

Дата: 30.11.2022

Група: 36

Предмет: Захист України

УРОК 4

ТЕМА: «Надзвичайні ситуації, які характерні для регіону. Потенційно небезпечні об'єкти міста (району). Попередження виникнення надзвичайних ситуацій»

МЕТА:

- Розглянути НС, які характерні для нашого регіону
- Вивчити попередження виникнення НС
- Виховати інформаційно-освічену особу, цікавість до обраної професії, дисципліну та уважність

Вивчення нового матеріалу:

Поміркуйте й скажіть, чи є у вашому місті (селі) потенційно небезпечні об'єкти. Чи можна попередити виникнення НС, пов'язаних з ними?

В одній з попередніх тем «Причини виникнення та класифікація надзвичайних ситуацій» ви вже розглядали описи НС, які можуть виникнути в Україні.

Кожна з НС призводить до негативних наслідків для життєдіяльності населення та суб'єктів господарювання. Певні з них можуть бути в будь-якому регіоні, наприклад ДТП, більшість стихійних лих, інші — тільки в певному, наприклад снігові лавини і селеві потоки можуть бути тільки в горах, виробничі аварії — тільки на цих об'єктах.

Вивчення прогнозованих надзвичайних подій, характерних для певної місцевості, дозволяє диференційовано та спрямовано братися до розробки та здійснення заходів, які можуть запобігти або пом'якшити наслідки аварій, катастроф та стихійного лиха.

Можливість виникнення НС техногенного характеру ймовірніша в тих регіонах, де велика техногенна завантаженість території, тобто наявна значна кількість об'єктів народного господарства: підприємств, трубопроводів, транспорту, які можуть бути причиною аварій. Деяких з них називають потенційно небезпечнішими об'єктами (ПНО), тобто такими, на яких використовують, виготовляють, переробляють, зберігають чи транспортують небезпечні речовини та біологічні препарати.

Небезпечнішими називають біологічні, хімічні, токсичні, вибухові, окислювальні, займісті речовини. До біологічних препаратів належать речовини біологічного походження, небезпечні для життя і здоров'я людей та довкілля. Підприємства, на яких використовують, виготовляють, переробляють, зберігають або транспортують одну або кілька небезпечних речовин у кількості, що дорівнює або перевищує нормативно встановлені порогові норми, називають об'єктами підвищеної небезпеки (ОПН).

До цієї групи належать й інші об'єкти, на яких є реальна загроза виникнення аварії внаслідок порушення умов експлуатації (наднормативний викид небезпечних речовин, пожежа, вибух тощо). Вона може призвести до небезпечної події або надзвичайної ситуації (загроза для життя і здоров'я людей та довкілля на території

об'єкта та за його межами) техногенного характеру. З метою захисту від таких аварій, населення повинно знати фактори ураження кожної з них.

Потенційно небезпечніші об'єктами вважають:

- хімічні підприємства та виробництва;
- військові об'єкти та виробництва вибухових речовин і боєприпасів;
- підприємства та установи, що мають виробництва, використовують та зберігають ядерні матеріали (радіоактивні відходи);
- підприємства з виробництва та постачання електричної та теплової енергії (атомні електростанції, гідроелектростанції тощо);
- металургійні, машинобудівні та металообробні підприємства і виробництва;
- підприємства з видобування руд та нерудних копалин;
- підприємства з виробництва будівельних матеріалів;
- підприємства з обробки деревини;
- текстильні підприємства та підприємства легкої промисловості;
- підприємства з виробництва та обробки тваринних продуктів;
- підприємства з виробництва харчових продуктів та смакових речовин;
- санітарно-технічні споруди комунального призначення;
- гідропоруди;
- об'єкти транспорту;
- трубопроводи та споруди на них;
- сховища газу, нафти і нафтопродуктів;
- об'єкти водопостачання та водовідведення;
- склади небезпечних та шкідливих речовин;
- заправні станції.

За видом небезпечних речовин, що їх використовують у виробничому процесі, потенційно небезпечні об'єкти поділяють на:

- вибухо- й пожежонебезпечні (ВПНО);
- хімічно небезпечні (ХНО);
- радіаційно небезпечні (РНО).

