

ТЕМА 9. ПОВОДЖЕННЯ У НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

1. Характеристика надзвичайних ситуацій.
2. Наслідки аварій і катастроф на АЕС.
3. Зсуви ґрунту, селеві потоки, снігові лавини.
4. Порядок повідомлення Міносвіти.

Характеристика надзвичайних ситуацій.

Надзвичайна ситуація – обстановка на окремій території чи суб'єкті господарювання, яка характеризується порушенням нормальних умов життєдіяльності населення, спричинених катастрофою, аварією, пожежею, стихійним лихом, епідемією, епізоотією, епіфітотією, застосуванням засобів ураження або іншою небезпечною подією, що призвела (може призвести) до виникнення загрози життю або здоров'ю населення, великої кількості загиблих і постраждалих, завдання значних матеріальних збитків, а також до неможливості проживання населення на такій території чи об'єкті, провадження на ній господарської діяльності.

Від надзвичайних ситуацій (НС) щорічно в Україні гине більше 70 тис. осіб, населення і держава зазнають значних матеріальних збитків.

Надзвичайні ситуації класифікують за характером походження, ступенем поширення, розміром людських втрат і матеріальних збитків.

Залежно від характеру походження подій, що можуть зумовити виникнення надзвичайних ситуацій на території України, визначаються такі види надзвичайних ситуацій: *техногенного характеру; природного характеру; соціальні; воєнні.*

НС техногенного характеру – це промислові, транспортні аварії (катастрофи) з вибухом, пожежі, аварії з викидом небезпечних хімічних, радіоактивних, біологічних речовин, раптове руйнування споруд і будівель, аварії на інженерних мережах, гідродинамічні аварії на греблях, дамбах тощо.

НС природного характеру – це порушення нормальних умов життя і діяльності людей на окремій території чи об'єкті, пов'язане з небезпечним геофізичним, геологічним чи гідрологічним явищем (землетруси, повені, урагани, снігові замети та ін.), деградацією ґрунтів чи надр, пожежею у природних екологічних системах, зміною стану повітряного басейну, інфекційною захворюваністю та отруєнням людей, інфекційним захворюванням свійських тварин, масовою загибеллю диких тварин, ураженням сільськогосподарських рослин хворобами та шкідниками тощо.

Соціальні НС - пов'язані з протиправними діями терористичного та антиконституційного спрямування: терористичні акти (збройний напад, захоплення важливих об'єктів, напад на екіпаж повітряного або морського судна), викрадення чи знищення суден, захоплення заручників, встановлення вибухових пристроїв у громадських місцях тощо.

Воєнні НС – пов'язані з наслідками застосування зброї масового ураження або звичайних засобів ураження, під час яких виникають вторинні фактори ураження населення внаслідок зруйнування атомних і

гідроелектричних станцій, складів ісховищ радіоактивних і токсичних речовин, нафтопродуктів, вибухівки тощо.

Землетруси. Щорічно вчені фіксують близько 1 млн. сейсмічних і мікросейсмічних коливань, 100 тис. з яких відчуються людьми та 1000 завдають значних збитків. Ті місця, в яких стикаються між собою тектонічні плити (з них складається земна кора), є сейсмічно небезпечними зонами, тобто рух плит уздовж їхніх границь супроводжується землетрусами. Землетруси з особливо важкими наслідками відбуваються там, де дві тектонічні плити не просто труться одна об одну, а зіштовхуються. Це причина найбільш руйнівних землетрусів. Вчені-геофізики виділили два головних сейсмопояси: Середземноморський, що охоплює південь Євразії від Португалії до Малайського архіпелагу, та Тихоокеанський, що оперезує береги Тихого океану. Вони включають молоді гірські пояси: Альпи, Апенніни, Карпати, Кавказ, Гімалаї, Крим, Кордильєри, Анди, а також рухомі зони підводних океанів материків.

Землетрус — це сильні коливання земної кори, викликані тектонічними причинами, які призводять до руйнування споруд, пожеж та людських жертв

Гіпоцентр, або осередок землетрусу, місце, де зсуваються гірські породи. Епіцентр — точка на поверхні землі, що знаходиться прямо над гіпоцентром. Коливання земної кори передається сейсмічними хвилями. Найсильніші вони в гіпоцентрі. З віддаленням від нього хвилі слабшають. Для реєстрації землетрусів зроблено дві шкали.

