В. М. Курепін, В. С. Іваненко

ЦИВІЛЬНИЙ ЗАХИСТ

надзвичайні ситуації мирного та воєнного часу

Частина 1
НАДЗВИЧАЙНІ СИТУАЦІЇ ПРИРОДНОГО ХАРАКТЕРУ: дії населення при загрозі та у разі виникнення надзвичайних ситуацій

Навчальний посібник

Миколаїв
МНАУ
2025

УДК 355.58(075.8)
К93

Автори: В. М. Курепін, В. С. Іваненко

Рекомендовано до друку Вченою радою Миколаївського національного аграрного університету (протокол № 13 від 24 червня 2025 року)

Рецензенти:

Ігор ЧОРНОДІД – доктор економічних наук, професор, проректор з навчальної роботи Академії праці, соціальних відносин і туризму

Ганна КАШИНА – доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри інтелектуальних систем та цифрових технологій Академії праці, соціальних відносин і туризму.

Курепін В. М., Іваненко В. С.

К93 Цивільний захист: надзвичайні ситуації мирного та воєнного часу. Частина 1 Надзвичайні ситуації природного характеру: дії населення при загрозі та у разі виникнення надзвичайних ситуацій: навчальний посібник для здобувачів першого (бакалаврського) та другого (магістерського) рівня вищої освіти денної та заочної форм здобуття вищої освіти. Миколаїв : МНАУ, 2025. 429 с.

ISBN 978-617-7149-87-2

Навчальний посібник містить матеріали з навчальної дисципліни «Безпека життєдіяльності», «Цивільний захист». Навчальний посібник із забезпечення готовності до надзвичайних ситуацій допоможе Вам розробити план поведінки в екстрених ситуаціях. Він має стати своєрідним стимулом для ознайомлення з основними елементами захисту та порятунку, які допоможуть Вам зробити повсякденне життя краще та безпечніше в місцях, де Ви живете, працюєте чи часто буваєте. Зверніть увагу, що вся інформація в цьому посібнику заснована не тільки на визнаних у всьому світі наукових знаннях та результатах досліджень у цій галузі, але й на досвіді різних стихійних лих, які наша країна пережила у минулому. Ми прагнули надати Вам основну інформацію, яка буде корисна у надзвичайній ситуації і, що більше важливо, ми хотіли познайомити Вас з цією інформацією до як така ситуація виникне. Ми постаралися включити в навчальний посібник всі потенційні небезпеки, які можуть виникнути нашій країні. Деякі з описаних лих та надзвичайних ситуацій не є частими або дуже небезпечними, але Ви обов'язково маєте знати про них. Звичайно, ігнорувати ризики або вдавати, що стихійні лиха та інші катастрофи нас не торкнуться - нерозумно і не корисно. Набагато корисніше бути в курсі всіх небезпек, які можуть виникнути, і бути у всеозброєнні, щоб своєчасно і правильно відреагувати на будь-яку надзвичайну ситуацію. Кожен громадянин є чинним суб'єктом у нашій системі захисту та порятунку у надзвичайних ситуаціях. Зокрема, той, хто знає, як діяти у ситуаціях, які становлять ризик для його життя, і знає, які ці ризики, забезпечує свою безпеку, тим самим полегшуючи роботу рятувальників. Впевнені, що цей посібник допоможе Вам підготувати та спланувати свої дії, щоб звести до мінімуму можливі наслідки різних несподіваних та надзвичайних подій.

УДК 355.58(075.8)

© Миколаївський національний аграрний університет, 2025
© Курепін В. М., Іваненко В. С., 2025

Зміст	
ВСТУП	11
Основні способи дій у надзвичайних ситуаціях	14
Розділ 1. Надзвичайних ситуацій природного характеру	17
Надзвичайні ситуації пов’язані з пожежами в природних екологічних системах	18
Надзвичайні ситуації пов’язані з лісовою пожежею	19
Типи лісових пожеж	19
Запобігання лісовим пожежам	20
Безпечна поведінка під час пожежі в лісі	22
Гасіння низової лісової пожежі	26
Гасіння верхових лісових пожеж	28
Застосування протипожежних дронів у лісовому господарстві	30
Надзвичайна ситуація пов'язана з пожежею на торфовищі	33
Запобігання торф'яним пожежам	36
Безпечна поведінка під час пожежі у торф’яниках	38
Гасіння торф’яних пожеж	40
Надзвичайна ситуація пов'язана з пожежею степовою	42
Запобігання степовим пожежам	43
Безпечна поведінка під час степової пожежі	44
Гасіння степових пожеж	46
Контрольні питання	49
Тестові завдання	50
Розділ 2. Геофізичні надзвичайні ситуації	52
Надзвичайна ситуація, пов'язана з землетрусом	52
Безпечна поведінка при землетрусах	55
Десять правил виживання під час землетрусу	63
Надзвичайна ситуація, пов'язана з виверженням вулканів	65
Небезпека при виверженні вулкану	68
Безпечна поведінка при виверженні вулкана	69

Виверження вулканів в Україні	77
Надзвичайна ситуація, пов'язана з цунамі	78
Небезпека при виникненні цунамі	80
Запобігання загрози виникнення цунамі та збитків від них	82
Безпечна поведінка при виникненні цунамі	83
Система раннього оповіщення про цунамі	87
Контрольні питання	93
Тестові завдання	93
Розділ 3. Геологічні надзвичайні ситуації	95
Надзвичайна ситуація, пов'язана зі грязьовими вулканами	96
Небезпека при виверженні грязьового вулкана	99
Надзвичайна ситуація, пов'язана зі зсувом грунту	100
Небезпека при виникненні зсуву грунту	101
Запобігання загрози виникнення зсуву грунту	102
Безпечна поведінка при виникненні зсуву грунту	103
Надзвичайна ситуація, пов'язана з обвалом або осипом	107
Небезпека при виникненні обвалів або осипів	109
Запобігання загрози виникнення обвалів або осипів	109
Безпечна поведінка при виникненні обвалів або осипів	111
Надзвичайна ситуація, пов'язана з осіданням та карстовими провалами земної поверхні	114
Небезпека при виникненні обвалів або осипів	117
Запобігання загрози виникнення обвалів або осипів	117
Безпечна поведінка при виникненні обвалів або осипів	119
Надзвичайна ситуація, пов'язана з підвищенням рівня ґрунтових вод (підтопленням)	121
Небезпека при підвищенні рівня ґрунтових вод (підтоплення)	122

Запобігання загрози у разі підвищенні рівня ґрунтових вод (підтоплення)	122
Безпечна поведінка у разі підвищенні рівня ґрунтових вод (підтоплення)	123
Контрольні питання	127
Тестові завдання	128
Розділ 4. Метеорологічні надзвичайні ситуації	130
Надзвичайна ситуація, пов'язана з атмосферними опадами	131
Надзвичайна ситуація, пов'язана з сильною зливою (кількість опадів 30 мм і більше, тривалістю 1 година і менше)	132
Небезпека пов'язана з сильною зливою	133
Запобігання загрози у разі сильній зливі	136
Безпечна поведінка у разі сильній зливі	138
Надзвичайна ситуація, пов'язана з крупним градом (діаметром 20 мм і більше)	142
Небезпека пов'язана з крупним градом	144
Запобігання загрози у разі випадіння крупного граду	144
Безпечна поведінка у разі загрози випадіння крупного граду	146
Цікаві факти про великий град	147
Надзвичайна ситуація, пов'язана з дуже сильним снігопадом (кількість опадів 20 мм і більше, тривалістю 12 годин і менше)	149
Небезпека пов'язана з дуже сильним снігопадом	150
Запобігання загрози у разі випадіння дуже сильного снігопаду	152
Безпечна поведінка у разі випадіння дуже сильного снігопаду	153
Надзвичайна ситуація, пов'язана з дуже сильним дощем (дощ і мокрий сніг) (кількість опадів 50 мм і більше, тривалістю 12 годин і менше	160
Небезпека пов'язана з дуже сильним дощем	161
Запобігання загрози у разі випадіння дуже сильних дощів	162

Безпечна поведінка у разі випадіння дуже сильного дощу	163
Контрольні питання	166
Тестові завдання	167
Розділ 5. Надзвичайна ситуація, пов'язана з температурою	169
Надзвичайна ситуація, пов'язана з дуже сильним морозом (температура повітря мінус 30^0С і нижче)	170
Небезпека пов'язана з дуже сильним морозом	171
Запобігання загрози у разі дуже сильного морозу	173
Безпечна поведінка у разі дуже сильного морозу	175
Надзвичайна ситуація, пов'язана з дуже сильною спекою (температура повітря 35 ^{0}С і вище)	179
Небезпека пов'язана з дуже сильною спекою	181
Запобігання загрози у разі дуже сильної спеки	183
Безпечна поведінка у разі дуже сильної спеки	185
Надзвичайна ситуація, пов'язана з сильним вітром (швидкістю 25 м/с і більше), охоплюючи шквали та смерчі	188
Небезпека пов'язана з сильним вітром, охоплюючи шквали та смерчі	189
Запобігання загрози у разі виникнення шквалів та смерчу	191
Безпечна поведінка у разі виникнення шквалів та смерчу	192
Надзвичайна ситуація, пов'язана з пиловою бурею (за швидкості вітру 15 м/с і більше, тривалістю 12 годин і більше)	196
Небезпека пов'язана з пиловою бурею	196
Запобігання загрози у разі виникнення пилової бурі	199
Безпечна поведінка у разі виникнення пилової бурі	200
Надзвичайна ситуація, пов'язана з сильним налипанням снігу (шар мокрого замерзлого снігу на деревах, стовбурах, дротах електромереж тощо діаметром 35 мм і більше)	202

Небезпека пов'язана з налипанням снігу	203
Запобігання загрози у разі налипання снігу	204
Безпечна поведінка у разі налипання снігу	207
Надзвичайна ситуація, пов'язана з сильною ожеледдю (шар льоду на деревах, дротах електромереж тощо діаметром 20 мм і більше)	208
Небезпека пов'язана з сильною ожеледдю	210
Запобігання загрози у разі сильної ожеледі	212
Безпечна поведінка у разі сильної ожеледі	219
Надзвичайна ситуація, пов'язана з сильним туманом (видимість менше 100 м, тривалістю 12 годин і більше)	229
Небезпека пов'язана з сильним туманом	230
Безпечна поведінка у разі сильного туману	234
Контрольні питання	237
Тестові завдання	237
Розділ 6. Гідрологічні надзвичайні ситуації	239
Гідрологічні морські надзвичайні ситуації	241
Надзвичайна ситуація, пов'язана з сильним (високим) хвилюванням моря та на водосховищі	242
Небезпека пов'язана з сильним хвилюванням на морі та на водосховищі	244
Запобігання загрози у разі сильного хвилювання моря та на водосховищі	245
Безпечна поведінка у разі сильного хвилювання моря та на водосховищі	248
Надзвичайна ситуація, пов'язана з раннім льодоставом або припаєм	256
Небезпека пов'язана з раннім льодоставом або припаєм	259
Запобігання загрози у разі виникнення раннього льодоставу або припаю	261
Безпечна поведінка у разі виникнення раннього льодоставу або припаю	264
Гідрологічні надзвичайні ситуації поверхневих вод	275
Надзвичайна ситуація, пов'язана з високим рівнем води (водопілля, паводки)	276

Небезпека пов'язана з високим рівнем води (водопілля, паводки)	278
Запобігання загрози у разі виникнення високого рівня води (водопілля, паводки)	279
Безпечна поведінка у разі виникнення високого рівня води (водопілля, паводки)	280
Надзвичайна ситуація, пов'язана з заторами, зажорами	288
Небезпека пов’язана з заторами, зажорами	291
Запобігання загрози у разі виникнення заторів, зажорів	291
Безпечна поведінка у разі виникнення заторів, зажорів	296
Надзвичайна ситуація, пов'язана з інтенсивним льодоходом	296
Небезпека пов’язана з інтенсивним льодоходом	298
Запобігання загрози у разі виникнення інтенсивного льодоходу	299
Безпечна поведінка у разі виникнення інтенсивного льодоходу	299
Надзвичайна ситуація, пов'язана зі сходом снігової лавини	301
Небезпека пов’язана зі сходом снігової лавини	303
Запобігання загрози у разі виникнення сходу снігової лавини	304
Безпечна поведінка у разі виникнення сходу снігової лавини	306
Надзвичайна ситуація, пов'язана з селем	314
Небезпека пов’язана з селем	316
Запобігання загрози у разі виникнення селю	318
Безпечна поведінка у разі виникнення селю	321
Контрольні питання	323
Тестові завдання	324
Розділ 7. Медико-біологічні надзвичайні ситуації	326
Небезпека пов’язана з інфекційним захворюванням людей	332

