

Техногенні  
небезпеки та їх  
наслідки



**Технологічна небезпека** — це аварія або катастрофа пов'язана з використанням транспортних засобів, з експлуатацією підіймально-транспортного обладнання, використанням горючих, легкозаймистих і вибухонебезпечних речовин та матеріалів, з використанням процесів, що відбуваються при підвищених температурах та підвищеному тиску, з використанням електричної енергії, хімічних речовин, різних видів випромінювання (іонізуючого, електромагнітного, акустичного). що призводить до тяжких наслідків в навколишньому середовищі, здоров'ю людини та економічних збитків.



## До НС технологічного характеру належить:

- Транспортні аварії і катастрофи;
- Виробничі пожежі та вибухи;
- Аварії з викидом (загрозою викиду або розливу) СДОР на об'єктах економіки (включаючи і транспортні).
- Аварії з викидом (загрозою викиду), радіоактивних речовин на об'єктах атомної енергетики і атомної промисловості;
- Раптове руйнування будівель і споруд;
- Гідрологічні аварії (руйнування гребедь, дамб, ГЕС)



## Основними причинами

- недосконалість конструкцій; в т. ч. невідповідність проектних рішень вимогам техніки безпеки;
  - порушення будівельних норм при спорудженні об'єктів і монтажі технічних систем;
  - розробка технологічного процесу виробництва без врахування всіх можливих явищ та хімічних реакцій;
  - порушення технологічного процесу виробництва;
  - слабкий контроль за технологічним процесом та станом виробництва в цілому;
  - недотримання правил експлуатації обладнання, машин, механізмів і транспорту;
  - недотримання правил зберігання та використання агресивних, вибухо- і пожежо-небезпечних речовин;
  - фізичне старіння механізмів, споруд та матеріалів;
  - поломка приладів, особливо аварії на сусідніх підприємствах, лініях електропередач, газопроводах і комунальних мережах;
  - стихійні лиха;
  - тероризм;
  - безвідповідальне відношення до справи, халатність;
  - недотримання правил техніки безпеки;
  - складні метеорологічні умови, особливо при транспортних аваріях.
- авігаційних при транспортних аваріях;



## Уражаючі фактори аварій та катастроф:

- вибух;
- пожежа;
- Затоплення сильнодіючими отруйними речовинами ;
- отруєння людей;
- завали виробничих будівель і споруд;
- ураження людей електричним струмом.



# Пожежі та вибухи

Пожежі та вибухи є найпоширенішими надзвичайними ситуаціями техногенного характеру.

**Пожежа** – це неконтрольоване горіння (фізико-хім. Процес), що розвивається у часі і просторі, це явище небезпечне для людини і яке приносить матеріальні збитки.

**Вибух** – надзвичайно швидке хім. Перетворення, що супроводжується виділенням енергії і утворенням стислих газів, здатних провести механічну роботу.

**Вибухи та їх наслідки** – пожежі, виникають на об'єктах, які виробляють вибухонебезпечні та хім. речовини (зокрема, об'єкти вугільної, нафтової, газової, хімічної, металургійної промисловості та ін.)

При горінні багатьох матеріалів утворюється високонасичені речовини, від дії яких люди гинуть частіше, ніж від вогню.

Більше 63% пожеж у промисловості обумовлено помилками людей або їх некомпетентністю. Коли підприємство скорочує штати й бюджет аварійних служб, знижується ефективність їх функціонування, різко зростає ризик виникнення пожеж та вибухів, а також рівень людських та матеріальних втрат.



## Затоплення сильнодіючими отруйними речовинами:

**Сильнодіючі отруйні речовини** – це хім. Споуки, які в певних кількостях, що перевищують ГДК, негативно впливають на людей, сільськогосподарських тварин, рослин та викликають у них ураження різного ступеня.



Аварії з витоком СДОР і зараженням навколишнього середовища виникають на підприємствах хім., нафтової, водопровідних очисних споруд, а також при транспортуванні СДОР.

### Причини цих аварій:

- Порушення правил безпеки і транспортування ;
- Недотримання техніки безпеки;
- Вихід з ладу агрегатів, механізмів, трубопроводів, ушкодження ємностей тощо.



## Транспортні катастрофи:

**Будь-який транспортний засіб це джерело підвищеної небезпеки.**

**В основному транспортні аварії і катастрофи мають локальне значення і не супроводжуються значними екологічними наслідками. Вони можуть привести до загибелі десятків і сотень людей, а збитки можуть обчисл. Величезними сумами, проте значних змін в еко системах вони не створюють.**

**Автомобільні аварії займають перше місце за кількістю жертв серед решти транспортних аварій**

### **Причини автомобільних катастроф:**

- Погані дороги;
- Невідповідність техн. характеристик автотранспорту цим дорогам;
- Відсутність у водіїв професіоналізму;
- Порушення правил дорожнього руху;
- Керування автотранспортом в нетверезому стані;
- Погані погодні умови, тощо.



**У світі щорічно внаслідок ДТП гине 250 тисяч людей і приблизно в 30 разів більша кількість отримує травми.**

# Авіаційні катастрофи:

Авіаційні катастрофи Пов'язані перш за все з помилками пілотів і діями обслуговуючого персоналу або диспетчерів, дефектами при конструюванні літальних апаратів, погодними умовами, терористичними актами.

