

ЛЕКЦІЯ . Гідрологічні процеси і явища.

- 1. Гідрологічні процеси і явища.**
- 2. Фактори природних пожеж.**
- 3. Біологічні небезпеки.**

Література: Желібо Є.П., Заверуха Н.М., Зацарний В.В. Безпека життєдіяльності ст. 171-180.

1. Гідрологічні процеси і явища

Небезпечне гідрологічне явище - подія гідрологічного походження або результат гідрологічних процесів, що виникають під дією різних природних, гідродинамічних факторів або їх комбінацій, які справляють або можуть справити дію ураження на людей, сільськогосподарських тварин і рослин, об'єкти економіки і довкілля.

До небезпечних гідрологічних явищ відносять:

1. **Затоплення, повені.** Це тимчасове затоплення окремих районів місцевості через різкий підйом рівня води в річках, озерах і на морі в результаті зливових дощів. Підйом рівня води може відбуватися при бурхливому таненні снігу і льодовиків, від рясних опадів, у результаті заторів, дії вітрів, підводних землетрусів з утворенням цунамі, аварій на гідровузлах.

При затопленні, повені гинуть посіви сільськогосподарських культур, можлива загибель людей, тварин, матеріальних цінностей, руйнування ліній зв'язку і енергозабезпечення, пошкодження житлових будинків і виробничих споруд.

Вони супроводжуються затопленням значних територій і викликають необхідність часткової евакуації людей і тварин, завдають відчутних матеріальних збитків. Рівні води під час весняних повеней на рівнинних річках зростають повільніше, але й небезпека негативних наслідків зберігається довше. У зоні затоплення можуть опинитись також хімічно небезпечні об'єкти.

Зона затоплення - територія, що покривається водою в результаті перевищення притоку води у порівнянні з пропускною спроможністю русла.

Зона вірогідного затоплення - територія, в межах якої є можливим або прогнозується виникнення зони затоплення.

2. **Цунамі** – це довгі хвилі, які можуть виникати в результаті підводних землетрусів, а також вулканічних викидів або зсувів на морському дні. Хвиля цунамі може бути непоодинокую, оскільки дуже часто - це серія хвиль з інтервалом в одну і більше годин. Можливі масштаби наслідків цунамі визначаються балами.

3. **Селевий потік.** Це бурхливий потік води, грязі, каміння, який виникає несподівано під час великих злив або швидкого танення снігу, льодовиків у горах та їх сповзання в русла річок. Ця маса рухається по руслу або прямолінійно, викликаючи на своєму шляху великі руйнування. Селевий потік характеризується великою масою і швидкістю руху, руйнує будівлі, дороги, гідротехнічні та інші споруди, знищує сади, поля, ліси, призводить до загибелі людей і тварин.

Наближення селевого потоку можна пізнати за звуками ударів валунів і уламків каміння, що перекочуються, це нагадує гуркіт поїзда, який наближається з великою швидкістю.

Швидкість селевого потоку 2,5 - 4,5 м/с, при прориві заторів може досягати 8 - 10 м/с і більше.

Причини виникнення селевих потоків: зливи, інтенсивне танення снігу та льоду, прорив гребель водойм, землетруси і виверження вулканів. До причин виникнення селевих потоків належать і антропогенні фактори: вирубування лісів і деградація ґрунтів на гірських схилах, роботи в кар'єрах, вибухи гірських порід при прокладанні доріг, неправильна організація обвалів.

Виникнення і розвиток селевого потоку проходить у три етапи:

Перший - накопичення в руслах селевих басейнів рихлого матерія внаслідок гірської ерозії і вивітрювання порід.

Другий - переміщення по гірських руслах з високих у нижчі рихлих гірських матеріалів.

Третій - розтікання селевого потоку в долинах.

Необхідно пам'ятати, що від селевого потоку можна врятуватися, лише уникнувши його. Не можна виходити в гори у сніг та непогоду. Слід стежити в горах за зміною погоди. Найбільш небезпечний період сходження лавини - весна - літо, від 10-ї години ранку до заходу сонця. Почувши шум селевого потоку, що наближається, необхідно негайно піднятися з дна лощини вгору не менше ніж на 50 - 100 метрів.