Вибухо- й пожежонебезпечні об'єкти — це виробництва вибухових (тротил, тетрил, гексоген тощо) і займистих речовин, нафтопереробні підприємства, млинарські комбінати та елеватори, деревообробні й інші підприємства, що використовують або виробляють вибухові та займисті речовини (іл.1). Аварії на таких підприємствах спричиняють пошкодження та знищення матеріальних цінностей, травмування і загибель людей.



Іл. 1. Нафтобаза



Іл. 2. ПАТ «ДНПРОАЗОТ»



Іл. 3. Жидачівський целюлозно-паперовий комбінат



Іл.4. Лисичанський нафтопереробний завод

Хімічно небезпечними є підприємства хімічної (іл. 2), целюлозно-паперової (іл. 3), нафтопереробної (іл. 4), металургійної промисловості; пов'язані з виробництвом добрив, соди, кислот; з великими запасами сильнодіючих отруйних речовин (СДОР) і транспортні магістралі для їх перевезення. Вони небезпечні тим, що забруднюють повітря хлором, сірководнем, азотом, аміаком та іншими хімічними речовинами. У стічних водах цих підприємств містяться органічні речовини, хлориди, нітрати, залізо, нафтопродукти, важкі метали. На таких підприємствах є також накопичувані, у яких збираються забруднені води, які можуть заподіяти значну шкоду довкіллю.

У разі аварії на хімічно небезпечному об'єкті з розливом СДОР утворюється зона хімічного зараження, яка охоплює місце розливу СДОР і територію, над якою поширилася хмара зараженого повітря з концентрацією, яка призводить до ураження. Найімовірнішими СДОР, спроможними спричинити масові отруєння, необхідно вважати хлор, аміак, азотну кислоту, оксиди азоту, чадний газ, сірчистий ангідрид, сірковуглець, синильну кислоту, деякі інсектициди та низку інших сполук.

СДОР можуть вразити не тільки людей, але й тварин, рослин, заражати територію, призводячи до серйозних екологічних наслідків. СДОР можуть проникати в організм через дихальні шляхи, шкірні покриви, слизові оболонки очей і шлунково-кишкового тракту, надходячи з їжею або водою.

Радіаційно небезпечними об'єктами є атомні електростанції (АЕС) (іл. 5), виробництва ядерного палива, переробки та поховання радіоактивних відходів тощо. Аварії на таких об'єктах супроводжуються викидом радіоактивних речовин (РР) в атмосферу, що викликають радіоактивне зараження (РЗ) повітря, місцевості, водоймищ, рослинності. Такі аварії називають радіаційними. Наслідком РЗ може бути опромінення людей у дозах, що перевищують норми радіаційної безпеки. Люди й тварини, що опиняються в межах зони радіоактивного ураження, як правило, отримують радіоактивні ураження різної тяжкості. У разі крупних аварій охоплюються великі території, які можуть бути повністю виведені на тривалий час із господарчого обігу. Прикладом цього є аварія на Чорнобильській АЕС в 1986 р. з дуже важкими наслідками не тільки для економіки країни, але і для життя і здоров'я людей, тваринного і рослинного світу, усього довкілля.

За функціональними ознаками ПНО поділяють на гідротехнічні споруди, водосховища, об'єкти енергетики, нафто-, газо-, аміакопроводи, підприємства металургійної, вугільновидобувної промисловості, полігони для зберігання твердих побутових відходів, тваринницькі комплекси, транспортні комунікації тощо.



Іл. 5. Рівненська АЕС

Загалом Державний реєстр У країни містить дані про понад 24 тис. потенційно небезпечних об'єктів, до яких належать промислові підприємства, шахти, кар'єри, магістральні газопроводи, нафтопроводи, продуктопроводи, гідротехнічні споруди, вузлові залізничні станції, мости, тунелі, накопичувані й полігони промислових відходів, місця зберігання небезпечних речовин тощо.



Іл. 6. Гребля



Іл. 7. Шлюзи



Іл. 8. Хвостосховище

Гідротехнічні споруди призначені для використання водних ресурсів і для боротьби зі шкідливим впливом водної стихії. Це греблі (іл. 6), дамби, вали, канали, шлюзи (іл. 7), трубопроводи, тунелі, моли, водосховища, хвостосховища (іл. 8) та інші інженерні споруди, призначені для отримання електроенергії, покращення судноплавства або лісосплаву, забору води для водопостачання чи зрошення. Хвостосховище — це гідротехнічна споруда, призначена для складування або захоронення радіоактивних, токсичних та інших відходів і збагачення корисних копалин.