У середньому щорічно в світі стається близько 60 авіаційних катастроф, в 35 з яких гинуть усі пасажири та екіпаж

Близько двох тисяч людських життів щорічно забирають авіаційні катастрофи

# НС на залізничному транспорті:

## *Причини залізничних аварій:*

- порушення переводу стрілок;
- несправні гальма і помилки машиністів в сприйнятті сигналів світлофора;
- неузгодженість дій персоналу при проведенні маневрових робіт;
- незадовільний стан доріг і зношеність рухомого складу;
- зіткнення на переїздах з автотранспортом, пожежі і вибухи в поїздах.

## НС на морському і річковому транспорті :

### Причини аварій на воді::

Причини аварій на воді: зношеність суден і несправність навігаційного устаткування. посадка на рифи, зіткнення, перекидання, пожежі, порушення норм експлуатації та правил безпеки, помилкові функціональні дії команди, стихійні явища природи (шторми, урагани, циклони, цунамі).



**Можливий ризик для життя людини на морських транспортних засобах значно вищий, ніж на авіаційних та залізничних видах, але нижчий, ніж на автомобільних**

**У світовому морському транспорті щорічно зазнають аварій понад 8000 кораблів, з них гине понад 200 одиниць. Безпосередньої небезпеки для життя під час аварії зазнають понад 6000 людей, з яких біля 2000 гине.**



# Аварії з викидом радіоактивних речовин :

**До радіоактивно небезпечних об'єктів належать:**

- атомні електростанції;
- науково-дослідні організації, що працюють з ядерними реакторами;
- підприємства, що видобувають, переробляють, зберігають, транспортують радіоактивні речовини та виготовляють ядерне паливо; ядерні енергетичні установки на транспортних засобах.



**На території України розташовано п'ять АЕС з 15 енергетичними ядерними реакторами (чотири АЕС, що працюють: Запорізька, Південноукраїнська, Хмельницька та Рівненська. Чорнобильську АЕС виведено з експлуатації 15.12.2000 р.).**

**Окрім цього, є два науково-дослідницьких атомних реактори, і більш 8000 підприємств і організацій, які використовують у виробництві, науково-дослідних цілях і медицині різноманітні радіоактивні речовини, а також зберігають і переробляють радіоактивні відходи**







**Внаслідок Чорнобильської катастрофи (26.04. 1986 року) тільки в Україні постраждало більше 3,25 млн. осіб, з яких 2,35 млн. продовжують жити на зараженій території.:**

## **РАПТОВЕ, ПОВНЕ АБО ЧАСТКОВЕ РУЙНУВАННЯ БУДІВЛІ:**

**РАПТОВЕ, ПОВНЕ АБО ЧАСТКОВЕ РУЙНУВАННЯ БУДІВЛІ** – це надзвичайна ситуація, що виникає внаслідок помилок, допущених при проектуванні будівлі, відступі від проекту при веденні будівельних робіт, порушенні правил монтажу, при введенні в експлуатацію будівлі або окремих її частин з крупними недоробками, при порушенні правил експлуатації будівлі, а також внаслідок природної або техногенної надзвичайної ситуації.






## Гідродинамічні аварії:

*Гідродинамічні аварії (прорив гребель, шлюзів тощо) можуть призвести до катастрофічних затоплень значних територій з масовими втратами серед населення і серйозними господарськими збитками.*





Особливо масштабними можуть бути результати таких аварій на водосховищах Дніпровського каскаду. Фахівцями встановлено, що у разі зруйнування греблі Київської ГЕС тільки в межах Києва зона затоплення може становити 42 кв. км з населенням 400 тис. осіб.

Найбільшу небезпеку може становити аварія на Кременчуцькому гідровузлі, об'єм водосховища якого 13,5 кв. км, а гребля частково земляна. За підрахунками, у разі зруйнування греблі Кременчуцької ГЕС через 19,5 год. хвиля прориву досягне межЗапорізької області, а через 20,5 год. - греблі Дніпровської ГЕС. Протягом трьох годин буде відбуватися наповнення водосховища (об'єм його 3,33 кв. км) і, в разі досягнення позначки рівня води 51,4 м, гребля може зруйнуватися. Внаслідок цього може бути затоплено 605 кв. км території області з населенням 400 тис. осіб (частина території чотирьох районів м. Запоріжжя і чотири сільських райони).

Катастрофічні затоплення і проривні паводки можуть статися також у разі порушення цілісності гребель малих водосховищ, яких на території України понад 2 тисячі.



Характерним для катастрофічного затоплення у разі руйнування гідропоруд є значна швидкість поширення (3-25 км/год.), висота (10-20 м) та ударна сила (5-10 т/см<sup>2</sup>) хвилі прориву, а також швидкість затоплення всієї території. Загальна площа катастрофічних затоплень може досягати 8294 кв. км, до якої входять 536 населених пунктів та 470 промислових об'єктів.

Виконала:  
Студентка групи ЕП-1502,  
Сорока Елла

**Дякую за увагу**

A decorative graphic consisting of several parallel white lines of varying lengths, slanted upwards from left to right, located in the bottom right corner of the slide.