

*Види техногенних аварій, які  
виникли внаслідок воєнних дій.  
Дії під час хімічної та радіаційної  
небезпеки.  
Контакти з озброєними людьми на  
окупованих територіях.*

*Урок 6*

## **Мета уроку:**

1. Пригадати поняття НС та її види
2. Назвати можливі ризи під час бойових дій
3. Поглибити знання щодо видів і наслідків техногенних небезпек
4. Розвивати навички поведження під час аварій та катастроф техногенного характеру
5. Дотримуватись правил безпеки на окупованих територіях

## За характером походження небезпеки бувають:

- **природного характеру** (стихійні лиха, заразні хвороби тварин та рослин);
- **техногенного характеру** (транспортні аварії, пожежі, неспровоковані вибухи, аварії з викидом небезпечних хімічних і радіоактивних речовин тощо);
- **соціально-політичні небезпеки** (політичні небезпеки: тероризм, збройні конфлікти, війни та інші; соціальні небезпеки: злочинність, бродяжництво, алкоголізм, тютюнопаління та інші);
- **комбіновані небезпеки** (природно-техногенні небезпеки: озонові діри, кислотні дощі, опустелювання, парниковий ефект тощо; природно-соціальні небезпеки: наркоманія, епідемії інфекційних захворювань, венеричні захворювання, СНІД).

- Ризики в зоні бойових дій, на окупованих і звільнених територіях.
  - Загроза радіоактивного зараження
  - Загроза вибуху
  - Загроза отруєння небезпечними хімічними речовинами
  - Загроза потрапляння під обстріли

# Потенційно найнебезпечніші техногенні об'єкти

**Основними такими техногенно небезпечними об'єктами,** що в першу чергу руйнуються під час бойових дій або терористичних атак, є **ядерні об'єкти, греблі гідроелектростанцій (ГЕС), хімічні підприємства, трубопроводи тощо.**

## **Гідроелектростанції:**

- – Дніпровська ГЕС (ДніпроГЕС, Запоріжжя);
- – Середньодніпровська ГЕС;
- – Каховська ГЕС;
- – Кременчуцька ГЕС;
- – Канівська ГЕС;
- – Київська ГЕС;
- – малі та середні ГЕС Дністровського каскаду;
- – греблі.

# Аварії з викидом радіоактивних речовин у навколишнє середовище

**Найнебезпечнішими за наслідками є аварії на АЕС** із викидом в атмосферу радіоактивних речовин, внаслідок яких має місце довгострокове радіоактивне забруднення місцевості на величезних площах.

Найбільшою за масштабами забруднення навколишнього середовища є аварія, яка відбулася в 1986 році на Чорнобильській АЕС.

Радіаційне забруднення величезних територій та водоймищ, міст та сіл, вплив радіонуклідів на мільйони людей, які довго проживають на забруднених територіях дозволяє назвати масштаби Чорнобильської катастрофи глобальними, а ситуацію – надзвичайною.

## **ЯДЕРНІ ОБ'ЄКТИ атомні електростанції:**

- Запорізька АЕС (6 реакторів );
- Рівненська АЕС (4 енергоблоки);
- Південноукраїнська АЕС (3 реактори);
- Хмельницька АЕС (2 реактори);
- Чорнобильська АЕС та зона відчуження (1 зруйнований аварійний енергоблок);
- дослідницький ядерний реактор Київського інституту ядерних досліджень.



Після захоплення Чорнобильської та Запорізької АЕС, український регулятор та МАГАТЕ втратили можливість контролю за переміщенням радіоактивних матеріалів на території станцій. Тобто фактично українські фахівці не можуть повноцінно виконувати свої функції відповідно до міжнародних угод. Однак і на Чорнобильській та на Запорізькій АЕС вони продовжують свою героїчну роботу.

Взятий у полон персонал продовжує працювати, прикладаються всі зусилля для того, щоб забезпечити безперебійну подачу електрики на станції та сховища з відпрацьованим ядерним паливом. Проте повідомлення, що надходять із захоплених АЕС, цензуруються.

Ризики аварії на захоплених станціях оцінюються як дуже високі. Тому важливо сприяти тому, щоб уряди не заплющували очі на ситуацію в Чорнобильській та Запорізькій АЕС. Для цього ми можемо писати відкриті листи, використовувати соціальні мережі, закликати МАГАТЕ відправити представників, а країни встановити мораторій на будь-які воєнні дії у районі атомних електростанцій.