Основними характеристиками землетрусів є: глибина осередку; магнітуда; інтенсивність енергії на поверхні землі. Глибина осередку землетрусу зазвичай перебуває в межах від 10 до 30 км, в деяких випадках вона може бути значно більша. Магнітуда характеризує загальну енергію землетрусу і є логарифмом максимальної амплітуди зміщення ґрунту в мікронах, яка вимірюється за сейсмограмою на відстані 100 км від епіцентру. Магнітуда за Ріхтером вимірюється від 0 до 9 (найсильніший землетрус). Інтенсивність — це показник наслідків землетрусів, який характеризує розмір збитків, кількість жертв та характер сприйняття людьми психогенного впливу. Землетруси переважно бувають у вигляді серії поштовхів, головний з яких має найбільшу магнітуду. Сила, число та тривалість поштовхів суто індивідуальні для кожного землетрусу. Тривалість поштовхів переважно досягає декількох секунд. Помітний струс поверхні землі від головного поштовху триває від 30 до 60 с, або навіть до 3-4 хв. Більш слабкі поштовхи можуть тривати з інтервалами в декілька діб, тижнів, місяців та навіть років.

Ураган — це атмосферний вихор великих розмірів зі швидкість вітру більш 120 км/год, а в приземному шарі до 200 км/год. Вони формуються над океаном біля екватора, де повітря дуже вологе.

Залежно від швидкості, розрізняються:

слабкі урагани (115-140 км/год),

сильні урагани (швидкість від 140 до 170 км / год)

жорстокі урагани (швидкість понад 170 км / год).

Ураган здатний підняти в повітря людину і кинути її на дах.

Пожежа - це процес виникнення вогнища горіння, який з'являється мимовільно, в результаті недбалості або по злочинному наміру. Процес горіння

поширюється по будівлі до тих пір, поки вогнем не будуть охоплені всі потенційно пожежонебезпечні речовини і матеріали, або поки він не буде погашено. В окремих випадках пожежа закінчується з появою умови для його самозатухання - падіння концентрації кисню до критичного рівня та ін.

Для виникнення вогнища загоряння необхідна наявність одного або декількох з наступних умов:

необхідний зміст кисню в навколишньому повітряному просторі;

наявність легкозаймистих і горючих матеріалів і речовин;

джерело вогню - непогашений недопалок, сірник, електроприлад під напругою та ін .

Пожежа в процесі своєї еволюції трансформується і проходить три стадії:

первинну;

основну;

кінцеву.

Наслідки аварій і катастроф на АЕС

Чорнобильська катастрофа техногенна екологічно гуманітарна катастрофа, спричинена двома тепловими вибухами і подальшим руйнуванням четвертого енергоблока Чорнобильської атомної електростанції, розташованої на території України , в ніч на 26 квітня 1986 року.

Руйнування мало вибуховий характер, реактор було повністю зруйновано і в довкілля викинуто велику кількість радіоактивних речовин. Відбувся викид потужністю 300 Хіросім. Катастрофа вважається найбільшою за всю історію ядерної енергетики, як за кількістю загиблих і потерпілих від її наслідків людей, так і за економічним збитком.

Радіоактивна хмара від аварії пройшла над європейською частиною СРСР, більшою частиною Європи, східною частиною США. Приблизно 60 % радіоактивних речовин осіло на території Білорусі. Близько 300 000 осіб евакуйовано із зон забруднення.

Спершу керівництво УРСР та СРСР намагалося приховати масштаби трагедії, але після повідомлень зі Швеції, де на АЕС Форсмарк було знайдено радіоактивні частинки, принесені з західної частини СРСР, та оцінки обсягів зараження, розпочалася евакуація близько 130 000 мешканців Київської області із забруднених районів. Радіоактивного ураження зазнали близько 600 000 осіб, насамперед ліквідатори катастрофи. Навколо ЧАЕС створено 30-кілометрову зону відчуження

Після аварії утворилася радіоактивна хмара, яка накрила не лише сучасну Україну, Білорусь та Росію, які розташовані поблизу ЧАЕС, але й Східну Фракію, Югославію, Болгарію, Грецію, Румунію, Литовську РСР, Естонську РСР, Латвійську РСР, Фінляндію, Данію, Норвегію, Швецію, Австрію, Угорщину, Чехословаччину, Нідерланди, Бельгію, Польщу, Швейцарію, Німеччину, Італію, Ірландію, Францію (разом з Корсикою), Британію та острів Мен.