Потенційно небезпечними є гідротехнічні споруди, на яких можливі гідродинамічні аварії, за яких швидко поширюється велика кількість води. Вони виникають унаслідок пошкодження або руйнування гребель гідровузлів, при цьому накопичена потенціальна енергія водосховища вивільнюється як хвиля прориву.

Маючи величезну енергію, хвиля прориву поширюється річковою долиною на сотні кілометрів, утворюючи широкий осередок ураження з руйнуванням будівель і споруд, інфраструктури, завданням збитків довкіллю, загибеллю людей і тварин.

За розташування в зоні дії хвилі прориву радіаційно і хімічно небезпечних об'єктів можливе утворення зон, і відповідно, осередків хімічного і радіоактивного зараження. Можливі пожежі і вибухи під час руйнування пожежо- і

вибухонебезпечних об'єктів, пожежі в будівлях і спорудах в результаті короткого замикання в електричних мережах.



Іл. 9. Кременчуцьке водосховище



Іл. 10. Нафтопровід Одеса - Броди



Іл. 11. Нафтоперекачувальна станція (Одеса - Броди)

Водосховища в Україні створювали з метою запобігання повеням, які завдавали величезних збитків народному господарству, регулювання стоку річок Дніпра (іл. 9), Дністра, Південного Бугу, Сіверського Дінця та інших, забезпечення окремих регіонів країни водою. Велика маса води водосховищ накопичена над територіями, які нижче за течією, і в разі прориву греблі може спричинити затоплення земель і населених пунктів. Також водосховища можуть накопичувати радіоактивне забруднення, як це було на Київському водосховищі після аварії на Чорнобильській атомній електростанції.

Нафто-, газо-, аміакопроводи. На території країни створено розгалужену мережу нафтопродукто- і газопроводів. (іл. 10, іл. 11). Більшість з них побудована 50 і понад років тому, труби та обладнання їх досить спрацьовані. Щорічно фіксують по кілька аварій, що призводить до викидів нафтопродуктів і газу у навколишнє середовище, завдаючи значних збитків водному господарству та сільськогосподарським угіддям. Експлуатація зазначених трубопроводів потребує посиленого контролю державної служби охорони та природоохоронних органів.

Підприємства металургійної промисловості (іл. 12). Такі підприємства забруднюють атмосферу викидами оксидів азоту, вуглецю, сірчаного ангідриду, пилу, сажі та інших шкідливих речовин. А вода, яку використовували для охолодження, забруднюється механічними речовинами, нафтопродуктами, сульфатами, хлоридами та іншими хімічними речовинами. На цих підприємствах завжди є накопичувані, у яких збираються великі об'єми відходів виробництва. У діяльності таких підприємств слід передбачити можливі аварійні ситуації, які можуть призвести до значних людських і матеріальних утрат, та робити все необхідне для їх запобігання.

До потенційно небезпечних об'єктів енергетики належать теплові електростанції (іл. 13), теплоелектроцентралі, газоперекачувальні станції, котельні тощо, які забруднюють повітря сірчанам ангідритом, оксидами вуглецю, азотом, пилом і сажею. Стічні води цих підприємств забруднені нафтопродуктами. Аварії на об'єктах енергетики можуть супроводжуватися пожежами, вибухами котлів і ємностей, що працюють під тиском. Типовими наслідками таких аварій є пошкодження і руйнування виробничих будівель і споруд, обладнання, травмування і загибель людей. Підприємства вугільної промисловості мають накопичувані, де проходить відстій від домішок води шахтного водовідливу, у яких різні речовини мають кислу реакцію і негативно впливають на довкілля.



Іл. 12. ВАТ «Запоріжсталь»



Іл. 13. Трипільська ТЕС



Іл. 14. Полігон для зберігання твердих побутових відходів



Іл. 15. Транспортна аварія з розливом бензину в м. Дніпрі

На полігонах для зберігання твердих побутових відходів накопичується під відкритим небом побутове сміття комунальних господарств та промислових підприємств, яке перегниває і розкладається, а внаслідок фільтрації може бути причиною забруднення підземних водоносних джерел токсичними відходами (іл. 14).

Діяльність великих тваринницьких комплексів можуть призводити до забруднення сечею поверхневих водоносних горизонтів, унаслідок чого виникне проблема забезпечення населення та домашніх тварин чистою водою. Тому, будуючи тваринницькі комплекси, слід будувати місткості для сечі і гною з такою міцністю, щоб унеможливити потрапляння відходів тваринництва у відкритий ґрунт.

