювання є переконливим доказом впливу на здоров'я існуючих несприятливих умов праці, які мають потребу в зміні.

# До професійних захворювань належать:

- **захворювання, в яких головна роль належить певному професійному фактору** наприклад, при селікозі – пилу двоокису кремнію, при професійних інтоксикаціях – промисловим отрутам тощо;
- **деякі загальні захворювання, у розвитку яких** встановлено причинний зв'язок із впливом певних факторів виробничого середовища. Наприклад, бронхіальна астма – у робочих деяких хімічних виробництв, сільського господарства; туберкульоз – у медичних працівників, що мають контакт із хворими на туберкульоз або зараженими матеріалами; захворювання опорно-рухового апарату (бурсити) – у працюючих у вугільній промисловості.

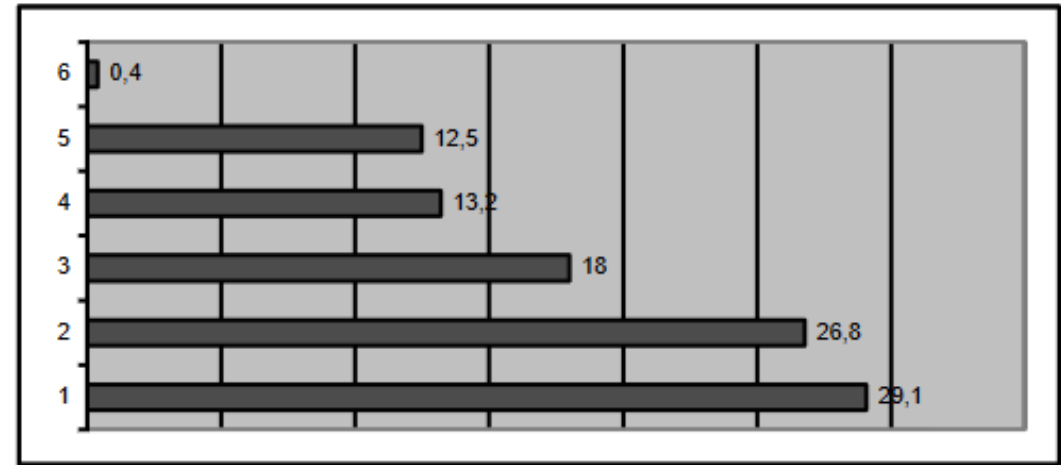
- Професійну інтоксикацію (отруєння) варто розглядати як певний (приватний) вид захворювання, що з'явився під впливом на організм хімічної речовини в несприятливих умовах виробничого середовища.

Залежно від тривалості впливу професійного фактора розрізняють гострі й хронічні професійні захворювання.

- **●Гострі професійні захворювання** характеризуються раптовим виникненням після одноразового (протягом не більше однієї робочої зміни) впливу шкідливого фактора виробничого середовища.
- **●Хронічні професійні захворювання** характеризуються виникненням в результаті тривалого й багаторазового впливу шкідливих факторів виробничого середовища.

Професійними хворобами називають такі: силікоз, азбестоз, бронхіальна астма, професійні інтоксикації, туберкульоз, захворювання опорно-рухової системи

Склад професійних отруень та захворювань за факторами (%)



1 – захворювання та отруєння хімічного походження; 2 – захворювання, викликані дією пилу; 3 – захворювання фізичного походження; 4 – захворювання від функціонального перенавантаження; 5 – захворювання біологічного походження; 6 – захворювання, що не визначені дією чіткого фактора

- Досить небезпечною та поширеною професійною хворобою є азбестоз. Дуже небезпечною вона вважається, бо симптоми цієї хвороби проявляються лише через 20-40 років після початку роботи з азбестом. Викликана ця хвороба вдиханням азбестового пилу. При захворюванні людині стає важко дихати через присутність волокон азбесту у легенях. Тканини навколо волокон потовщуються, і кисень не може надходити у кров.





- Вдихання азбестового пилу може також викликати рак легень та вкриваючої їх плеври. Навіть короткочасна дія азбесту через певний час може призвести до захворювання на рак. Більшість пов'язаних з азбестом хвороб зустрічаються у людей, які працюють у галузях, де виробляється чи використовується азбест. Крім того, виникає небезпека для сімей тих, хто працює з азбестом. Тому експерти вважають, що навіть невеликі кількості азбесту не можна вважати безпечними.

- Відомо, що на величину показників і структуру професійної захворюваності впливають багато факторів. Це насамперед рівень розвитку техніки й технологій виробництва, що визначає санітарно-гігієнічні умови праці, стан медико-санітарного обслуговування працівників, своєчасність діагностики профпатологій, а також існуюча система розслідування й реєстрації професійних отруєнь і захворювань.

**З метою зниження випадків професійних захворювань на виробництві необхідно впроваджувати комплекс заходів щодо покращення умов праці, серед них важливе місце посідають профілактичні програми:**

- гігієнічне нормування професійних шкідливостей;
- зміна технологій виробництва;
- механізація та автоматизація виробничих процесів;
- герметизація апаратури, в якій відбувається обробка токсичних матеріалів;
- ефективна місцева та загальна вентиляція;
- використання індивідуальних засобів захисту;
- біологічні методи профілактики: загальнооздоровчі та спеціальні;
- попередній та періодичний медичний огляд осіб, які працюють в умовах, що можуть викликати професійні захворювання;
- санітарно-освітня робота.

## *Ергономіка – «закон праці»*

- Термін «ергономіка» в перекладі з грецької – це «закон праці».

Вперше його запропонував Войтех Ястшембовський у 1857 р. та мав на увазі науку про працю, що заснована на закономірностях науки про природу.

- ***Ергономіка*** – наука, що комплексно вивчає трудову діяльність людини в системі «людина – техніка – середовище» (СЛТС) з метою забезпечення її ефективності, безпеки та комфорту.

**Мета  
ергономіки**

**Підвищення  
ефективності  
виробництва**

**Створення  
кращих умов  
праці**

**Збереження  
здоров'я  
людини**

**• *Предметом ергономіки є трудова діяльність людини в процесі взаємодії з технічними системами та в умовах впливу на них факторів зовнішнього середовища.***

# Завдання ергономіки

- Розробка теоретичних основ проектування діяльності людини з урахуванням специфіки експлуатації нею технічних систем і навколишнього середовища.
- Дослідження закономірностей взаємодії людини з технічними системами й навколишнім середовищем, що визначають якість її діяльності.
- Формулювання принципів створення СЛТС й алгоритмів діяльності в ній людини.
- Висування й перевірка гіпотез з перспективи розвитку праці людини й пов'язаних з нею технічних систем, факторів зовнішнього середовища.
- Створення методів дослідження, проектування й експлуатації СЛТС, що забезпечують її безпеку, ефективність й задоволення працею працюючої в ній людини.
- Розробка специфічних категорій ергономіки, що відбивають особливості її предмета, змісту й методу.
- Пошук, виявлення й опис фактів, що демонструють зв'язок якості праці людини з ергономічними параметрами технічних систем і зовнішнім середовищем.