Інформація про радіацію прийшла не з СРСР, як мало б бути, а з Форсмаркської АЕС (1100 км від місця аварії) в Швеції, коли на одязі співробітників 27 квітня було знайдено радіоактивні частинки. Після пошуків

витоку радіації на самій АЕС, стало зрозуміло, що в західній частині СРСР існує серйозна ядерна проблема. Підвищення рівня радіації також було зафіксовано у Фінляндії, але страйк державної цивільної служби затримав відповідь і публікацію.

Забруднення території після аварії на ЧАЕС залежало від погодних умов. Повідомлення радянських і західних учених вказують на те, що Білорусь отримала близько 60 % радіоактивного забруднення від загальної кількості на СРСР. Проте згідно з даними (англ. The Other Report on Chernobyl (TORCH report)), які були оприлюднені 2006 року, половина легких часток приземлилася за межами України, Білорусі і Росії.

Зсуви ґрунту, селеві потоки, снігові лавини

Зсуви ґрунту – це зміщення мас гірських порід униз по схилу. Їх причиною може бути: землетрус; перезволоження ґрунту внаслідок дощів, танення снігів; вивітрювання; земляні й вибухові роботи, вирубка лісу на схилах пагорбів тощо.

Зсуви несуть велику небезпеку: руйнують будівлі, знищують сільськогосподарські угіддя, створюють загрозові ситуації при добуванні корисних копалин, викликають ушкодження комунікацій, водогосподарських споруд, головним чином гребель. Зсуви також здатні викликати великі завали й обвалення автомобільних і залізничних шляхів, руйнування будинків і споруд, населених пунктів, травмування і загибель людей.

Правила поведінки під час зсуву:

- якщо надійшла інформація щодо виникнення зсуву, дійте залежно від ступеня загрози та швидкості руху зсуву;
- не панікуйте, зберігайте спокій;
- підготуйтеся до евакуації, з'ясуйте у місцевих органах влади місце збору жителів для евакуації;
- попередьте сусідів, допоможіть дітям, інвалідам і людям похилого віку. Вони підлягають евакуації в першу чергу
- швидко одягніться, візьміть документи й зберіть найцінніші та необхідні речі, невеликий запас продуктів на кілька днів, ліки, кишеньковий ліхтарик і радіоприймач на батарейках,
- відключіть мережу електро-, газо- та водопостачання, загасіть вогонь у печах;
- не користуйтеся ліфтом: його може заклинити від перекосу будинку;
- при незначній швидкості руху зсуву та наявності часу (кілька метрів на місяць), по можливості, вивезіть своє майно у задалегідь визначене місце, відключіть усі мережі постачання; щільно закрийте вікна, двері, горищні люки й вентиляційні отвори; шибки, по можливості, захистіть щитами.

Наказом Міністерства внутрішніх справ України, Міністерства освіти і науки України № 26/49 від 16 січня 2020 року затверджено Інструкцію про організацію обміну інформацією про загрозу або виникнення надзвичайної ситуації та хід ліквідації її наслідків між Державною службою України з надзвичайних ситуацій і Міністерством освіти і науки України, якою регламентується порядок повідомлення МОН про виникнення надзвичайної

ситуації.

Селеві потоки виникають в басейнах невеликих гірських річок внаслідок злив, інтенсивного танення снігів, проривів завальних озер, обвалів, зсувів, землетрусів.

Селі — це паводки з великою концентрацією ґрунту, мінеральних частин, каміння, уламків гірських порід (від 10-15 до 75% об'єму потоку). «Сель» (сайль) — слово арабське і в перекладі означає бурхливий потік, тобто за зовнішнім виглядом селевий потік — це шалено вируюча хвиля висотою з п'ятиповерховий будинок яка мчить ущелиною з великою швидкістю.