Запобігання загрози у разі виникнення інфекційних захворювань людей	334
Безпечна поведінка у разі виникнення інфекційних захворювань людей	337
Надзвичайні ситуації пов'язані з епідемічним спалахом небезпечних інфекційних хвороб	340
Небезпека пов’язана з епідемічним спалахом небезпечних інфекційних хвороб	344
Запобігання загрози у разі виникнення епідемічного спалаху небезпечних інфекційних хвороб	345
Безпечна поведінка у разі виникнення епідемічного спалаху небезпечних інфекційних хвороб	351
Надзвичайні ситуації пов'язані з пандемією	355
Небезпека пов’язана з пандемією	357
Запобігання загрози у разі виникнення пандемії	359
Безпечна поведінка у разі виникнення пандемії	361
Найбільш смертоносні пандемії в історії людства	364
Надзвичайні ситуації пов'язані з отруєнням людей	367
Надзвичайні ситуації пов'язані з отруєнням людей у результаті споживання неякісних продуктів харчування	371
Небезпека пов’язана з отруєнням людей при споживанні неякісних продуктів харчування	372
Запобігання загрози у разі виникнення отруєння людей при споживанні неякісних продуктів харчування	374
Безпечна поведінка у разі виникнення отруєння людей при споживанні неякісних продуктів харчування	377
Надзвичайні ситуації пов'язані з отруєнням людей у результаті споживання неякісної питної води	381
Небезпека пов’язана з отруєнням людей у результаті споживання неякісної питної води	382

Запобігання загрози у разі виникнення отруєння людей у результаті споживання неякісної питної води	386
Безпечна поведінка у разі виникнення отруєння людей при споживанні неякісної питної води	388
Надзвичайні ситуації пов'язані з отруєнням людей токсичними або іншими речовинами	393
Небезпека пов’язана з отруєнням людей токсичними або іншими речовинами	396
Запобігання загрози у разі виникнення отруєння людей токсичними або іншими речовинами	399
Безпечна поведінка у разі виникнення з отруєння людей токсичними або іншими речовинами	399
Найстрашніші отрути	402
Надзвичайні ситуації пов'язані з інфекційними захворюваннями сільськогосподарських тварин	409
Небезпека пов’язана з інфекційними захворюваннями сільськогосподарських тварин	414
Запобігання загрози у разі виникнення інфекційних захворювань сільськогосподарських тварин	415
Безпечна поведінка у разі виникнення інфекційних захворювань сільськогосподарських тварин	418
Контрольні питання	421
Тестові завдання	422
Список літератури	424

Вступ

За останні роки кількість стихійних лих, катастроф, вибухів, раптових руйнувань будівель і споруд та інші небезпек природного, техногенного, соціального характеру постійно збільшується, зростає і їх руйнівний вплив на суспільство та довкілля. Досвід України, яка за останні роки зіткнулася з численними лихами, які призвели до аварій, жертв та величезних матеріальних збитків, підтверджує той факт, що надзвичайні ситуації, такі як природні стихійні лиха та техногенні аварії, підривають основи безпеки та ставлять під загрозу виживання населених пунктів, і цілих регіонів.

Окремо стоять небезпеки воєнного характеру. Війна завжди була одним із найбільших лих для людей в історії. Вона знищила значні людські та матеріальні ресурси, принесла інші лиха, уповільнила розвиток людства. Зараз, XXI тисячолітті, людство має ядерну зброю, здатну знищити все живе на планеті. Звичайно, повністю і правильно підготуватися до такої надзвичайної ситуації, як війна, неможливо. Але є деякі правила поведінки, які допоможуть зберегти життя та здоров'я, а також підвищать шанси вижити під час ворожого обстрілу.

Забезпечення захисту населення і територій у разі загрози та виникнення надзвичайних ситуацій є одним з найважливіших завдань держави. Актуальність проблеми щодо забезпечення безпеки населення і територій зумовлена тенденціями зростання втрат людей і шкоди територіям, що спричиняються небезпечними явищами, промисловими аваріями і катастрофами, подіями воєнного характеру. Ризики для населення від надзвичайних ситуацій невпинно зростають.

Наслідки від надзвичайних подій та ситуацій природного, техногенного, соціального та воєнного характеру можуть бути значно меншими, якщо люди будуть добре поінформовані та ознайомлені з методами їх попередження. Якщо Ви знаєте про потенційні небезпеки та ризики у Вашій місцевості, якщо Ви знаєте, як і де можна отримати інформацію та як організувати себе у критичні моменти, Ви та Ваша родина будете у безпеці. Ви є головним суб'єктом у цій системі – Ви повинні бути обізнані про ризики, знати, як реагувати на надзвичайні ситуації та як співпрацювати з аварійно-рятувальними службами.

Коли ж надзвичайна ситуація виникне – часто раптово і без будь-яких попереджень – Ви і Ваші близькі та друзі опинитеся віч-на-віч із різними труднощами, поки рятувальні підрозділи не прибудуть на місце надзвичайної події. Дуже важливо, щоб Ви були ознайомлені з аварійними процедурами та правилами, які необхідно дотримуватись у таких ситуаціях. Мета цього посібника - допомогти Вам, проінструктувати Вас про те, як необхідно поводитися під час надзвичайних подій. Уважно прочитайте посібник: воно не лише попереджає про ризики, а й дає відповіді на можливі питання, а також пропонує виходи з деяких ситуацій, які можуть бути корисними під час надзвичайних ситуацій різного характеру.

Забезпечення безпеки та захисту населення в Україні, об’єктів економіки та національного багатства держави від негативних наслідків надзвичайних ситуацій розглядається як невід’ємна частина державної політики національної безпеки та державного будівництва, як одна з найважливіших функції центральних органів виконавчої влади, місцевих державних адміністрацій,

виконавчих органів рад. Їх місією є захист людських життів, довкілля, власності, культурної та історичної спадщини, а також розвиток, підтримка та покращення спроможності всіх громадян запобігати ризикам. Треба шукати шляхи реагування на проблеми та способи пом'якшення наслідків різних лих, які можуть завдати шкоди нашому регіону. Різні види надзвичайних ситуацій (аварії, пожежі, повені, землетруси, зсуви, хімічні та радіаційні аварії тощо) можуть статися будь-де, будь-коли і без попередження.

Тому пріоритетом сьогодення є своєчасна та професійна відповідь на небезпечні ситуації. Кожен з нас у будь-який момент повинен бути готовий докласти максимум зусиль, щоб захистити та врятувати громадян, які опинилися у незручних ситуаціях пов’язаних з небезпеками сьогодення.



Основні способи дій у надзвичайних ситуаціях



Аналіз причин трагічних наслідків різних небезпечних та надзвичайних ситуацій показує, що більш ніж у 80% випадків причиною загибелі людей виявляється «людський фактор».

Трагедія відбувається найчастіше через незнання та недотримання норм і правил безпечної поведінки, через зневагу до правил особистої гігієни та норм здорового способу життя, через низький рівень загальної культури та елементарну безграмотність у сфері безпеки.

Важливо, щоб забезпечення безпеки життєдіяльності стало пріоритетною метою та внутрішньою потребою людини, суспільства, цивілізації. Цього можна досягти шляхом розвитку нового світогляду, системи ідеалів і цінностей, і традицій безпечного поведінки, тобто. формування цілої культури безпеки життєдіяльності.

Стає ясно, що високі духовні та фізичні якості людини втрачають свою значущість, якщо вона не підготовлена до безпечної життєдіяльності в реальному навколишньому середовищі, не здатна оцінити рівень небезпеки для життя і здоров'я в конкретній небезпечній або надзвичайній ситуації, знайти найбільш оптимальний вихід із становища, що дозволяє йому знизити фактор ризику для життя та здоров'я.



Під розумінням загальної культури у сфері безпеки життєдіяльності розуміють:

- усвідомлену поведінку у процесі повсякденної життєдіяльності та в умовах різних небезпечних та надзвичайних ситуацій;



- здатність вміти з певним ступенем ймовірності передбачати виникнення небезпечної чи надзвичайної ситуації за зовнішніми ознаками розвитку подій, аналізом різної інформації та власним досвідом;



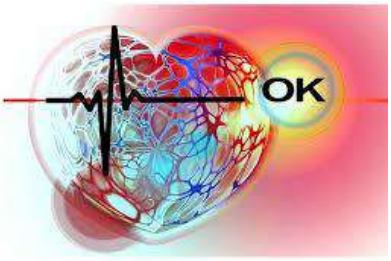
- здатність правильно оцінювати перебіг подій та, якщо є можливість, уникати небезпечних ситуацій;



- здатність відповідально ставитися до своєї поведінки і не здійснювати навмисне вчинки, які можуть призводити до виникнення небезпечної чи надзвичайної ситуації;



- знання та вміння адекватно поводитись у різних небезпечних та надзвичайних ситуаціях, щоб знизити фактор ризику для життя та здоров'я;



- життєдіяльність, спрямовану збереження та зміцнення здоров'я.

Набуті знання, вміння та навички в галузі безпеки стають нагальною потребою в житті кожної людини, суспільства та держави, тому що вони зрештою формують національну безпеку нашої держави у сучасному світі.

Істотний чинник - підготовленість людини, рівень знань, умінь та навичок. Глибина та міцність засвоєння

способів та засобів захисту від небезпечних та надзвичайних ситуацій, розвитку умінь та навичок безпечної поведінки у різних умовах є основою зниження ризиків життєдіяльності людей. Чималу роль у цьому процесі відіграють знання способів дій у надзвичайних ситуаціях.

До факторів, що сприяють збереженню життя і здоров'я в умовах надзвичайних ситуацій належать:



- володіння інформацією про природу можливого ризику;
- вміння розпізнати небезпеку та оцінити обстановку, що склалася;
- знання способів дій та самопомочі в умовах надзвичайних ситуацій, що саме загрожують Вам і Вашому дому;
- вміння, за необхідності, користуватися колективними та індивідуальними засобами захисту і допомоги;
- вміння взаємодіяти зі службами порятунку.



Надзвичайних ситуацій природного характеру

Вся історія людства є процес розвитку взаємовідносин між людиною і природою, при якій відбувається взаємна зміна природи і самої людини. Саме в природному середовищі людина знайшла для себе місце додатку сил для задоволення своїх потреб. Тут же вона зіткнулася і з небезпеками природного походження, а пізніше і небезпеками штучно створеними самою людиною.

Виникнення природних небезпек є переважно неконтрольованим процесом. Водночас, існує низка антропогенних чинників, що спричиняють виникнення природних небезпек та посилюють їх негативні наслідки.

До них належать:

- збільшення неконтрольованого техногенного впливу на навколишнє середовище;
- аномальні зміни параметрів біосфери, атмосфери, гідросфери та літосфери;
- нераціональне розміщення об’єктів народного господарства у зонах потенційної небезпеки;
- відсутність систем моніторингу природного середовища;
- низька достовірність прогнозування;
- відсутність або поганий стан захисних споруд.





Надзвичайні ситуації пов'язані з пожежами в природних екологічних системах

Під природною пожежею розуміють неконтрольоване поширення вогню, яке охоплює великі території. Він



завдає шкоди не лише природним об'єктам (лісам, степам, болотам), а й населеним пунктам, а також спричиняє загибель сільськогосподарської діяльності, тварин і людей.

Займання у природі лише зрідка має природну причину - удар блискавки, самозаймання. У 90% випадках причини природних пожеж криються у безвідповідальній поведінці людини та порушенні елементарних правил пожежної безпеки під час відпочинку у лісі.