# Особливості дії радіоактивних речовин на живий організм

**Іонізуюче випромінювання** має високу біологічну активність.

Іонізація живої тканини викликає невластиві організмові хімічні, фізичні та біологічні процеси, що призводить до розриву молекулярних зв'язків і зміни хімічної структури різних сполук, утворення токсинів, наслідком чого є загибель клітин.

Найзагрозливішою для життя формою, спричиненою короткочасним опроміненням високої дози, є **гостра променева хвороба**. Якщо людина піддалася невисокій дозі опромінення, виникає загроза захворювань: на лейкемію – протягом п'яти років, на рак – через 10-15 років. Але розвиток цих хвороб не є обов'язковим наслідком опромінення. Діти і ембріони відносяться до групи найвищого ризику, оскільки радіація може привести до мутацій у ДНК





## Сучасна концепція радіозахисного харчування базується на трьох принципах:

- обмеження надходження радіонуклідів з їжею;
- гальмування всмоктування, накопичення і прискорення їх виведення;
- підвищення захисних сил організму.

### Рекомендації американського вченого доктора Р. Гейла (щодо збереження здоров'я в умовах довгострокової дії малих доз випромінювання):

1. Добре харчування.
2. Щоденне випорожнення.
3. Вживання:
  - відварів насіння льону, чорносливу, кропиви, проносних трав;
  - соків з червоними пігментами (виноградний, томатний);
  - чорноплідної горобини, гранатів, родзинок;
  - вітамінів А, Р, С, В, соку буряка, моркви;
  - хрону, часнику;
  - крупи гречаної, вівсяної;
  - активованого вугілля (1–2 таблетки перед їжею);
  - сирів, вершків, сметани;
  - овочів і фруктів (знімати верхній шар до 0,5 см, з капусти видаляти верхні три листки); цибуля й часник мають здатність поглинати з організму радіоактивні елементи.
4. Щедре пиття, щоб частіше потіти.
5. Із м'ясних продуктів краще вживати свинину й птицю.
6. Вживати продукти з антирадіоактивною дією (радіопротектори): моркву, яблука, рослинну олію, сир, ягоди обліпихи, морську капусту (ламінарію).

**Не можна вживати:** холодець, кістковий відвар і жир, м'ясні бульйони . При приготуванні м'яса перший відвар злити. Більш за все радіонуклідів містить яловичина.

**Не рекомендується їсти** варені яйця (краще вживати смажені), оскільки в їх шкаралупі накопичується стронцій, який під час варіння переходить у білок.

# **Як діяти при радіоактивному зараженні**

- 1. Якщо Ви знаходитесь на вулиці,** негайно застосуйте найпростіші засоби захисту органів дихання та укрийтеся в будинку. Стіни дерев'яного будинку послаблюють іонізуюче випромінювання в 2 рази, цегляного – у 10 разів; заглиблені укриття (підвали): з покриттям із дерева – у 7 разів, з покриттям із цегли або бетону – у 40-100 разів..
- 2. Якщо Ви вдома:** вікна, двері закрийте щільною тканиною; помістіть в тару, яка щільно закривається, запас харчових продуктів і води на 3 доби; не виходьте з приміщення без гострої потреби; уважно слухайте інформацію з мереж оповіщення.
- 3. При евакуації:**
  - використовуйте найпростіші засоби захисту, на забрудненій території не сидіть на землі, приймайте їжу тільки у закритих приміщеннях, попередньо ретельно помивши руки й прополоскавши рот 0,5% розчином харчової соди.
  - Попередити сусідів, допомогти дітям, інвалідам та людям похилого віку (вони підлягають евакуації в першу чергу).
  - **Швидко зібрати необхідні документи, цінності, ліки, продукти, запас питної води, найпростіші засоби санітарної обробки та інші необхідні речі у герметичну валізу.**
  - По можливості негайно залишити зону радіоактивного забруднення.
  - **Перед виходом з будинку вимкнути джерела електро-, водо- і газопостачання, взяти підготовлені речі, одягнути протигаз (респіратор, ватно-марлеву пов'язку), верхній одяг (плащ, пальто, накидку), гумові чоботи.**
  - З прибуттям на нове місце перебування **провести дезактивацію засобів захисту, одягу, взуття та санітарну обробку шкіри на спеціально обладнаному пункті або ж самостійно** (зняти верхній одяг, ставши спиною проти вітру, витрясти його; повісити одяг на перекладину, віником або щіткою змести з нього радіоактивний пил та вимити водою; обробити відкриті ділянки шкіри водою або розчином типу ІПП- 8 (індивідуальний протихімічний пакет – 8), який буде виданий кожному. Для обробки шкіри можна використовувати марлю чи просто рушники.
  - Дізнатись у місцевих органів влади адреси установ, що відповідають за надання допомоги потерпілому населенню.