Транспортні аварії, як аварії на потенційно небезпечному об'єкті, здебільшого, пов'язані з перевезенням небезпечних речовин (іл. 15). У ряді випадків автомобільні аварії супроводжуються вибухами, пожежами, викидами отруйних речовин, потраплянням автомобілів у прірву, воду. Часто вони зумовлені технічними несправностями, поганим станом доріг, людським фактором.

Боротьба з несприятливими наслідками ДТП буде ефективною лише за умови широкого впровадження комплексу науково обґрунтованих заходів, спрямованих на підвищення рівня безпеки дорожнього руху. Найбільша кількість аварій припадає на автотранспорт, однак і на залізничному, повітряному, водному і трубопровідному транспорті вони виникають часто. Значна частина постраждалих під час транспортних аварій гине від неякісного надання домедичної допомоги, хоча травми деколи і не бувають смертельними.

Масштаби і наслідки транспортних аварії принципово не відрізняються від аварій на інших потенційно небезпечних об'єктах, де виробляють або застосовують такі ж небезпечні речовини, і визначаються видом транспорту і кількістю вантажу, який може спричинити виникнення надзвичайної ситуації.

Запобігання аваріям на потенційно небезпечних об'єктах в Україні досягається через здійснення таких заходів:

- виявлення всіх чинників небезпек техногенного характеру, у тому числі виявлення небезпеки продукції, що випускається;
- комплексні методи оцінювання ступеня загрози потенційно небезпечних об'єктів;
- розробку прогнозів щодо виникнення, розгортання в часі та просторі надзвичайних ситуацій техногенного характеру, ліквідації їх наслідків, оцінювання розмірів можливих утрат і збитків;
- розроблення превентивних (профілактичних) заходів, метою яких є забезпечення стійкої й безаварійної роботи об'єктів народного господарства.

Підприємства, установи й організації, діяльність яких пов'язана зі шкідливим впливом на довкілля, незалежно від часу введення їх у дію повинні бути обладнані спорудами, устаткуванням і пристроями для очищення викидів або їх знешкодження, зменшення впливу шкідливих факторів, а також приладами контролю за кількістю і складом речовин, що забруднюють довкілля, та за характеристиками шкідливих факторів.

Відповідно до вимог чинного законодавства України, під час проектування, розміщення, будівництва, введення в дію нових і реконструкції діючих підприємств, споруд та інших об'єктів, удосконалення існуючих і впровадження нових технологічних процесів та устаткування, а також в процесі експлуатації цих об'єктів має забезпечуватись екологічна безпека людей, раціональне використання природних ресурсів, додержання нормативів шкідливих впливів на довкілля. При цьому слід передбачити вловлювання, утилізацію, знешкодження шкідливих речовин і відходів або повну їх ліквідацію, виконання інших вимог щодо охорони довкілля і здоров'я людей.

Потенційно небезпечний об'єкт. Небезпечні речовини.

Питання для самоконтролю:

1. Поясніть терміни: техногенна навантаженість території, потенційно небезпечні об'єкти.
2. У яких галузях народного господарства є потенційно небезпечні об'єкти?
3. На які групи поділяють потенційно небезпечні об'єкти за видом небезпечних речовин? Наведіть приклади
4. Охарактеризуйте, які небезпеки можуть виникати під час аварій на вибухо-, пожежо-, радіаційно-, хімічно небезпечних об'єктах?
5. Поясніть, чим небезпечні гідродинамічні аварії, великі водосховища; нафто-, газо-, аміакопроводи; аварії на підприємствах металургійної промисловості, об'єктах енергетики; полігони для зберігання твердих побутових відходів і великі тваринницькі комплекси?
6. Які фактори ураження людини виникають під час транспортних аварій?
7. Як запобігти аваріям на потенційно небезпечних об'єктах або зменшити силу впливу цих аварій на людей та довкілля?

Домашнє завдання:

- Законспектувати матеріал уроку, переглянути презентацію до уроку
- Читати: <https://uahistory.co/pidruchniki/gydima-national-defense-bases-medical-knowledge-girls-10-class-2018/> §45

- Для зворотнього зв'язку використовувати e-mail: 2573562@ukr.net