Всі загоряння, що виникають у природі, залежно від місця їх виникнення ділять на: лісові, які бувають низовими та верховими пожежами, степові та торф'яні пожежі,





Надзвичайні ситуації пов'язані з лісовою пожежею

Лісові пожежі можуть виникнути у будь-яку пору року та становити загрозу для життя людей та тварин. Правильне розуміння різних типів лісових пожеж може допомогти у запобіганні та боротьбі з ними. Розглянемо різні типи лісових пожеж і дамо рекомендації щодо запобіжних заходів.

Типи лісових пожеж



Підстилаюча пожежа. Починається в шарі підстилки, який знаходиться під лісовими рослинами. Цей тип пожежі може тривати довгий час, але зазвичай поширюється повільно.



Низова пожежа. Виникає на поверхні ґрунту і може поширюватися на кореневу систему рослин. Цей тип пожежі зазвичай повільно рухається і може тривати довгий час. Низові пожежі зазвичай відбуваються в тих районах, де накопичено багато горючих матеріалів, таких як листя, голки та гілки.

Низове загоряння навіть за сильного вітру розвиває швидкість лише до 0,5 м/хв. За несприятливих погодних умов (посуха, вітер, суха рослинність та кора дерев) низова пожежа часто переходить у верхову.

Корональна (верхова) пожежа. Охоплює верхню частину лісу, тобто дерева та несе найбільшу небезпеку.



Цей тип пожежі часто виникає у спекотні та сухі періоди. Корональні пожежі можуть швидко поширюватися (до 100 м/хв) і загрожувати навколишнім поселенням, охоплюючи великі території, включаючи населені пункти.

Змішана пожежа. Поєднує характеристики двох або більше типів пожеж. Наприклад, низова пожежа може перейти в корональну пожежу, якщо вогонь досягне верхньої частини лісу. Цей тип пожежі може бути дуже небезпечним і потребує особливої уваги.

Запобігання лісовим пожежам

Запобігання виникненню лісових пожеж є важливим кроком для захисту життя людей, тварин та майна. Нижче наведено кілька запобіжних заходів, які можуть допомогти в цьому:



- дотримуйтесь заборон на відкритий вогонь. Під час сухого та спекотного періоду забороняється розводити багаття та використовувати грилі у лісах та на відкритих полях;



- не кидайте недопалки або предмети, які можуть спричинити пожежу. Недопалки можуть довго тліти і легко спричинити лісову пожежу;

- не залишайте сміття в лісі, тому що воно може стати



джерелом займання;

- слідкуйте за прогнозом погоди та знайте, коли погода стає надто спекотною та сухою. У ці дні ліс особливо вразливий до пожеж;

- якщо ви бачите пожежу, негайно повідомите про це. Не намагайтеся гасити пожежу самостійно, це може бути небезпечним.

Якщо ви помітили задимлення або вогонь у лісі, одразу повідомляйте про це спеціалізованим службам. Чим швидше пожежа буде помічена і згашена, тим меншим буде її масштаб і наслідки для природи.

<u>Якщо ваш будинок знаходиться в лісі, недалеко від нього або в зоні зелених насаджень:</u>

- зрізайте низькорослу рослинність, скошуйте та прибирайте суху траву, листя та гілки в радіусі 20 метрів від будинку;



- прибирайте своє подвір'я - видаляйте сухе листя та гілки, стежте за тим, щоб гілки не стосувалися стін будинку, дахів та балконів;

- не зберігайте легкозаймисті матеріали та паливо біля будинку;

- придбайте вогнегасники та регулярно перевіряйте їх стан;

- встановіть крани для подачі води та придбайте досить довгий шланг, якого вистачало б для території, яку ви хочете захистити, крім того, запасіться ємностями з водою та неелектричним водяним насосом.

Безпечна поведінка під час пожежі в лісі

Пам'ятайте, що загоряння дерев та рослинності супроводжується густою та токсичною задимленістю. Обов'язково намочіть будь-яку тканину водою та прикрийте органи дихання. Якщо Ви знаходилися в лісі з групою, слід триматися разом.

Необхідно позбутися всього легкозаймистого одягу. Відкриті ділянки тіла обмотайте мокрою тканиною, але не сильно. У разі займання на Вас одягу дійте за інструкцією:

1. Не варто робити рухи. Як би Вам не було боляче, якщо Ви почнете бігти, вогонь поширюється на Вас ще швидше.

2. При можливості скиньте з себе охоплений вогнем одяг або постарайтеся збити полум'я. Намагайтеся менш активно рухати частиною тіла, що горить.

3. Якщо поблизу є калюжа - негайно стрибайте туди, якщо ні - падайте на землю і катайтеся, доки не зіб'єте вогонь.

4. При тяжкому ступені опіку до приїзду швидкої допомоги оберніть місце опіку чистим простирадлом або якоюсь тканиною, і вкрийтеся чимось теплим.



Що робити, якщо на поруч з Вами на людині спалахнув одяг? Ваші дії - це згасити полум'я: облити людину, що горить водою. Засипати її землею, піском чи снігом. Накрити палаючою товстою тканиною (наприклад ковдрою, пальто, але тільки не синтетикою, яка плавиться, і завдає ще більшої шкоди).

При цьому, як би Ви не гасили полум'я на людині, його голова завжди повинна бути у відкритому стані, інакше вона просто задихнеться.

Якщо під руками у Вас немає нічого з перерахованого вище, то залишається тільки одне - катати людину, що горить по землі, в спробі так збити полум'я.

Але в жодному разі не давайте людині піднятися на ноги, інакше вона знову побіжить і полум'я, за рахунок притоку кисню, розгориться з новою силою. У результаті, піднявшись нагору, полум’я не тільки спалить одяг, але й обпалить обличчя та верхні дихальні шляхи, а також волосся. Як тільки вдасться загасити полум'я, а також при великих опіках тіла загорніть потерпілого в чисте простирадло, викличте «швидку» або доставте його до найближчого лікувального закладу на ношах.

Ніколи не намагайтеся обігнати лісову пожежу. Якщо Ви відчули, що стало важко дихати, то пригніть до землі. Вийшовши з небезпечної зони, негайно повідомте про те, що трапилося в протипожежну службу, вказавши точні (по можливості) координати займання. Повідомте про пожежу до місцевих органів влади та/або лісництва.

Якщо Ви потрапили в вогняне кільце, то в цій ситуації порятунком стане будь-яке водоймище. Ляжте в нього, накрийте голову мокрою тканиною. Каміння, які лежать поруч краще відсунути від себе подалі. Вони можуть нагрітися та викликати опіки на тілі. Далі слід чекати проходження вогню чи допомоги. Захистом від природної пожежі можуть стати вершини скель, мілини, гірські хребти та ділянки боліт, позбавлені рослинності.

Не впадайте в паніку, намагайтеся контролювати свої дії і не намагайтеся самостійно подолати вогняне кільце. Лісова пожежа добре видно і допомога напевно вже на підході. Дуже небезпечно вибиратися з небезпечної зони торф'яною місцевістю. Не поспішайте, будь-якою палицею попередньо перевіряйте те місце, куди Ви плануєте наступити.

Якщо осередок пожежі в лісі все ж таки сформувався з вашої вини або ви стали свідком загоряння, то не слід



втрачати жодної хвилини або піддаватися паніці. Насамперед необхідно повідомити телефоном службам порятунку про місце виникнення та розпочати гасіння пожежі самостійно, використовуючи підручні засоби, доступне пожежне обладнання або пожежну техніку:

- якщо поряд є природні джерела води (річки, струмки, озера, ставки) - заливайте полум'я за допомогою підручних ємностей, цебер або мотопомпи;

- облийте водою всі розташовані поряд з вогнем рослини - це допоможе локалізувати пожежу;

- за допомогою віника із зелених гілок вогонь можна захльостувати;



- закидайте полум'я сирою землею або піском, використовуючи лопату чи підручні засоби;

- спробуйте косити траву по дорозі пожежі, сформувавши смугу безпеки, яка затримає вогонь;

- якщо вам вдалося погасити полум'я самостійно – повідомити про це службу порятунку чи лісництво;

- якщо впоратися самостійно не вдалося – дочекайтеся приїзду рятувальників на безпечну відстань від вогню.

Під час гасіння вогню не можна відходити надто далеко від доріг, стежок або просік, постійно підтримуючи зв'язок з іншими учасниками гасіння за допомогою звукових сигналів або візуально. Якщо

полум'я розгорілося дуже сильно - залиште місце надзвичайної події, щоб не отримати опіків або отруєння димом. Якщо вогонь у лісі поширюється внизу – рухайтеся перпендикулярно до вогню, по дорогах, просіках, берегах водойм або відкритих полян. Якщо вогонь поширюється по верхах дерев – пригніть ближче до поверхні землі та захистить за допомогою вологої тканини органи дихання від токсичних газоподібних продуктів горіння. Якщо вийти із зони вогню не вдається, то постарайтеся знайти водойму і увійти до неї.

Якщо пожежа поширюється на напрямку вашого будинку:

- зберігайте спокій;
- перенесіть усі горючі матеріали подалі від вашого будинку, в закриті та захищені місця, щоб не стимулювати подальше поширення вогню;
- закрийте всі клапани подачі газу та палива, що розташовані біля будинку;
- забезпечте можливість проїзду пожежних машин;
- увімкніть внутрішнє або зовнішнє освітлення, щоб покращити видимість у разі сильного задимлення.

Якщо пожежа досягла вашого будинку:

- не виходьте з дому, якщо не будете абсолютно впевнені, що це безпечно. У будинках, збудованих з негорючих матеріалів, шанси на виживання високі;
- заведіть до будинку всю сім'ю та домашніх тварин;
- закрийте всі двері та вікна, обкладіть всі щілини мокрою тканиною;
- зніміть фіранки з вікон;
- пересуньте меблі в центр кімнати, подалі від вікон;
- закрийте всі двері в будинку;
- забезпечте запас води;
- зберіть усіх членів сім'ї в одному місці;

- перевірте, чи є ліхтарик, на випадок вимкнення електрики.

Коли пожежа ліквідована:

- вийдіть з дому і відразу ж погасіть вогнища пожежі у безпосередній близькості;

- організуйте чергування, поки всі осередки пожежі не будуть погашені, оскільки навіть невеликий вогонь біля будинку може викликати повторне займання.

Гасіння низової лісової пожежі

Боротьба з лісовими пожежами - це складний і небезпечний процес, який включає роботу спеціальних служб і добровольців. Головна мета - загасити пожежу та запобігти її поширенню на інші території.



Для гасіння лісових пожеж використовують різне обладнання: від мотопомп та пожежних машин до літаків та гелікоптерів. Важливо, щоб фахівці були професійно підготовлені та мали необхідне обладнання для гасіння пожеж.



Крім того, одним із найбільш ефективних способів боротьби з лісовими пожежами є профілактика. Контроль за територією, проведення спеціальних заходів та регулярне здійснення лісогосподарських робіт можуть знизити ймовірність виникнення пожежі.



Не забувайте, що боротьба з лісовими пожежами – це не лише робота професіоналів, а й спільна справа всіх нас. Дотримуйтесь правил пожежної безпеки, не викидайте сміття у лісі, не

розводьте багаття у заборонених місцях. Усі ці заходи допоможуть зберегти нашу природу та захистити її від небезпечних лісових пожеж.

Лісову низову пожежу можна легко згасити за допомогою землі, води, збивання полум'я по кромці займання або створення загороджувальних смуг фахівцями.

Невелику за площею та інтенсивністю пожежу можна згасити і самостійно, використовуючи підручні засоби.



Найбільш дієвим способом стане збивання полум'я за допомогою гілок дерев або слід використовувати палицю, до якої прикріплено прогумовану тканину або мішковину. Різко вдаряйте по краю вогню, при цьому не забувайте притискати гілки до землі. Обтрушуйте від віника, що тліє вугілля, після кожного удару.