4. Затори, зажори. В період льодоходу зазвичай спостерігається поява заторів (захарашування русла річки льодом) або зажорів (нагромадження внутріводного льоду, який утворює льодову пробку), які, в свою чергу, викликають додаткове підвищення рівня води та затоплення нової території. Крім того, при прориві водою перешкоди, може з'являтися хвиля, яка створить небезпеку раптового затоплення території, що розташована нижче за течією. Затори найчастіше виникають на річках, що прямують із півдня на північ, оскільки південні ділянки раніше звільняються від льоду і льодохід, який почався, зустрічає на своєму шляху перешкоду у вигляді льодоставу. Зажори виникають в період танення льоду період або при наявності незамерзаючих ділянок річки.

4. Підвищення рівня ґрунтових вод. Одним з негативних явищ являється підвищення ґрунтових вод та підтоплення внаслідок цього значних територій. Розвиток цього процесу на міських територіях залежить від низки причин і факторів: втрати води із водоносних комунікацій, неорганізований поверхневий стік, ліквідація або погіршення фільтраційних властивостей ґрунтів природних дренажних систем (ярів, балок, русел невеликих річок тощо), зменшення випаровування у зв'язку з асфальтуванням. Однією з найважливіших причин підтоплення земель є гідротехнічне будівництво, яке призвело до перерозподілу річкового стоку та перекриття природних шляхів дренажу ґрунтових вод.

Основною причиною підтоплення сільськогосподарських угідь стало будівництво зрошувальних мереж при несвоєчасному введенні дренажних споруд

Підвищення рівня ґрунтових вод призводить до таких негативних наслідків, як забруднення підземних вод, підвищення вологості і погіршення санітарного стану територій, засолення і заболочування ґрунтів, вимокання зелених насаджень, зниження урожайності сільгоспугідь, деформація будівель і споруд, виникнення таких процесів, як зсуви, просадки, обвали.

2. Фактори природних пожеж

Дуже розповсюдженими надзвичайними подіями, особливо в засушливу пору, є такі стихійні лиха, як:

1. **Лісові пожежі.** Неконтрольоване горіння на землях лісового фонду. Знищують дерева і чагарники, заготовлену продукцію, будівлі і споруди. Можуть виникнути від блискавок, через самозаймання, при необережному поводженні з вогнем, від вихлопних газів транспорту і ще від цілого ряду причин. Поширюються дуже швидко і охоплюють великі території. Критичний рівень відносної вологості поверхні землі, що сприяє їх виникненню, лежить у межах від 17 до 20%.

Залежно від характеру горіння, швидкості поширення вогню та розмірів пошкодження лісу, розрізняють категорії лісових пожеж:

А) Низові пожежі. Розвиваються внаслідок згорання хвойного підліску, живого надґрунтового покриву (моху, лишайнику, трав'янистих рослин, напівчагарників і чагарників) та мертвого або підстилки (опалого листя, хвої, кори, сушняку, хмизу, вітролому, бурелому, гнилих пнів), тобто рослин та рослинних залишків, розташованих безпосередньо на ґрунті або на невеликій висоті (півтора-два метри). Полум'я має висоту до 50 см, швидкість поширення вогню при цьому невелика – сто-двісті метрів за годину, а за сильного вітру - до кілометра на рівнинній місцевості та від одного до трьох кілометрів на схилах.

Крім того, вони бувають рухливі і тривалі. Перші характеризуються швидким рухом (в декілька сотень метрів, а іноді і декілька кілометрів за годину) і димом світло-сірого кольору. Тривалі ж повністю спалюють надґрунтовий покрив. Висота полум'я при цьому більша, але інтенсивність поширення невелика - не перевищує декількох сотень метрів за годину.

Б) Верхові пожежі.

Верхові лісові пожежі розвиваються із низових, і відмінність їх у тому, що згоряє не тільки надґрунтовий покрив, а й нижні яруси дерев та крони жердняків. Однак можуть бути ще і вершинні пожежі, коли вогнем знищуються лише крони дерев. Але без супроводу низинної пожежі вони довго тривати не можуть. При верхових пожежах виділяється багато тепла. Висота полум'я при цьому становить 100 і більше метрів. В таких випадках вогонь перекидається на значні відстані, іноді на декілька сотень кілометрів, тому що швидкість пожежі зростає до 8 - 25 км за годину.