# Де безпечно ховатися у разі радіаційної надзвичайної ситуації

-  Небезпечно
-  Безпечніше
-  Найбезпечніше



## При отриманні інформації про необхідність проведення йодної профілактики:

1. **Йодистий калій** (за умови відсутності інших призначень лікарів) вживати після їжі разом з чаєм, соком або водою 1 раз на день протягом 7 днів: дітям до двох років – по 0,040 г на один прийом; дітям від двох років та дорослим – по 0,125 г на один прийом.
2. *Водно-спиртовий розчин йоду приймати після їжі 3 рази на день протягом 7 днів: дітям до двох років – по 1-2 краплі 5,0% настоянки на 100 мл молока (консервованого) або годувальної суміші; дітям від двох років та дорослим – по 3-5 крапель на склянку молока або води. Наносити на поверхню кінцівок рук настоянку йоду у вигляді сітки 1 раз на день протягом 7 днів.*



# Харчування у випадку радіаційної небезпеки

1. Використовувати для харчування лише продукти, що зберігалися у зачинених приміщеннях і не зазнали радіоактивного забруднення, консервацію; не вживати овочі, які росли на забрудненому ґрунті; не пити молоко від корів, які пасуться на забруднених пасовиськах.
2. Не пити воду із відкритих джерел та із мереж водопостачання після офіційного оголошення радіаційної небезпеки, колодязі накрити.

# Також необхідно:

1. Уникати тривалого перебування на забрудненій території.
2. У приміщеннях щодня робити вологе прибирання, бажано з використанням миючих засобів.
3. **У разі перебування на відкритій, забрудненій радіоактивними речовинами місцевості, обов'язково використовувати засоби захисту: для захисту органів дихання – протигаз, респіратор, ватно-марлеву чи протипилову пов'язку, зволожену марлеву пов'язку, хустинку; для захисту шкіри – спеціальний захисний одяг типу ОЗК, плащ з капюшоном, накидку, комбінезон, гумове взуття і рукавиці.**

## Аварії з витоком сильнодіючих отруйних речовин.

Аварії з витоком сильнодіючих отруйних речовин і зараженням навколишнього середовища виникають на підприємствах хімічної, нафтопереробної, целюлозно-паперової і харчової промисловості, водопровідних і очисних спорудах, а також при транспортуванні сильнодіючих отруйних речовин (СДОР).

До найголовніших джерел хімічних аварій та катастроф можна віднести:

- викиди та витоки небезпечних хімічних речовин оксид азоту, аміак, хлор, синильна кислота, сірчистий газ, сірководень
- загорання різних матеріалів, обладнання, будівельних конструкцій, яке супроводжується забрудненням навколишнього середовища;
- аварії на транспорті при перевезенні небезпечних хімічних речовин, вибухових та пожежонебезпечних вантажів.

**Безпосередніми причинами цих аварій є:** порушення правил безпеки й транспортування, недотримання техніки безпеки, вихід з ладу агрегатів, механізмів, трубопроводів, ушкодження ємностей та воєнні дії.

Наразі цей ризик доволі високий, оскільки багато підприємств потрапило у зону бойових дій. Це, зокрема “Азовсталь” і ПАТ “Ілліча” в Маріуполі на Донеччині. А приміром, в Луганській області 5 травня росіяни обстріляли залізничне господарство Северодонецького “Азоту”, який до війни був одним з найбільших в Україні виробників аміаку. Також ми пам’ятаємо ситуацію, коли в Рубіжному на Луганщині снаряд влучив у цистерну з хлором.