Способи гасіння верхових пожеж включають використання загороджувальних смуг, ширина яких дорівнює середній висоті дерев. Вони можуть бути одинарні або подвійні, залежно від того, наскільки сильна пожежа, і з якою швидкістю вона поширюється. Для їх створення використовуються спеціальні грунтомети, бульдозери та плуги (тракторні).





Гасіння верхових лісових пожеж

Помилково може здатися, що лісова пожежа - явище, хоч і масштабне, але приборкане. Потрібно просто багато води. Проте часто пожежі настільки масштабні та



інтенсивні, що тони рідини просто випаруються у вогнищі пожежі, а тому ніяк не допоможуть у боротьбі. Головним завданням при гасінні верхових пожеж є перекриття доступу кисню, зниження рівня тепла, а також блокування попадання палива до зони полум'я. І зробити це в умовах горіння високої інтенсивності складно та небезпечно.

Боротьба з пожежею у природному середовищі потребує не просто достатньої кількості техніки, а й цілу систему моніторингу, оповіщення та відстеження.

Після оцінки рівня небезпеки, масштабів та особливостей загрози (до уваги беруть усі: тип ґрунту, наявність загороджувальних елементів у самій екосистемі, ландшафт) пожежники вдаються до локалізації пожежі, тобто визначення її меж.

Тому починають з гасіння саме активних країв полум'я. Роблять це за допомогою так званого захльостування (коли вогонь, по суті, збивають з предметів потоком сухого або з розпорошенням води повітря в бік, яке полум'я вже пройшло), засипання ґрунтом та прокладки на шляху загороджувальних мінералізованих смуг (останні наповнюють хімікатами, які перешкоджають поширенню вогню), звичайне заливання водою.

Ще одним методом, як це не парадоксально це може здатися, є запуск різних видів контрольованого полум'я (що називається відпалювання) у напрямку основного

вогняного фронту. За таких умов контрольовано позбавляються всіх горючих речовин на ґрунтовому покритті. Коли ділянки досягає основний фронт, йому просто нема на чому горіти.



Якщо пожежа вирує у верхніх ярусах лісу, логічніше гасити її саме з повітря. Крім розпилення води, зараз також вдаються до використання антипіренів - різновиду речовини, які застосовуються для уповільнення або припинення поширення вогню за



рахунок хімічної реакції. Суть її полягає у позбавленні матеріалів їхніх горючих властивостей. Антипірен має характерний яскраво-рожевий колір. Оскільки речовина сама по собі досить токсична, до неї додають барвник, щоб точно відстежувати, на які ділянки її вже наносили.

Ще одним методом, який застосовують пожежники під час масштабних катастроф, є бомбометання. Суть його в тому, що ударна хвиля від розірваних снарядів створює різкий перепад тиску, за допомогою якого полум'я буквально здувається по предметах. Таким чином, вогненний фронт руйнується, а окремі ділянки порівняно легко згасити водою.

На сьогоднішній день незамінними помічниками пожежників є сучасні технології. Дрони з повітря відстежують джерела особливо активного вогню, космічні знімки, запропоновані NASA, також допомагають визначити масштаби ситуації. До боротьби з лісовими пожежами активно включився Google,

розробляючи карти з потенційно небезпечними ділянками, а також джерелами займання.

Важливу роль у боротьбі відіграють також аналітичні дані про погодні умови, моделювання кліматичних змін, сили та напрямки потоків вітру. Ця інформація дозволяє прогнозувати, де можуть статися такі пожежі.

Як бачимо, боротьба з масштабними лісовими пожежами набагато складніша, ніж може здатися на перший погляд. Це і вироблення стратегії, і застосування різних технологій залежно від типу та рівня небезпеки, а також фактор удачі (як, наприклад, наявність або відсутність дощів, вітру тощо). Локалізація полум'я та його обмеження – це важлива, але не єдина стадія. Після завершення активної фази пожежники продовжують нагляд за колись ураженими ділянками, оскільки ймовірність повторного займання зберігається протягом певного часу. Процес тривалий, небезпечний та надзвичайно дорогий. Тому, безперечно, найоптимальнішим варіантом залишається не подолання наслідків, а запобігання ситуації.

Застосування протипожежних дронів у лісовому господарстві

Спрямоване на раннє виявлення лісових пожеж у важкодоступних районах, які можуть бути враховані



наземним патрулюванням, і навіть на точне отримання та своєчасне розуміння різної динамічної інформації на місці великих лісових пожеж. Це також може вирішити такі проблеми, як нездатність патрульних літаків орієнтуватися в нічний час та неможливість літати через погіршення видимості, спричиненого димом.

Як потужне доповнення до існуючих засобів моніторингу лісового господарства БПЛА демонструє незрівнянні переваги перед іншими засобами та буде широко використовуватися для моніторингу, запобігання, гасіння та оцінки наслідків лісових пожеж.

Ефективне використання високотехнологічних засобів для вирішення завдань вивчення лісових ресурсів та запобігання лісовим пожежам стало першочерговим завданням лісогосподарської роботи. Конкретне використання пожежних дронів у боротьбі з лісовими пожежами:



1. Щоденне патрулювання щодо запобігання лісовим пожежам: ефективність патрулювання дронів набагато вища, ніж у традиційного ручного патрулювання, що дозволяє виконувати патрулювання, яке спочатку вимагало кількох людей, за короткий час. При цьому вартість операції вкрай низька.

2. Процес запобігання лісовим пожежам:



а) швидко визначити місце займання - камери інфрачервоного та видимого світла на борту БПЛА використовуються для спостереження за лісовими пожежами, які передаються на наземний пункт керування в режимі реального часу цифровим ланцюгом телеметрії. Точка загоряння та гаряча точка відображаються на цифровій карті наземної станції. Система ідентифікації визначає, чи точка загоряння точкою загоряння, і виконує точне позиціонування точки загоряння, щоб уперше надати

наземній пожежній частині географічні координати (довготу та широту) місця загоряння;

б) швидко визначити вогонь - коли БПЛА пролітає над місцем займання, він може передавати дані про місце



займання, такі як обриси, площа, швидкість поширення тощо, у наземний центр управління в режимі реального часу, щоб надати надійну інформацію для гасіння наземної пожежі. Керівник гасіння пожежі при цьому може швидко та ефективно організовувати розгортання пожежних підрозділів та добровільні формування, підвищувати ефективність гасіння пожеж та запобігати жертвам серед пожежників.

в) забезпечити найкращий шлях евакуації пожежних підрозділів та добровільних формувань - ефективна передача різної інформації дозволяє пожежним підрозділам не тільки швидко направити персонал для гасіння пожежі в ключових зонах, а й своєчасно повідомити пожежників та добровольців про евакуацію з небезпечних зон, а також забезпечити для них найкращий шлях евакуації.



4. Пошуково-рятувальна ефективність пожежогасіння - мобільність та пошуково-рятувальна ефективність пожежогасіння можуть бути ефективно покращені шляхом перенесення різних навантажень:

а) неохолодний двоканальний інфрачервоний тепловізор для БПЛА: він може проникати в дим для пошуку та порятунку персоналу; система передачі зображення в режимі реального часу та наземна система управління можуть ефективно підтверджувати стан людей, небезпечних вантажів та інших важливих речей;

функцією вимірювання температури центрального поперечного дроту; з функцією вимірювання температури центрального поперечного дроту; функція відображення регіональної різниці температур; він має функцію визначення найвищої температури у цьому районі; він має функцію повного інфрачервоного, відеозображення та двоканального накладання відео;

б) цифрова камера високої роздільної здатності: при спостереженні за об'єктом на відстані 100 метрів точність



геофізичних досліджень менша або дорівнює 10 мм, що дозволяє ефективно виявляти деталі відповідного об'єкта; систематичне фотографування місцевості може сформувати регіональне ортофотозображення дистанційного зондування з сильними часовими характеристиками, що робить процес прийняття рішень, управління операціями у разі стихійних лих, повідомлення про стихійні лиха тощо. буд. більш інтуїтивним та ефективним;

в) цифрова камера високої чіткості: система передачі зображення в реальному часі та наземна система управління можуть ефективно допомагати персоналу дивитися на речі.

Надзвичайна ситуація пов'язана з пожежею на торфовищі	

Торф'яні пожежі розвиваються на торфових ґрунтах. Вони бувають у лісах та на відкритих просторах. Ці пожежі повільно поширюються, часто їх не гасять дощі, вони можуть пережити зиму. Дим від таких пожеж

особливо небезпечний. Нерідко від торфу повторно спалахують трава і ліс.

Всупереч безлічі міфів, у залежу, навіть осушеному і частково виробленому, торф не спалахує сам. Випадки саморозігріву та подальшого самозайманння траплялися лише у штабелях видобутого фрезерного торфу з вологістю 35%, і навіть там це велика рідкість.



Більшість торф'яних пожеж виникає навесні через підпал трави на торфовищах і поряд з ними. Торф'яні вогнища виникають також через багаття та покинуті недопалки (на торфі взагалі не варто розводити багаття).

Зазвичай навесні від трав'яних пожеж з'являються маленькі вогнища. Спершу спалахують підняті ділянки. Це місця, які просихають першими: відвали каналів, локальні піднесення, колишні місця складування торфу. Часто після трав'яної палу починають тліти стінки старих торф'яних прогарів.

Свіже торф'яне вогнище. Знайти маленькі осередки непросто: часто вони не димлять. Виявляють їх за характерним запахом та підвищеною температурою. Ці вогнища тліють та розростаються.



Приростають вони зазвичай на 1-2, іноді на десятки сантиметрів на день. Диму мало, його добре видно лише у вечірній час перед випаданням туману, роси.

Часто такі осередки повільно розростаються до літа. Потім, коли настає суха погода, їхня площа різко збільшується. Від торфу знову спалахують трава і дерева. Дерева падають, з'являються завали. Це ускладнює

доступ до осередків. Влітку та восени диму вже багато, він доходить до селищ, міст та автошляхів.

Взимку тління торфу поступово згасає. Навесні, коли тане сніг та води багато, осередки можуть згаснути. Але великі осередки переживають зиму і продовжують розростатися навесні. Від них знову спалахує трава і дерева... Такі «проліски» важко гасити.

Самозайманння торф'яних територій. Для вогню їм не потрібне навіть повітря. Їх основна небезпека полягає в тому, що спочатку торф'яної пожежу можна і не помітити.

Займання зазвичай відбувається на великій глибині та охоплює великі підземні площі. Крім того, торф горить дуже повільно протягом місяців, виділяючи токсичний дим. В результаті утворюються порожнечі, в які можуть провалюватися дороги, будинки, люди, тварини і дерева.



Торф'яні пожежі виділяють дуже багато диму. Цей дим небезпечний для людей із захворюваннями серцево-судинної системи та органів дихання. Особливо небезпечно перебувати у задимленні довгий час - днями та тижнями. Наприклад, під час екстремально високих температур та великої кількості диму від торф'яних пожеж смертність може збільшуватися до 47% порівняно із звичайним рівнем. При цьому дим від великих торф'яних пожеж у небезпечній для здоров'я концентрації поширюється на десятки та сотні кілометрів.

Торф'яні пожежі довго горять, вони переживають дощ та сніг. Згасити їх, коли осередки розгорілися та заглибилися, дуже складно. Влітку торф'яна пожежа - це

гніт, що постійно тліє. При сухій, спекотній та вітряній погоді від торф'яників, що горять, спалахують ліси та поля навколо.

Запобігання торф'яним пожежам

Горіння несе загрозу через сильне задимлення великого периметра. Цілі міста опиняються у тумані, а іноді скасовуються авіарейси. При цьому торфовище димить сильніше за будь-які інші джерела. На відміну від горіння лісів, тут утворюються повітряні потоки. Тому дим залишається поруч із землею, утворюючи смог.

Задимлення містить шкідливі речовини і становить ризики людей, розташовані на ураженій місцевості. При цьому дим може поширюватися на сотні та тисячі кілометрів. Особливих збитків зазнають люди з хворобами серця, судин та дихальної системи. На оповитому димом просторі спостерігається підвищення смертності.