Поділяються на рухливі і тривалі. Рухливі супроводжуються димом темного кольору.

В) Пожежі дуплистих дерев.

2. Торф'яні пожежі. Загоряння висушеного торфовища внаслідок природних чинників або викликане штучно. Горить торф, який залягає під лісовими масивами. Самі по собі виникають дуже рідко, їх утворення в більшості випадків пов'язане з низовими лісовими пожежам.

Торф'яні пожежі на торфорозробках і на торф'яних болотах можуть виникнути від самозаймання або в результаті порушення правил експлуатації техніки, з допомогою якої добувається торф, у суху погоду - від будь-якої іскри. Торф'яні пожежі охоплюють величезні простори, важко піддаються гасінню. Вогонь поширюється нерівномірно зі швидкістю кілька метрів на добу, обходячи місця з підвищеною вологістю. Непогашений до осені торф може тліти під заметами снігу і льодом і наступного року розгорітися з новою силою. Виникають часто в кінці літа, як продовження низових або верхових пожеж.

Заглиблення низових пожеж починається біля стовбурів дерев, потім воно поширюється в усі боки до декількох метрів за добу. В осередках ґрунтових пожеж створюються завали із опалих дерев і ділянок згорілого торфу. Однак торф'яні пожежі можуть і не бути результатом лісових. Вони часто захоплюють величезні простори і дуже важко піддаються гасінню. Небезпека їх у тому, що горіння виникає під землею, створюючи порожні місця у торфі, який уже згорів, і в ці порожнини можуть провалуватися люди й техніка.

3. Степові пожежі. Мають вигляд кромки горіння, яка переміщується, виникає де є суха трава. При сильному вітрі фронт вогню може пересуватися зі швидкістю до 25 - 30 км/год., а нагору - до 50 км/год.

3. Біологічні небезпеки.

Біологічні небезпеки поділяються на:

1. Епідемію - швидке і широке розповсюдження інфекційних хвороб серед людей.

Інфекційні хвороби, це такі хвороби, які передаються від одної людини до іншої. Поширюються вони не тільки серед людей, а й уражають тварин і рослини.

Шляхи і способи передачі інфекції різні:

А) Через органи дихання.

Б) При вживанні заражених продуктів, фуражу, води.

В) Після контакту із зараженими предметами.

Г) При контакті з хворими людьми і тваринами.

Д) При укусах комах і кліщів.

Інфекційні хвороби можуть набувати великого поширення і масового характеру. До них відносяться: азіатська холера, натуральна віспа, черевний тиф, висипний тиф, СНІД, грип.

Отруєння людей - спостерігаються в результаті споживання ними неякісних продуктів харчування або води. Таке може статися, коли вживаються продукти з простроченими строком зберігання чи була порушена технологія їх виготовлення і зберігання. Отруєння людей може статися токсичними та іншими

речовинами також внаслідок порушення правил охорони праці або виробничих аварій.

2. **Епізоотію** - одночасне поширення інфекційної хвороби серед великої кількості одного чи багатьох видів тварин у часі та просторі, на території не менш ніж 1 району, що значно перевищує звичайний зареєстрований рівень захворюваності на цій території. До них відноситься: сибірська виразка, сеп, ящур, пситакоз, туляремія, чума великої рогатої худоби, африканська чума свиней. Деякі хвороби тварин небезпечні і для людей.

3. **Епіфітотію** - масове, поширюване у часі та просторі, інфекційне захворювання рослин, що супроводжується чисельною загибеллю культур і зниженням їх продуктивності, за якого уражено більше 50 % їх поверхні.

В Україні у посівах зернових культур має місце епіфітотія борошністої роси, бурої листової іржі, фузаріозу, сажкових та інших хвороб, а в степовій зоні відзначався масовий спалах розвитку найнебезпечнішого шкідника озимої пшениці – клопа-черепашки.