**Інша причина хімічної атаки – хімічна зброя,** яку може застосувати ворог. Це такі токсичні речовини, як фосген, зоман, зарин, дисфосген, хлорціан, табун. Їх можуть розповсюджувати з літаків, дронів, за допомогою артилерії, ракет або диверсійних груп. Небезпеку для людей становить розлив отруйних речовин, їх випаровування та горіння.



# Хімічні виробництва

На сьогоднішній день в Україні є 1276 хімічно небезпечних об'єктів. З них 136 об'єктів 1-го та 2-го ступенів хімічної небезпеки, найбільше з яких розташовано в Одеській, Донецькій, Запорізькій, Луганській та Дніпропетровській областях. На цих об'єктах зберігається або використовується понад 285 тис. тон сильнодіючих отруйних речовин.

В Україні зосереджено **велику кількість інших хімічних виробництв**, які є диверсійно-уразливими, а саме:

- – ПАТ «Концерн «Стирол» (м. Горлівка Донецької області);
- – ПАТ «Рівнеазот» (м. Рівне);
- – ПАТ «Черкасиазот» (м. Черкаси);
- – ПАТ «Дніпроазот» (м. Кам'янське /колишній Дніпродзержинськ/ Дніпропетровської області);
- – Одеський державний припортовий завод (ОДПЗ, Одеська область);
- – ПАТ «Лисичанська сода» (м. Лисичанськ Луганської області);
- – ДГХП «Сірка» (м. Новий Розділ Івано-Франківської області);
- – ДГХП «Сірка» (м. Новояворівськ Львівської області).
- А також понад 1200 вибухо- та пожежонебезпечних об'єктів, де зосереджено понад 13,6 млн тонн твердих і рідких вибухо- та пожежонебезпечних речовин.

Сьогодні одним із найбільш небезпечних підприємств хімічної галузі (з точки зору техногенної небезпеки та вразливості щодо терористичних актів) є українська частина магістрального **амоніакопроводу «Тольятті — Одеса»**. Його диспетчерський центр, в якому міститься пункт управління та зосереджено весь обсяг інформації стосовно районів розміщення амоніакопроводу, процесів його функціонування, стану ремонтних робіт тощо, — достатньо уразливий потенційний об'єкт для диверсій та терористичних атак.

Але найбільш техногенно небезпечним і уразливим об'єктом є власне, сам амоніакопровід, дві лінії якого проходять у густонаселених районах сходу і півдня України, одна з яких (основна) перетинає р.Дніпро між містами Запоріжжя і Дніпро по підвісному мосту.



**Щоб зрозуміти, чи сталася хімічна аварія чи інша надзвичайна подія із небезпечними хімічними речовинами (НХР), варто звертати увагу на:**

- наявність розлитих невідомих речовин;
- підозрілі невідомі ємності та їхні етикетки;
- сліди сипучих речовин
- калюжі, хмари, дим, походження яких неможливо пояснити і які мають незвичайний колір (зелений, жовтий)
- Відчувати запахи, появу яких не можна пояснити

У навколишньому **природному середовищі також можуть спостерігатись нетипові явища.** Наприклад, неприродно низькі хмари чи туман.

- Мертві тварини, риби, комахи, птахи на території події та поблизу неї.
- Маслянисті плями або краплини на поверхні води.
- Хмари пилу або частинки, поява яких не пояснюється погодою чи інцидентом (наприклад, обвал будинку).
- Пожухла або знебарвлена рослинність в районі події.

Також варто звертати **на стан людей в зоні події.** У них можуть бути плями на тілі невідомого походження. Різна кількість жертв у приміщеннях та на відкритому повітрі. Наявність постраждалих без видимих причин і травм. У постраждалих присутні однакові симптоми або травми, походження яких є незрозумілим. Люди відчувають утруднене дихання чи кашель, не пов'язані з механічними травмами, мають пухирі або подразнення на шкірі, не пов'язані з вогнем. Подразнення очей, яке неможливо пояснити.

# **ЯК ДІЯТИ ПРИ ВИКИДІ НЕБЕЗПЕЧНИХ ХІМІЧНИХ РЕЧОВИН**

Небезпечні хімічні речовини здатні переноситись за напрямком вітру на великі відстані, проникати у негерметизовані приміщення, викликати ураження не тільки в результаті безпосереднього впливу на людей, але і через забруднену воду, харчові продукти, оточуючі речі.