Палаючий торф небезпечний для всієї навколишньої місцевості. На прилеглій місцевості виникають спалахування трави та лісів. Особливу тривогу викликає посушлива вітряна погода. Лісові та торф'яні пожежі зазвичай супроводжують одна одну. Крім цього, страждають дачні ділянки, що знаходяться тут, і житлові масиви. Горіння нерідко переходить на них, завдаючи непоправної шкоди.



Прогорілий грунт є нестійкою субстанцією. Знаходження на зоні, що згоріла, вкрай небезпечне через ризики провалів людей і техніки під землю. Основа прогоряє досить

далеко вглиб, досягаючи 2 метрів глибини. Під землю йдуть цілі будинки, дороги та пожежні машини. Через високу температуру всередині прогару, людина, що впала, відразу гине.

Небезпека також надає підземне згоряння, коли горять нижні рівні грунту. Вони не помітні, а в провали



може легко потрапити людина. Навіть маленької вирви складно вибратися через відсутність опори та сильні опіки. Крім провалів, ділянки, що вигоріли, несуть і іншу загрозу. Коріння дерев поступово тліє, що викликає падіння. Візуально дерева виглядають цілими, але можуть несподівано впасти, притиснувши машину або людину.

Важливим методом у профілактиці є навчання населення. Жителі прилеглих до торфовищ територій повинні знати характеристики лісових та торф'яних пожеж, причини їх виникнення та іншу інформацію. Часто саме незнання правил призводить до займання. Розпалене на такому грунті вогнище або непогашений недопалок нерідко викликає загоряння.

Навесні підпалюється трава для очищення території. Через це починається тління речовини. При цьому тління неможливо помітити і про нього стає відомо тільки влітку через щільне задимлення. Саме тому потрібно інформувати людей про всі можливі загрози.

Згідно з встановленими вимогами пожежної безпеки, у місцях видобутку необхідно облаштовувати протипожежний розрив завширшки не менше 75 метрів. Усередині розриву має бути канал. Більшість штучно осушених торфовищ на сьогоднішній день не використовуються. Це підвищує ризики спалахування.

Весною необхідно приділяти особливу увагу боротьбі з горінням торфу та його причинами. У цей час року на поверхні утворюються поклади сухої трави. Це легко може призвести до розпалювання у кількох місцях та подальшого поширення на величезні території.

Безпечна поведінка під час пожежі у торф'яниках

Якщо Ви опинилися поблизу вогнища пожежі на торфовищі і у Вас немає можливості самотужки



впоратися з його локалізацією, запобіганням розповсюдженню та гасінням пожежі, негайно попередьте всіх людей, що знаходяться поблизу, про необхідність виходу з небезпечної зони. Організуйте їх вихід на дорогу чи просіку, широку галявину, до берега річки чи водоймища, у полі. Виходьте з небезпечної зони швидко, перпендикулярно до руху вогню.

Якщо неможливо уникнути пожежі, увійдіть у водоймище або накрийтеся мокрим одягом. Після виходу із зони пожежі повідомте про місце, розміри та характер пожежі в адміністрацію населеного пункту, лісництво, єдину чергово-диспетчерську службу або протипожежну службу 101, а також місцевому населенню.

Торф'яні пожежі гасять перекопуванням торфу, що горить, з поливкою водою. При гасінні пожежі дійте обережно, не встеліть далеко від доріг і просік, не втрачайте на увазі інших учасників, підтримуйте з ними зоровий і звуковий зв'язок. При гасінні торф'яної пожежі враховуйте, що в зоні горіння можуть утворюватися глибокі вирви, тому пересуватися слід обережно, попередньо перевіривши глибину шару, що вигорів.

Мінімізуйте контакт із зовнішньою атмосферою, насиченою димом, це важливий елемент захисту. Треба пам’ятати про низку дій, які слід зробити для досягнення цієї мети. Вони такі:

- при знаходженні всередині приміщення слід тримати вікна та двері щільно зачиненими, щоб запобігти проникненню повітряних мас, що містять дим;

- добре герметизоване приміщення є гарним захистом від диму з торфовищ;

- по зрозумілих причин закритих приміщень властива істотно менша задимленість, ніж відкритих просторів;

- ефект зменшення задимленості у приміщенні можна посилити за допомогою приладів для очищення повітря, вони забезпечать належне очищення повітря як житлового, і виробничого приміщення;

- у період горіння торфовищ бажано утриматися від використання стандартних моделей пилососів, оскільки це може призвести до збільшення кількості аерозольної суспензії всередині приміщення;

- слід уникати вживання всередині приміщень свічок та засобів для ароматерапії, виключити тютюнопаління;

- на період торфових пожеж вкрай бажано мінімізувати фізичні та розумові навантаження, особливо це важливо для осіб, які потрапляють до групи ризику.

У разі виникнення проблем із здоров'ям необхідно звернутися до лікаря для отримання допомоги. Людям, які страждають на респіраторні та серцеві захворювання, а також вагітним і літнім людям слід подвійно обережно і уважно ставитися до свого здоров'я в період торф'яних пожеж.

Гасіння торф'яних пожеж

На ранніх стадіях досить легко згасити вогнище. Слід встигнути зробити це до його заглиблення в нижні шари. Якщо місце епіцентру спостерігається нестача рідини, можливе викопування центру тління і перенесення їх у безпечне місце. Рекомендується змішати принесену субстанцію з водою до утворення холодної жижі.



Для дрібних покладів слід розривати весь ґрунт до негорючої землі. Навіть не запалений торф у радіусі 20 см потрібно викопати, щоб уникнути подальшого займання. Глибокі залягання викопуються нижче пласту, що горить, як мінімум на 10 см.

Якщо поряд є водоймище, то вогнище змочують і заважають до отримання холодної однорідної маси. Бажано для цього використовувати мотопомпу. Не запалені площі, які прилягають до вогнища, потрібно зрізати лопатою і змішати рясно намочити.



Рідина подається невеликим струменем, який поступово заповнює гарячу масу. Важливо перемішувати та подрібнювати гарячий та прилеглі до нього шари. У середньому на гасіння одного кубометра палива, що горить, йде 1 тонна води. Для роботи часто задіяно важкий транспорт на гусеницях. Їй можна набагато швидше виконати перемішування ґрунту без ризиків отримати опіки або провалитися в суміш, що прогоріла.



Люди використовують різні способи гасіння торфових пожеж. Вибір певного методу залежить від пори року,

ураженої площі та інших особливостей. Навесні осередки можна затопити за допомогою створення платин на осушувальних канавах. Якщо центр знаходиться поруч із канавою, цей спосіб швидко усуває джерело і не дає йому поширитись. Проте він підходить для ліквідації глибокого горіння.

При великій поразці врятувати всю площу неможливо через неможливість зосередження такої кількості техніки та відсутності потрібних обсягів вологи. У таких випадках затоплюють палаючу площу або створюють навколо заповнені ями. Це дозволить уникнути розповсюдження вогню. При цьому продовжується боротьба з новими осередками, що виникли від іскор з ураженої ділянки.

Раніше для ліквідації використали авіацію. Однак зараз цей спосіб не використовується через неефективність. При падінні води з літака в повітря потрапляє іскристий пил, що призводить до прискореного поширення. Рідина, що впала, проникає на глибину не більше 7 сантиметрів, що недостатньо до змочування внутрішніх шарів.

Загоряння на торфовищах мало просто згасити. Необхідно ретельно перевірити результат вжитих дій, щоб уникнути повторної події. Навіть іскра, що залишилася, або недогоріле палено здатне призвести до нового займання. Після закінчення виділення диму та пари, слід виміряти температуру на всьому згарищі. Маса має залишатися холодною.

При глибокому прогоранні через півгодини після припинення подачі води викопується шурф і вимірюється температура всередині маси. Для вимірювання температури можна скористатися долонею. Якщо субстанція холодна на дотик, то вогню не лишилося.

Виміри необхідно робити на різній глибині до шарів, що не згоріли. Після перевірки слід тримати епіцентр під контролем як мінімум протягом тижня. Контроль краще виконувати вранці та ввечері у безвітряну погоду. У цей час краще видно дим, і помітити небезпеку простіше. Якщо виявили не погашену ділянку, потрібно продовжити її заливати і ретельно перемішувати. Якщо тління не відновилося протягом тижня, то його можна вважати загашеним.

Надзвичайна ситуація пов'язана з пожежею степовою

Степові (польові) пожежі виникають на відкритій місцевості за наявності сухої трави або дозрілих хлібів. Вони мають сезонний характер і частіше бувають влітку в міру дозрівання трав (хлібів), рідше навесні і практично відсутні взимку. Найбільш пожежонебезпечна обстановка складається наприкінці весни та на початку літа, коли стоїть суха та спекотна погода.



Причинами пожеж степових та хлібних масивів можуть бути грози, аварії наземного та повітряного транспорту, аварії хлібоприбиральної техніки, терористичні акти та недбале поводження з відкритим вогнем.

Пожежі в степах та на хлібних масивах розвиваються дуже швидко, на швидкість поширення пожежі особливо впливає швидкість вітру. У результаті посушливу погоду швидкість поширення полум'я по високих трав досягає 500-600 м/хв. За рідкої та низької рослинності, а також за відсутності вітру пожежі поширюються зі швидкістю 10-15 м/хв.

Пожежа в степу, а також на масивах сільськогосподарських культур, як правило, виявляється пізно, в результаті вона охоплює великі площі кількох тисяч гектарів. У процесі поширення пожежі утворюються смерчі, які перекидають вогонь на великі відстані, долаючи при цьому штучні та природні перешкоди шириною до 12-15 м.

Вогонь, який підступає з усіх боків, чинить досить сильний психологічний тиск. Тим самим може спровокувати масову паніку, яка часто призводить до численних жертв.

Запобігання степовим пожежам

З метою запобігання степовим пожежам забороняється:

- кидати на землю непогашені сірники або сигарети, недопалки і витрушувати з курильних трубок гарячу золу;



- підпалювати траву, а також стерню на полях;

- залишати на природі самозаймистий матеріал (масляні ганчірки, скляний посуд, який у сонячну погоду може сфокусувати сонячні промені і спалахувати) легкозаймисті або тліючі матеріали;

- заправляти пальним баки двигунів, використовувати несправні машини;

- палити або користуватися відкритим вогнем поблизу машин, що заправляються пальним;

- розводити багаття.

Найефективніший захід боротьби зі степовими пожежами – мінералізовані смуги. Натикаючись на них, степові пожежі практично відразу припиняються. Однак при сильному вітрі вогонь може перекинутися на інші ділянки, породити спалах лісу або населених пунктів. Недооцінювати їхню небезпеку явно не варто.



Безпечна поведінка під час степової пожежі

Якщо ви таки опинилися в зоні степової пожежі, то знадобляться такі рекомендації:

- при видимості в зоні задимлення менше 10 м. вхід до неї заборонено, оскільки це становить небезпеку;

- забороняється влаштовувати ночівлю в зоні пожежі;

- місця відпочинку та ночівлі повинні розташовуватися не ближче 400 м. від локалізованої частини пожежі та убезпечуватися мінералізованими смугами шириною не менше 2 м.;

- при загрозі наближення фронту пожежі до населеного пункту або окремих будинків необхідно здійснювати заходи щодо запобігання загорянню будівель, для цього створюються запаси води та піску.

Правила поведінки у вогнищі пожежі:

- необхідно очистити навколо себе можливо більшу площу від листя, трави та гілок;

- уникати пожежі необхідно у навітряну сторону (тобто йти на вітер), у напрямку, перпендикулярному

поширенню вогню, намагаючись обійти вогнище пожежі збоку, щоб вийти йому в тил;

- позбутися пального та легкозаймистого спорядження, якщо є можливість, то періодично змочуйте висохлі ділянки матеріалу на одязі;

- прикрити мокрою ватно-марлевою пов'язкою або рушником, зняти весь одяг, що плавиться.

Якщо ви виявили пожежу, що починається - наприклад, невеликий трав'яний упал або тліючу лісову підстилку біля кинутого кимось багаття, постарайтеся загасити це самі. Іноді досить просто затоптати полум'я (щоправда, треба почекати і переконатися, що трава чи підстилка дійсно не тліють, інакше вогонь може з'явитися знову).

