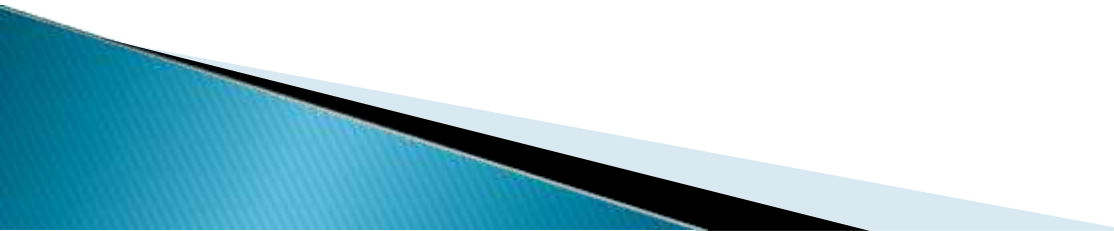


# Техногенні небезпеки



*Лектори: доценти кафедри Загальної екології та  
БЖД Піскунова Лариса Едуардівна,  
Кудрявицька Аліна Миколаївна*

# План

1. Класифікація вражаючих чинників
  2. Фізичні чинники
  3. Хімічні чинники
  4. Психофізіологічні чинники
  5. Пасивні та пасивно-активні чинники
- 

# Класифікація вражаючих факторів

- Чинники життєвого середовища, які призводять до травм, опіків, обмороження.
- Чинники життєвого середовища, які призводять до важких травм, серйозних пошкоджень і, в більшості, до смерті.



*За природою, властивостями,  
енергією усі вражаючі чинники*

*поділяються:*

*Фізичні*

*Хімічні*

*Біологічні*

*Психофізіологічні*

*Пасивно-активні*

*Пасивні*



```
graph LR; A((Фізичні фактори)) --> B[Механічні чинники]; A --> C[Термічні чинники]; A --> D[Електричні чинники]; A --> E[Електромагнітні чинники]; A --> F[Ядерні чинники];
```

**Фізичні фактори**

*Механічні чинники*

*Термічні чинники*

*Електричні чинники*

*Електромагнітні чинники*

*Ядерні чинники*

# *Механічні чинники*



*Це чинники, які характеризуються запасом кінетичної чи потенціальної енергії, передача якої організму спричиняє різні травми.*

*До них відносять механічні коливання, тобто вібрація, шум, інфразвук, ультразвук, гіперзвук*

# Вібрація

Це механічні коливання, яким піддається будь-яке тіло. Основними параметрами вібрації є: амплітуда зміщення, тобто величина найбільшого відхилення точки, що коливається, від положення рівноваги.

## Захист від вібрації

### Вібраційне гасіння

спосіб зменшення вібрації шляхом введення в систему додаткових реактивних опорів.

### Віброізоляція

зменшення вібрації за допомогою введення в систему пружного зв'язку, що перешкоджає передачі вібрації від джерела коливань до основи та суміжних елементів конструкції.

# Людське вухо сприймає звукові хвилі

з інтенсивністю від

•  $10^{-2}$  до  $10^2$  Вт/м<sup>2</sup>

частотою від

• 16.....20000 Гц

коливання частотою >  
20000Гц

• ультразвук

< 16 Гц

• інфразвук

від  $10^9$  до  $10^{13}$  Гц

• гіперзвук



# *Термічні чинники*

мають певний запас теплової енергії та аномальну температуру (нагріті та охолоджені об'єкти, вогонь, параметри клімату й мікроклімату та ін.), передаючи її людському організмові, вони викликають термічні опіки різного ступеня.

**Яку температуру може видержати наша шкіра?**

# Електричні фактори

- Це фактори, які характеризуються запасом електричної енергії.
- Електричний струм проходячи через організм людини спричиняє біологічну, теплову, електрохімічну, механічну дію.
- Така різновидність дії електричного струму може призвести до 2 видів ураження: електричні травми та електричні удари.

Електричні  
травми  
розрізняють:

Електричні  
опіки

Електричні  
знаки

Металізація  
шкіри

Електро  
офтальмологія

Механічні  
пошкодження

# *Електромагнітні випромінювання поділяються на 3 діапазони:*



# Оптичний діапазон

## Інфрачервоне випромінювання

(частина електромагнітного випромінювання з довжиною хвилі –  
700нм–1000мкм)

## Видиме випромінювання

(частина електромагнітного випромінювання з довжиною хвилі –  
400нм–700нм)

## Ультрафіолетове випромінювання

(частина електромагнітного випромінювання з довжиною хвилі –  
400нм–100нм)

## Лазерне випромінювання

(частина електромагнітного випромінювання з довжиною хвилі – 0,6–  
11 мкм)

# Хімічний фактор

- Фактори, які володіють високою хімічною спорідненістю із тканинами організму людини та речовинами довкілля.



Класи  
хімічних  
речовин

Дуже  
небезпечні

Небезпечні

Помірно  
небезпечні

Малонебезпе  
чні

# Класифікація хімічних речовин

## За токсичністю

- Нервово-паралітична дія
- Загально-токсична дія
- Подразнююча дія
- Шкірно-навивна дія

## За вибірковістю

- Серцеві(ліки, рослинні отрути)
- Нервові(аміак, газ)
- Печінкові(насичені, ненасичені спирти, альдегіди)
- Ниркові(сполуки важких металів)
- Кров`яні(нітрати, нітрити)
- Легенев(оксиди азоту)

## Залежно від практичного використання

- Промислові отрути
- Отрутохімікати
- Побутові хімічні речовини
- Біологічні отрути
- Отруйні речовини

## За характером дії

- Токсичні
- Наркотичні
- Подразнюючі
- Припікальні
- Задушливі
- Канцерогенні
- Мутагенні

# Психофізіологічні фактори

- Фактори, дію яких пов'язують із наявністю біоенергетичних полів, психофізіологічних особливостей



## Фізичні перевантаження

- Статичні
- Динамічні



## Нервово-психічні перевантаження

- Перевантаження аналізаторів
- Емоційні перевантаження

# Види роботи м'язів

**статична**



**динамічна**

- робота, за якої м'язи перебувають у тривалому напруженні, але не змінюють своє положення в просторі



- робота, за якої скорочення м'язів чергується з розслабленням; при цьому м'язи переміщуються



# *Пасивно-активні фактори*

- *Фактори, дія яких проявляється за рахунок енергії людини.*

## *Пасивні фактори*

- ▶ *Фактори, які впливають на людину опосередковано(через деградацію властивостей матеріалів, таких як вибухи, застарілі конструкції)*

Дякую за увагу