Хімічні речовини, які при певній кількості, що перебільшує гранично допустимі величини концентрації, можуть призвести до загибелі, гострого чи хронічного захворювання або отруєння людей, називають небезпечними хімічними речовинами.

**Найбільш поширеними з них є хлор, аміак, сірководень, нітратна (азотна)кислота, сірчаний ангідрид.**

## Як діяти при аварії з викидом небезпечних хімічних речовин

- 1. Якщо Ви знаходитесь на вулиці**, негайно застосуйте найпростіші засоби захисту органів дихання та, відповідно до отриманої інформації, виходьте із зони зараження у вказаному напрямку.
- 2. Якщо відсутня можливість залишити небезпечну зону**, зайдіть у найближче приміщення і візьміть участь у його герметизації (головна небезпека – це перші години, з часом концентрація зменшується і відноситься вітром).
- 3. Якщо Ви вдома**, вимкніть газ і електропостачання, надійно загерметизуйте приміщення, харчові продукти і створіть в ємностях запас води, чекайте повідомлень про ситуацію, яка склалася.
- 4. Почувши з повідомлень**, що небезпека минула, помийтесь з милом, ретельно вимийте очі і прополосніть рот, зніміть верхній одяг і провітритіть його на вулиці

# Симптоми хімічного ураження та першочергові заходи з безпеки

Основні фізичні симптоми застосування хімічних матеріалів:

- міоз (надмірне звуження зіниць),
- дезорієнтація та пітливість,
- посмикування та судоми,
- подразнення дихальних шляхів і утруднення дихання,
- подразнення очей і шкіри,
- нудота та блювота,
- втрата свідомості.

**Що робити, якщо у вас з'явилися симптоми хімічного ураження, або ви вважаєте, що ви мали контакт з хімічною речовиною (протягом 15 хвилин після впливу)**

- Зніміть верхній шар одягу.
- Якщо можливо, покладіть одяг у пакет і закрийте його. Помістіть цей герметичний пакет в інший пакет і запечатайте клейкою стрічкою. Пізніше буде надано інструкції щодо його утилізації або очищення.
- Якщо у вас є ознаки або симптоми впливу їдких або подразливих речовин – наприклад, почервоніння, свербіж та печіння очей або шкіри — промийте їх водою.
- Якщо очі печуть або подразнені, промийте їх водою протягом 10-15 хвилин. Не використовуйте мило для промивання очей.
- Не торкайтеся інших людей, щоб уникнути можливого поширення хімікату.

# Перелік дій у випадку загрози виникнення хімічної небезпеки

- Сирени і переривчасті гудки підприємств – це сигнал «Увага всім». негайно ввімкнути приймач радіотрансляційної мережі або телевізор. уважно слухати інформацію про надзвичайну ситуацію та порядок дій.
- Уникати паніки, попередити сусідів, надати допомогу інвалідам, дітям та людям похилого віку.
- **Підготувати запас питної води: набрати воду в герметичні ємності, підготувати найпростіші засоби санітарної обробки (мильний розчин для обробки рук).**
- Виконати заходи щодо зменшення проникнення отруйних речовин в квартиру (будинок): **щільно закрити вікна та двері, щілини заклеїти.**
- **Підготуватись до можливої евакуації: упакувати в герметичні пакети та скласти у валізу документи, цінності та гроші, предмети першої необхідності, ліки, мінімум білизни та одягу, запас консервованих продуктів на 2-3 доби.**
- Дізнатись у місцевих органів влади про місце збору мешканців для евакуації та уточнити час її початку.
- **Перед виходом з будинку вимкнути джерела електро-, водо- і газопостачання, взяти підготовлені речі, одягнути засоби захисту.**