На степовій пожежі найбільш безпечне місце – площа, що повністю вигоріла. Встаньте на територію, що



вигоріла, спокійно чекайте, коли трава прогорить. При можливості захистить органи дихання пов'язкою з тканини, змочивши її водою, прикрийте ділянки шкіри, що не закриті одягом. Опинившись у безпечному місці, відразу ж повідомте про пожежу до Державної служби України з надзвичайних ситуацій.

Алгоритм безпеки при степових пожежах:

- не панікувати;

- закрити органи дихання та відкриті ділянки тіла;

- евакуюватися перпендикулярно до напрямку пожежі.

Гасіння степових пожеж

Степову пожежу можна згасити, захлопуючи палаючий край будь-яким відповідним знаряддям (пучком гілок дерев листяної породи, негорючої вологою ганчіркою, лопатою). Гасіння завжди ведеться тільки з площі, що вигоріла. Намагайтеся при ударах «змітати» частинки, що горять, на вигорілу територію. При роботі не можна втрачати один одного на увазі, щоб при необхідності надати допомогу.



Розвиток пожежі залежить від рельєфу місцевості, типу та стану рослинності, сили та напрямки вітру, маси накопиченого сухого пального матеріалу (лісової підстилки, степової повсті). При висохлому природному травостої та безвітря пожежі поширюються зі швидкістю, що досягає 15-18 м/хв. У разі знаходження в природному середовищі скупчень горючих матеріалів (стогів соломи, сіна, штабелів деревини, а також при її техногенному забрудненні внаслідок розливу нафти або продуктів її переробки) тривалість вогневого впливу та його температура зростає у кілька разів або навіть на порядки.



Степові пожежі можуть охоплювати площі кілька тисяч квадратних кілометрів. Іноді під час пожежі від різниці температур потоків повітря утворюються завихрення – смерчі, які є причиною перекидання вогню через штучні та природні перепони. Були відмічені випадки переходу вогню (на визрілому хлібному масиві) через переорані смуги, дороги, річки завширшки до 15 м.

Площа пожежі, що вигоріла, набуває форми кола, а при сильному вітрі має трикутну форму.

Розрізняють фронт, фланги та тил пожежі. Ту частину кромки вогню, яка переміщається з найбільшою швидкістю і відрізняється більш інтенсивним горінням, а при сильному вітрі представляє хвилю вогню, що рухається, прийнято називати фронтом пожежі.



Найчастіше край вогню з найбільшою швидкістю поширюється у напрямку вітру і з меншою швидкістю - в бічні сторони. Бічні сторони поширення краю вогню називають відповідно правим та лівим флангами пожежі. Вогонь по фронту та частково по флангах переміщується розосереджено, найчастіше язиками, величина яких залежить від сили вітру, густоти травостою та рельєфу місцевості. Бувають випадки, коли вогонь поширюється окремими рукавами великі відстані від основний край горіння.

Вогонь також може утворювати вузьку (шириною не більше 1,5 м), але довгу стрічку, яка часто звивається на десятки і навіть сотні кілометрів. Задню сторону пожежі, протилежну фронту, називають тиловою (тилом). У тиловій стороні вогонь, хоч і пересувається (проти вітру), але дуже повільно і зі слабким горінням. Перехід вогню від краю горіння до фронту пожежі до флангів і тилу відбувається поступово і точно визначити межі між ними важко.



Основи організації та тактики гасіння пожеж закладаються в обласному чи районному плані забезпечення пожежної безпеки на період збирання

врожаю. У цьому плані передбачається порядок залучення населення, техніки, засобів гасіння, організації зв'язку, медичної допомоги та інших заходів щодо боротьби з пожежами. План затверджується рішенням місцевих виконавчих органів державної влади району чи області.

Для забезпечення безпеки та створення можливості боротьби з пожежами, масиви сільгосподарських культур поділяють на ділянки площею до 50 га прокосами шириною 10-12 м. По прокосу роблять проорання шириною 5-6 м, а в період збирання врожаю посилюють чергування на полях.

При невеликих пожежах, що починаються, і слабкому вітрі, сили і засоби вводять по фронту поширення пожежі з переходом на фланги. При великих площах пожежі організують розвідку з використанням транспорту чи авіації, дані розвідки наносять на карту місцевості або становлять схему з нанесенням меж пожежі, напрями розповсюдження, природних перешкод, шляхів, засобів водопостачання тощо.

Основними способами та прийомами гасіння пожеж на корені є: опашка місцевості, зволоження рослинності водою або розчинами з добавками до води, за допомогою пожежної техніки, а також техніки, пристосованої для гасіння пожеж, влаштування прокосів попереду фронту пожежі.



При пожежах, які поширюються зі швидкістю 7 м/с і більше, основними способами гасіння є створення загороджувальних перешкод (смуга) з використанням природних перешкод (дороги, річки, озера, яри тощо), а

також пуск зустрічного вогню, що дозволить створити загороджувальну смугу.

Як згасити трав'яну пожежу? Якщо немає впевненості у тому, що з вогнем вдасться впоратися при сильному вітрі, при високому полум'ї, при недостатній кількості людей за самостійне гасіння братися не варто. Якщо ви все ж таки маєте намір гасити вогонь - не забудьте спочатку викликати допомогу.

Трав'яну пожежу можна згасити, захлопуючи кромку,



що горить, будь-яким відповідним знаряддям (пучком гілок дерев листяної породи, негорючої вологою ганчіркою, лопатою). Гасіння завжди ведеться тільки з площі, що вигоріла. Намагайтеся при ударах «змітати» частинки, що горять, на вигорілу територію.

Не можна гасити пожежу в синтетичному одязі. Необхідне відповідне взуття (берці, шкіряні чоботи). Не можна брати участь у гасінні у стані алкогольного чи наркотичного сп'яніння. Усі учасники гасіння мають бути повнолітніми. При роботі не можна втрачати один одного на увазі, щоб при необхідності надати допомогу.

Головна небезпека на пожежі – паніка. Людина, яка перебуває в спокійному стані, набагато більше шансів врятуватися.

Контрольні питання

1. Як поділяються природні пожежі?
2. Які бувають природні лісові пожежі?
3. Яка специфіка лісових природніх пожеж?
4. Небезпечні фактори лісових пожеж.

5. Що потрібно робити, якщо Ви опинилися в осередку низової лісової пожежі?

6. Як впливають на природу пожежі в лісах?

7. Що може спричинити пожежу в лісі?

8. Чому ліси є важливим природним ресурсом?

9. Що є головною причиною лісових пожеж?

10. Скільки способів припинення горіння лісових пожеж існує?

11. Безпечна поведінка під час степової пожежі.

12. Запобігання степовим пожежам.

13. Гасіння степових пожеж.

14. Гасіння торф’яних пожеж.

15. Безпечна поведінка під час пожежі у торф’яниках.

Тестові завдання

1. Горіння рослин та рослинних залишків, розташованих на невеликій висоті (півтора-два метри), це:

1. Низові пожежі.
2. Верхові пожежі.
3. Вершинні пожежі.
4. Степові пожежі.

2. Які природні пожежі виникають у разі загорання зрілих посівів сільськогосподарських культур?

1. Низові лісові пожежі.
2. Степові пожежі.
3. Торф’яні пожежі.

3. Які пожежі характеризуються горінням мертвого надґрунтового покриву без захоплення крон дерев?

1. Низові пожежі.
2. Верхові пожежі.
3. Вершинні пожежі.

4. Степові пожежі.

4. До яких природних пожеж відносять горіння лише крон дерев без супроводу горіння рослин та рослинних залишків, розташованих безпосередньо на ґрунті?

1. Верхові пожежі.
2. Вершинні пожежі.
3. Низові пожежі.

5. Як називається пожежа, в результаті якої горить торфовище?

1. Верхова.
2. Ґрунтова.
3. Низова.

6. Якщо горить суха підстилка лісу або трава в полі, то таку пожежу відносимо до:

1. Ґрунтових.
2. Низових.
3. Верхових.
4. Лісових.

7. Для чого захищати багаття від вітру?

1. Щоб вогонь не згас.
2. Щоб не простудитися.
3. Щоб полум'я не перекинулося на природну підстілку у полі.

8. Якщо на тобі загорівся одяг, то потрібно:

1. Щосили кричати та кликати на допомогу.
2. Впасти на землю і качатися в різні боки.
3. Чимдуж бігти до води.

9. Необхідні дії під час низової пожежі:

1. Перейти зону вогню проти вітру.
2. Закрити голову й обличчя верхнім одягом.
3. Чекати допомоги, нічого не робити.
4. Залити пожежу водою.

10. Найбільшою небезпекою під час природніх пожежі є:

1. Пил.

2. Вода.
3. Отруйні гази.

Геофізичні надзвичайні ситуації

Геофізичні надзвичайні ситуації, це події геофізичного походження або результат процесів у літосфері, гідросфері, атмосфері Землі, що виникають під дією різних геофізичних факторів або їх поєднань, що надають або можуть вражати вплив на населення, сільськогосподарських тварин і рослини, об'єкти економіки та навколишнє середовище.

До геофізичних небезпечних явищ належать землетруси, цунамі, виверження вулканами.

Надзвичайна ситуація, пов'язана з землетрусом

Землетрус є результатом руху тектонічних плит, земний кори або сейсмічних імпульсів. Все це викликає поштовхи внаслідок вивільнення величезної кількості енергії. Інтенсивність землетрусу залежить від кількох факторів.

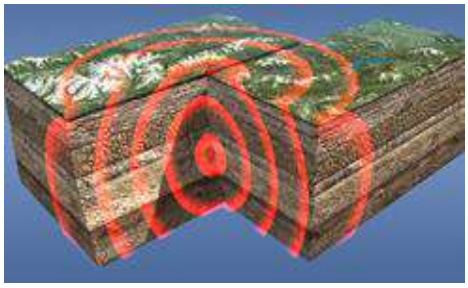
Всупереч поширеному переконанню, що землетруси відбуваються рідко, вони - досить часте явище. На щастя, більшість із них мають низьку інтенсивність і не завдають шкоди. Передбачити землетрус неможливо, але можна навчитися захищатися від цього.

Інтенсивність землетрусу визначає руйнівну силу його впливу на земну поверхню. Існує кілька шкал інтенсивності, але найбільше поширеною є 12-бальна шкала Меркаллі. Крім того, сила або магнітуда землетрусу

визначається кількістю енергії, що вивільняється в епіцентрі, тобто вогнищі землетрусу. Вона виявляється у балах за шкалою Ріхтера, яка не має верхньої межі, але оскільки землетрус у 10 балів зареєстровано не було, вважається 9-бальною.

Земна кора розбита на кілька великих тектонічних плит, які плавають на напіврідкій мантії під ними. Здебільшого землетруси відбуваються внаслідок руху цих плит. Коли вони рухаються одна на одну, виникає величезний тиск. У якийсь момент плити зісковзують, вивільняючи енергію у вигляді сейсмічних хвиль, які ми сприймаємо як землетрус.

Під час землетрусу рух тектонічних плит може коливатися від кількох міліметрів до метрів. Магнітуда землетрусу визначається величиною усунення, що відбувається вздовж розлому, причому більші землетруси відповідають більшому ковзанню.



Однак навіть невеликі переміщення можуть завдати значної шкоди, якщо землетрус відбувається в густонаселеному районі та/або умови ґрунту посилюють сейсмічні хвилі.

Землетрусам за збитками, жертвами та руйнівною дією немає рівних. Вони бувають тектонічні, вулканічні, обвальні, можуть бути результатом падіння метеоритів або відбуватися під товщею морських вод. Землетруси являють собою раптові підземні поштовхи або коливання земної поверхні, викликані розломами і переміщеннями, що відбуваються в товщі земної кори.

Сейсмічні коливання від центру землетрусу поширюються величезні відстані, виробляючи руйнації і створюючи осередки комбінованого поразки. Область

виникнення підземного удару називається осередком землетрусу. У центрі осередку виділяється точка (гіпоцентр), проєкція якої поверхню землі називається епіцентром.