Селі трапляються в багатьох країнах — в деяких областях Індії та Китаю, Туреччини та Ірану, в гірських районах Північної та Південної Америки. Від селевих потоків страждає населення Кавказу, Середньої Азії та Казахстану. В Україні селеві потоки трапляються в Карпатах та Криму.

За складом твердого матеріалу, який переносить селевий потік, їх можна поділити на:

- > грязьові (суміш води з ґрунтом при незначній концентрації каміння, об'ємна вага складає 1,5-2 т/куб. м);
- > грязекам'яні (суміш води, гравію, невеликого каміння, об'ємна вага—2,1-2,5 т/куб. м);
- > водокам'яні (суміш води з переважно великим камінням, об'ємна вага — 1,1-1,5 т/куб.

Снігові лавини - це велика снігова брила, яка з часом обвалюється в гори через скупчення снігу. Саме схил і сніг в сукупності спричиняють опадати власної ваги снігу. Не забуваємо, що гравітація завжди робить своє і тягне весь сніг на найнижчу висоту.

Основними характеристиками лавин є швидкий потік і швидкість руху. Будь то лавини скель, бруду, льоду та снігу тощо. Коли ми маємо на увазі гірську лавину, це група гірських порід на схилі, яка через фізичне чи хімічне в Для багатьох людей це одна з найбільш вражаючих природних подій, але також дуже небезпечна. Багато лижників можуть рухатися вниз з великою швидкістю та спритністю. Однак лавина падає набагато швидше.

Якщо снігова маса нестійка і утворюється на схилі, її швидкість збільшуватиметься із зменшенням висоти під час спуска. Шум, який він створює, величезний і резонує в інших горах. Коли він нарешті осідає на дні зменшеного схилу, внаслідок удару утворює велику кількість хмар частинок льоду. Ці частинки льоду з часом розсіюються в повітрі і тануть.

Класифікація снігових лавин

Лавини виникають, коли різні шари снігу нерівномірні, що полегшує рух одного шару або ковзання по іншому. Загалом, вони завжди виникають через певні тригери, серед яких можна виділити: місцевість, вітер, дощ, перепади температур, снігові умови, форму та нерівність місцевості, існуючу рослинність та власну людину.

Подібним чином тяжкість інциденту тісно пов'язана зі схилом, поверхнею поділу та швидкістю спуска схилу. Щодо їх класифікації, їх, як правило, поділяють на 3 типи.

Нещодавня снігова лавина: це ті, що трапляються після епізодів досить інтенсивного та стійкого снігопаду. Вони, як правило, накопичують чимало

сантиметрів нового снігу, і це призводить до того, що частинки снігових кристалів не мали достатньо часу, щоб мати змогу злитися силою і заразити. Тому вони починають випадати в осад, оскільки сніговий покрив досить нестійкий.

Пластина лавина виникає внаслідок ковзання відносно компактного і щільного шару. Це ковзання відбувається на іншому набагато старшому шарі снігу, який діє так, ніби це пандус, оскільки він не має зчеплення між обома гранями. Зазвичай це відбувається через перевантаження, особливо на схилах від 25-45 градусів.

Танення лавини: це найтипніше, що відбувається щорічно. Вони більш характерні для весни, і мова йде про витіснення мокрої снігової маси, яка не має зчеплення. Вони можуть бути від невеликих локалізованих потоків, що мають невелике значення, до великих лавин. Вони утворюються внаслідок поступового підвищення температури навесні, а коли воно перевищує 0 градусів, перший шар починає танути. Вчора танення викликає затоплення нижніх шарів і починає збільшувати нестабільність рельєфу. Тому вони в кінцевому підсумку линяють при мінімальному перевантаженні. Якщо тала вода досягає нижніх шарів, вона може утворити ковзну плівку, яка спричиняє нижню лавину. Ця нижня лавина - це не що інше, як вся снігова ковдра, що ковзає вниз.

Порядок повідомлення Міносвіти

Порядок повідомлення Міносвіти про надзвичайну ситуацію визначено Інструкцією про організацію обміну інформацією про загрозу або виникнення надзвичайної ситуації та хід ліквідації її наслідків між Державною службою України з надзвичайних ситуацій і Міністерством освіти і науки України, яку було затверджено наказом Міністерства внутрішніх справ України, Міністерства освіти і науки України 16 січня 2020 року № 26/49 .