# Надання першої допомоги при ураженні НХР

- 1. В першу чергу необхідно негайно захистити органи дихання від подальшої дії НХР: надягнути на потерпілого протигаз або **ватно-марлеву пов'язку, попередньо змочивши її водою** або **2,0% розчином питної соди у випадку отруєння хлором**, а **у разі отруєння аміаком – водою або 5,0% розчином лимонної кислоти**. Винести потерпілого із зони зараження та забезпечити йому спокій і тепло.
- 2. **Пам'ятати, що перша медична допомога ураженим НХР** в осередку хімічного ураження **полягає у захисті органів дихання**, видаленні та знезараженні стійких сильнодіючих отруйних речовин (СДОР) на шкірі, слизових оболонках очей, на одязі та негайній евакуації за межі зараженої зони.
- 3. При отруєнні хлором потрібно винести потерпілого із зони зараження. При зупинці дихання зробити штучне дихання. Шкіру, рот, ніс промити 2,0% розчином питної соди або водою.
- 4. При отруєнні аміаком винести потерпілого із зони зараження, шкіру, рот, ніс промити водою. В очі закапати по дві-три краплі 30,0% альбуциду, в ніс – оливкову олію.
- 5. При необхідності відправити постраждалого до медичного закладу.
- 6. **При хімічних ураженнях** забороняється штучне дихання проводити методом “рот – в – рот”, “рот – в – ніс”, “рот – в – рот та ніс” через можливість отримати зараження, **штучне дихання необхідно проводити дихальними мішками**.

*Окупація означає, що країна або її частина була захоплена збройними силами іншої країни. Під час окупації територія держави перебуває під контролем ворога, а її представники прагнуть утвердитися як офіційна влада. Вони намагаються завоювати підтримку та довіру місцевого населення і тримати його в незнанні.*

Поради, які допоможуть організувати відносну безпеку та бути готовими до потенційних загроз чи провокацій..

- Співпрацюйте з іншими людьми на окупованій території, яким ви можете довіряти, щоб краще справлятися разом. Якщо у вас є можливість – допоможіть тим, хто цього потребує. Подбайте про людей з інвалідністю, жінок з дітьми, людей літнього віку, яким потрібна підтримка.
- Якщо вам доводиться пересуватися, то краще робіть це пішки або на велосипеді, і, якщо це можливо, лише засвітла.
- Уникайте контактів з бійцями окупаційних військ. Ризикуйте своїм життям провокуючи їх (наприклад, публічна зйомка чи фотозйомка, прицілювання предметом, схожим на зброю, публічний опір).





## **Рекомендовані дії, якщо ви опинилися в захопленій терористами будівлі:**

1. зберігати спокій та намагатись уникнути контакту з терористами;
2. якомога тихіше повідомити правоохоронним органам про терористичну атаку, а також про своє місцеперебування;
3. не наближатися до дверей та вікон;
4. чітко виконувати інструкції та команди правоохоронців
5. сховати свої документи та візитні картки.

# Якщо ви опинилися в захопленому терористами транспортному засобі:

не привертайте до себе уваги терористів. Огляньте салон, визначте місця

можливого укриття на випадок стрілянини;

- заспокойтеся, спробуйте відволіктися від того, що відбувається, зніміть ювелірні прикраси;
- не дивіться в очі терористам, не пересувайтеся по салону та не відкривайте сумки без їхнього дозволу;
- не реагуйте на провокаційну або зухвалу поведінку;
- жінкам у мініспідницях бажано прикрити ноги;
- якщо представники влади почнуть спробу штурму – лягайте на підлогу між кріслами й залишайтеся там до закінчення штурму;
- після звільнення – негайно залиште літак (автобус), тому що не виключена можливість його замінування терористами й вибуху парів палива.

## **Запитання для закріплення:**

1. Назвіть причини і наслідки техногенних небезпек
2. На яких об'єктах може статися викид радіоактивних речовин
3. Які особливості дії радіоактивних речовин на організм?
4. Дії людини при радіоактивному зараженні
5. Назвіть сильнодіючі хімічні речовини
6. Назвіть об'єкти де це може статися чи сталось під час бойових дій на нашій території
7. За якими ознаками можна зрозуміти, що стався витік ХНР
8. ЯК ДІЯТИ ПРИ ВИКИДІ НЕБЕЗПЕЧНИХ ХІМІЧНИХ РЕЧОВИН?
9. Яких правил слід дотримуватись, щоб зберегти своє життя і здоров'я на окупованих територіях?

## Домашня робота:

Опрацюйте презентацію.

Підготуйте інформацію :

Ідентифікація загроз (як розпізнати): міни (протипіхотні, протитранспортні), боєприпаси (що не вибухнули), детонатори/підричники, саморобні вибухові пристрої та міни-пастки, набої.