Умовно землетруси поділяються на слабкі (1-4 бали), сильні (5-7 балів) та руйнівні (8 і більше балів).



За сильних землетрусів порушується цілісність ґрунту, руйнуються будови, виводяться з ладу комунікації, енергетичні об'єкти, виникають пожежі, можливі жертви. Землетруси зазвичай супроводжуються характерними звуками різної інтенсивності, що нагадують гуркіт грому, гул вибухів. У житлових районах та лісових масивах виникають завали, провали ґрунту на величезних територіях, автомобільні та залізниці переміщуються або деформуються. Район стихійного лиха часто виявляється відрізаним від регіону.

Якщо землетрус відбувається під водою, то виникають величезні хвилі - цунамі, що викликають страшні руйнування і повені в прибережних районах. Землетруси завдають дуже відчутної шкоди навколишньому природному середовищу і забирають тисячі людських життів.



За даними, при землетрусах співвідношення загиблих та поранених у середньому становить 1:3, а важко та легко поранених – 1:10; причому до 70% поранених зазнають травм м'яких тканин, до 21% - переломи, до 37% - черепно-мозкові травми, а також травми хребта (до 12%), тазу (до 8%), грудної клітки (до 12%). У багатьох постраждалих спостерігаються множинні травми,

синдром тривалого стискання, опіки, реактивні психози та психоневрози. Серед поранених переважають жінки та діти.

Безпечна поведінка при землетрусах

Спрогнозувати точний час, дату та силу землетрусу практично неможливо. Сучасна наука може передбачити лише його можливість. Як підготуватись до землетрусу, якщо ви не знаєте про нього заздалегідь? Головне - не впадати в паніку та підходити до новин про підземні поштовхи з холодною головою. Ми розповімо Вам про те, як поводитися до, під час та після землетрусу.

Безпечна поведінка до землетрусу. Тож щоб уникнути неприємностей щодня перевіряйте не лише прогноз погоди, а й карту землетрусів. Наразі такі карти із зонами особливого ризику розроблені і для окремих країн, і для всієї планети. Робити це можна будь-якої хвилини, якщо завантажити такі мобільні програми, як My Earthquake Alerts, Earthquake Network.

Подумайте про речі, які повинні бути у Вас постійно



наготові (так звана «тривожна валіза». Вони не займуть багато місця, але допоможуть вам у екстреній ситуації. Під рукою повинні бути документи та готівка. Покладіть їх у водонепроникний пакет, щоб вони залишилися в безпеці. Не забудьте про наявність найважливіших медикаментів, павербанк та ліхтарик.

Якщо ви маєте свисток, знайдіть для нього місце серед цих речей. З його допомогою ви зможете подавати сигнали, якщо опинитеся під завалами.



Зберігайте вдома запас чистої питної води та консервів на кілька днів. Рекомендуємо купити енергетичні батончики та горіхи. Вони не вимагають особливих умов зберігання, але допоможуть залишатися ситими довгий час.

Навчіться надавати першу допомогу. Подивіться декілька коротких відео або прочитайте невеликі гайди.

Попередити чи зупинити землетрус неможливо. Однак часто влада на основі прогнозів може сповістити про ймовірну загрозу. Слід діяти швидко, але спокійно, впевнено й без паніки.

Якщо Вас попередили про землетрус заздалегідь:

- перш ніж залишити дім, вимкніть всі електричні мережі, перекрийте крани води та газу, якщо топилася піч, загасити її;

- поставте на підлогу важкі та великі речі, закріпить речі, які можуть впасти;



- слухайте офіційну інформацію та інструкції про порядок дій по радіо. Не користуйтеся без потреби телефоном, або не перевантажувати мережу;

- якщо вдома ви не самі, спочатку допоможіть одягнутись і зібрати дітей та людей похилого віку, після чого одягайтеся самі та візьміть тривожну валізу або оперативно зберіть найнеобхідніші речі: документи, запасний одяг, невеликий запас продуктів харчування, питну воду, медикаменти, кишеньковий ліхтарик, радіоприймач;

- зберігайте спокійно, попередьте сусідів про загрозу, надайте допомогу дітям, вагітним, людям похилого віку та всім іншим, хто не в змозі потурбуватися про себе сам;

- поясніть дітям, як Ви будете діяти, коли почнеться землетрус. На випадок евакуації в рюкзак та кишеню одягу дитини покладіть позначки з її ім'ям, роком народження, домашньою адресою, запланованим місцем призначення та інформацією про батьків - іменами й контактами. Поясніть дитині, коли і як користуватися цією запискою;

- покиньте приміщення. На вулиці якомога швидше відійдіть від будівель і споруд у напрямку площ, широких вулиць, скверів, спортивних майданчиків, незабудованих ділянок.

Безпечна поведінка під час землетрусу. Запам'ятайте три найважливіші слова під час землетрусу: «Падай. Накривайся. Тримайся». Як тільки відчуєте перші поштовхи, одразу лягайте на землю або іншу тверду поверхню. Спирайтеся на руки та коліна, а не на живіт. Так ви зможете зберігати рівновагу та захистити своє тіло.



Постарайтеся сховатись під столом або спертися на одну з внутрішніх стін. Вони зможуть захистити вас від падаючих предметів та уламків.

Накрийте шию і голову однією рукою. Долоня має бути на шиї, а лікоть - на потилиці. Якщо ви ховаєтеся під столом, другою рукою тримайтеся за нього. Якщо укриття немає, тримайтеся за голову двома руками.

Створіть навколо себе безпечний простір. Як би дивно це не звучало, найбільша небезпека може чекати на вас у вашому будинку. Під час землетрусу падають і легкі, і важкі предмети, які можуть зашкодити вам.

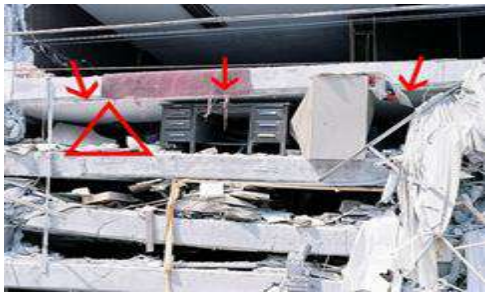
Міцно закріпіть холодильник, шафи, картини, люстри, мікрохвильову піч, полиці та комп'ютери. Зніміть

із полиць усі важкі предмети. Пересуньте ліжка та дивани в безпечні місця. Ці дії не лише врятують ваше здоров'я, а й збережуть майно.

Що робити, якщо Ви при землетрусі опинилися у будівлі? Спробувати вийти з будівлі можна лише через 15-20 секунд після перших поштовхів. Якщо цього не вдалося, залишайтеся всередині до закінчення трясіння. Двічі подумайте, чи варто спускатися із верхніх поверхів. Обов'язково тримайте при собі «тривожну валізу» і не випускайте її з рук.

Відійдіть подалі від сходів, адже під час землетрусу вони падають насамперед. Не ховайтеся в ліфті: він може застрягти, а ви не зможете вибратися з нього.

Не стійте у дверних отворах. Вони не захистять вас від предметів, що летять, а їх міцність порівнянна з міцністю будь-якої частини будівлі, ховайтеся в безпечному місці, якщо є така можливість.



У жодному разі не виходьте на балкон, не запалюйте вогонь, не користуйтеся газовими приладами, відкрийте двері з приміщення.

Якщо Ви користуєтеся інвалідним візком, заблокуйте колеса і закрийте голову, коли опинитеся в безпечному місці.

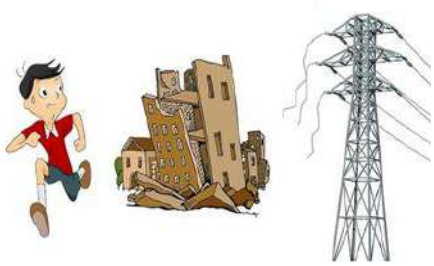
Намагайтеся знайти предмет, який зможе укрити вашу голову від уламків. Це може бути книга, подушка або щільний блокнот. «Щит» не повинен займати багато місця, щоб не обмежувати рухів. Але саме він може врятувати вас під час чергового поштовху.



Якщо Ви знаходитесь в ліжку під час землетрусу, то залишайтеся в ньому і закрийте голову подушкою.



Не потрібно лякатися, якщо відключать світло, або почнуть лунати сигнали тривоги. Також слід бути готовими до звуків побиття посуду, скла та гуркоту від падіння предметів;



Що робити, якщо Ви при землетрусі опинилися на відкритій місцевості? Відійдіть подалі від ліній електропередач, вікон та фасадів. Уникайте заправок, каналізаційних люків та газопроводів. Не ходіть під вікнами та балконами. Це об'єкти підвищеної небезпеки, які можуть нашкодити більше, ніж підземні поштовхи. Наприклад, під час землетрусу в Сан-Франциско в 1906 році загинуло понад три тисячі людей. І більшість із них стали жертвами газових труб, що вибухнули, а не уламків будівель.

Якщо Ви знаходитесь за кермом, то зупиніться на краю дороги. Не зупиняйтеся під небезпечними місцями, що нависають (мостами, лініями електропередачі, великими дорожніми знаками, прибудовами, балконами), стежте за небезпечними предметами, які можуть впасти.

Знайдіть оперативний штаб рятувальних робіт та зареєструйтесь, часто інформацію про його місцезнаходження можна отримати у ЗМІ.

Залишаючи місце, в якому Ви знаходилися, по можливості сформуйте та візьміть із собою невелику аптечку – бинти, джгути, спирт, знеболювальне. Поки Ви добиратиметеся до безпечного місця, Вам можуть на

шляху потрапити поранені люди. Якщо Ви спроможні, то зобов'язані надати їм першу медичну допомогу.

Що робити, якщо Ви при землетрусі опинилися у дорозі? Якщо їдете в автомобілі, зупиніть його на узбіччі. Не намагайтеся «поїхати» від землетрусу - машина стане гарним укриттям від уламків. Транспортний засіб - одне з найбезпечніших місць під час підземних поштовхів.

Поставте авто на ручне гальмо і увімкніть радіо. Тож ви зможете стежити за новинами в режимі реального часу. Не наближайтесь до мостів, підземних переходів, електростанцій, дорожніх знаків та дерев. При сильних поштовхах їх уламки зруйнують автомобіль, а ви втратите безпечний простір.

Якщо ви знаходитесь на багатоярусній стоянці, вийдіть з машини, присядьте біля неї і притисніть до боку автомобіля, щоб використовувати його як захист. Але не варто залазити під машину, тому що це може призвести до пошкоджень.



Дочекайтеся закінчення поштовхів і перевірте, чи можна продовжувати рух. Землетрус може обрушити дерева та дорожні знаки, розламати дорожнє полотно та затопити його. Переконайтеся, що машина зможе пройти через перешкоди та дістатися потрібної локації.

Що робити, якщо Ви при землетрусі опинилися на узбережжі? Якщо землетрус застав вас на березі моря, не прагнете милуватися водною стихією якнайдалі. Інтенсивні поштовхи можуть спричинити цунамі. Потужність цих морських хвиль може перевищувати силу землетрусів.

Шукаєте безпечне місце? Перейдіть на височину або вглиб суші. Якщо поблизу вас немає високого пагорба,

постарайтеся знайти не зруйновану будівлю або забратися на дерево. Не залишайте свою «висоту», доки не почуєте новини про відсутність цунамі.

Що робити, якщо Ви при землетрусі опинилися у горах? Землетрус зрушує з місця каміння, тому можливі падіння каменів, щоб не постраждати від них, зсувів, дерев та інших уламків.

Безпечна поведінка після землетрусу. Коли підземні поштовхи закінчилися, радимо дотримуватися цих



простих правил:

- перевірте людей навколо вас, чи постраждали вони, надайте їм першу допомогу, не пересувайте важко поранених людей, крім випадків, коли вони наражаються на неминучу небезпеку, тримайте постраждалих у теплі;

- евакуюйтеся з будівель сходами, якщо вони не пошкоджені, не користуйтеся ліфтами;

- використовуйте мобільний телефон лише в екстрених випадках. Так ви не перевантажуватимете мережу і не позбавите зв'язку постраждалих. Увімкніть радіо, щоб дізнатися про поточну обстановку у вашому регіоні;

- якщо Ви ховалися в пошкодженій будівлі, постарайтеся залишити її та не потрапити під уламки. Перевірте газо- та водопровідні труби, відключіть від мережі побутові прилади. Користуйтеся сірниками та запальничками тільки після того, як переконайтеся, що витоку газу немає. Перевірити чи трапилася вона, можна за допомогою мильного розчину - у точці виходу газу з труби розчин почне пузиритися;

- огляньте себе, щоб зрозуміти, чи є у Вас пошкодження. Якщо Ви вмієте надавати першу медичну допомогу, допоможіть потерпілим до приїзду лікарів;

- постарайтесь надіти взуття на товсту підошву, щоб захистити стопи від порізів. Цей простий крок дозволить вам перейти в повну силу без ризику отримати травму. Любе ушкодження автоматично уповільніть Ваш рух;

- пам’ятайте об афтершоках - це серія дрібних поштовхів після основного землетрясіння. Діяти під час «другої хвилі» поштовхів потрібно так само, як і під час першої тріски.

Якщо Ви застрягли у руїнах:

- рухайтеся якнайменше, щоб не підняти пил;

- закрийте ваш ніс і рот хусткою чи одягом;

- почувши шум ззовні, голосно надайте сигнал про допомогу, щоб рятувальники знали, де Ви знаходитесь.

Якщо ви поховані під уламками:

- дихайте глибоко, не дозволяйте перемогти себе страху і впасти духом, треба спробувати вижити за всяку ціну. Вірте, що допомога прийде обов'язково;



- оцініть ситуацію та вивчіть, що є в ній позитивного (відсутність ран, свобода дій, надходження свіжого повітря);

- голосом та стукотом привертайте увагу людей;

-не запалюйте сірники, запальнички, свічки, бережіть кисень;

- якщо єдиним шляхом виходу є вузький лаз, ви повинні протискатися, притиснувши лікті до боків, штовхаючись ногами, як черепаха;

- якщо є можливість за допомогою підручних предметів (дошки, цегли тощо) зміцніть стелю від обвалення та чекайте допомоги. Шукайте одяг та ковдри;

- якщо вас придавило землею, спробуйте перевернутися на живіт, щоб послабити тиск на грудну клітку та черевну порожнину;

- притиснуті руки та ноги частіше розтирайте, масажуйте, відновлюючи кровообіг. При сильній спразі покладіть у рот невеликий гладкий камінчик або уривок носової хустки і смоктати його.

Десять правил виживання під час землетрусу:

1. Кожен, хто пригнувся і сховався в будівлі або машині, що руйнується, буде поранений або загине.

2. Кішки, собаки та немовлята часто приймають природну утробну позу. Це те, що потрібно зробити під час землетрусу. Це - інстинкт. Це становище допомагає поміститися у маленькій порожнині.

Посуньтеся ближче до великого, громіздкого об'єкта, який, будучи розчавлений, сплющений, все ж таки залишить деякий простір для виживання.

3. Дерев'яні будинки найбезпечніші під час землетрусів. Дерево добре працює на вигин та кручення під дією сейсмічної хвилі. Якщо дерев'яна будівля все ж таки руйнується, вона утворює великі порожнини порятунку і не завдає великих поранень. Цегляні будівлі руйнуються на окрему цеглу.



Цегла завдає значних поранень, але все ж таки менше, ніж бетонних. Бетонні панельні будівлі найнебезпечніші під час землетрусів.

4. Якщо землетрус застав вас вночі в ліжку, просто скотіться з ліжка. Найбезпечніше місце буде навколо ліжка. У готелях багато життів можуть бути врятовані, якщо на дверях кожного номера висітиме інструкція, яка наказує відвідувачам лягти на підлогу поряд з днищем ліжка під час землетрусу.

5. Якщо землетрус стався, і ви не можете вибігти ні через двері, ні через вікно, ляжте на підлогу в позі немовляти поруч з ліжком або великим кріслом.

6. Майже кожен, хто стояв у дверному отворі в падаючій будівлі, загинув. Як? Якщо стояти під дверною перемичкою, то коли обрушиться одвірок, ви будете зруйновані разом з ним.

7. Ніколи не стійте під час землетрусу на сходах. Сходинки мають окремий момент кручення, відмінний від каркасу будівлі. Сходинки та інші уламки будівлі, постійно стикаючись, просто перемелюють людину, яка перебуває всередині цієї бійні.

Навіть якщо будівля не колапсує, не залишайтеся на сходах. Навіть якщо сходинки цілі, вони можуть бути зруйновані під напливом безлічі людей і повинні бути спершу перевірені.

Якщо це можливо, краще знаходитись біля зовнішніх стін усередині або зовні будівлі. Краще зовні, ніж усередині. Чим далі від зовнішньої стіни ви перебуватимете всередині будівлі, тим менше у вас шансів вискочити назовні.

9. Люди всередині транспортних засобів гинуть, якщо



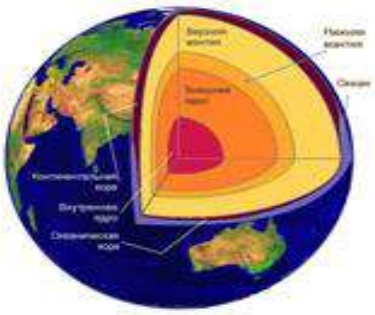
ними обрушуються дороги верхнього рівня. Майже всі жертви землетрусу в Сан-Франциско були всередині транспортних засобів. Якби вони сиділи або лежали поряд

з транспортними засобами, вони були б врятовані. Кожна зруйнована машина має поряд із собою порожнину безпеки 3 фути заввишки, за винятком випадків, коли прямо на машину падала колона.

10. З досвіду проникнення в газетний офіс стало зрозуміло, що стопи паперу утворюють найбільші порожнини безпеки.

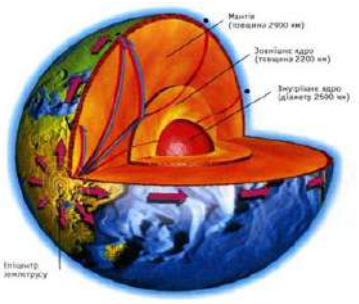
Надзвичайна ситуація, пов'язана з виверженням вулканів

Наша Земля не вся твердокам'яна наскрізь, швидше вона нагадує яйце: зверху тонка тверда шкаралупа, під нею в'язкий шар гарячої мантії, а в центрі тверде ядро.



Земна «шкаралупа» називається літосфера, що у перекладі з грецької означає «кам'яна оболонка». Товщина літосфери в середньому близько 1% радіусу земної кулі: на суші вона становить 70-80 км, а в глибині океанів може бути всього 20 км. Літосфера вся порізана розломами та нагадує мозаїку.

Температура мантії - тисячі градусів: ближче до ядра температура більша, ближче до оболонки - менше. Через різницю температур відбувається перемішування речовини мантії: гарячі маси піднімаються вгору, а холодні - опускаються (так само, як вода, що закипає в каструлі або чайнику, але тільки відбувається це в тисячі разів повільніше). Мантія хоч і розігріта до величезних температур, але через колосальний тиск у центрі Землі вона не рідка, а в'язка – як дуже густа смола.



Літосфера-«шкаралупа» ніби плаває у в'язкій мантії, трохи занурившись у неї під вагою своєї ваги.

Досягаючи підошви літосфери, маса мантії, що остигає, якийсь час рухається горизонтально вздовж твердої кам'яної «шкаралупи», але потім, остигнувши, вона знову опускається в напрямку центру Землі. Поки мантія рухається вздовж літосфери, разом з нею мимоволі рухаються шматки «шкаралупи» (літосферні плити), при цьому окремі частини кам'яної мозаїки стикаються і наповзають одна на одну.

Частина плити, яка опинилася знизу (на яку наповзла інша плита), поступово поринає в мантію і починає плавитися. Так утворюється магма - густа маса розплавлених порід із газами та парами води. Магма легша, ніж оточуючі породи, тому вона повільно піднімається до поверхні і накопичується в так званих магматичних осередках, які розташовуються найчастіше вздовж лінії зіткнення плит. Магма рідкіша, ніж мантія, але все ж таки досить густа; у перекладі з грецької «магма» означає «густа паста» або «тісто».

Поведінка розжареної магми в магматичному осередку і правда нагадує дріжджове тісто: магма збільшується в обсязі, займає весь вільний простір і піднімається з глибин Землі по тріщинах, норовячи вирватися на волю. Як тісто піднімає кришку каструлі і витікає через край, так і магма у найслабших місцях і виривається на поверхню. Це і є виверження вулкана.



Виверження вулкана відбувається через дегазацію магми. Процес дегазації відомий кожному: якщо обережно відкрити пляшку з газованим напоєм (лимонадом, кока-колою, квасом або шампанським), лунає бавовна, і з пляшки

з'являється димок, а іноді й піна - це з напою виходить газ (тобто відбувається його дегазація). Якщо пляшку з шампанським перед відкриванням потрясти або нагріти, то з неї вирветься потужний струмінь, і утримати цей процес неможливо. А якщо пляшка нещільно закрита, то цей струмінь може сам вибити пробку з пляшки.

Магма в магматичному осередку знаходиться під тиском, так само як і газовані напої у закритій пляшці. У тому місці, де земна кора виявилася «нещільно



закритою», магма може вирватися з надр Землі, вибивши «корок» вулкана, і чим міцнішим був «корок», тим сильнішим буде виверження вулкана. Піднімаючись нагору, магма втрачає гази і пари води і перетворюється на лаву - магму, збіднену газами. На відміну від шипучих напоїв, гази, що виділяються при виверженні вулкана, є горючими, тому вони спалахують і вибухають у жерлі вулкана. Сила вибуху вулкана буває настільки потужною, що на місці гори після виверження залишається величезна «воронка» (кальдера), і якщо виверження продовжується, то прямо в цій западині починає зростати новий вулкан.



Однак буває, що магмі вдається знайти легкий вихід на поверхню Землі, тоді лава витікає з вулканів взагалі без вибухів - як кипляча каша, булькаючи, переливається через край каструлі (так, наприклад, вивергаються вулкани на Гавайських островах). Магма не завжди вистачає сил вийти на поверхню, і тоді вона повільно застигає на глибині. І тут вулкан взагалі утворюється.

Як же працює вулкан? Коли відкривається «клапан» у Землі (вибивається пробка вулкана), тиск у верхній частині магматичного вогнища різко знижується; внизу ж, де тиск ще великий, розчинені гази все ще входять до складу магми. У жерлі вулкана з магми вже починають виділятися бульбашки газів: що вище, то їх стає більше; ці легкі «повітряні кульки» піднімаються вгору і захоплюють в'язку магму. Біля поверхні вже утворюється суцільна піниста маса (застигла вулканічна кам'яна піна навіть легша за воду - це відома всім пемза). Дегазація магми завершується на поверхні, де, вирвавшись на волю, вона перетворюється на лаву, попіл, гарячі гази, пари води та уламки гірських порід.

Відомі випадки, коли вивергалися вулкани, що мовчали і 300, і 500, і 800 років. Вулкани, які хоча б раз вивергалися на пам'яті людини (і можуть знову заробити), називаються сплячими.

Згаслі (або давні) вулкани - це ті, що працювали у далекому геологічному минулому. Наприклад, столиця Шотландії місто Единбург стоїть на стародавньому вулкані, який вивергався понад 300 мільйонів років тому (тоді ще й динозаврів не було).

Небезпека при виверженні вулкану

В історії людства відомо чимало трагічних прикладів масштабних руйнувань та загибелі людей через виверження вулкана. При викиді небезпечних речовин в атмосферу: гарячої лави, піску та каміння відбувається процес знищення всього живого на прилеглій території.



Але головна небезпека вулкана - це не лава, як заведено вважати, а пірокластичний потік.

Він є хмарою розпеченого попелу, газів і уламків порід, яка поширюється з величезною швидкістю.



Вулкани вкидають в атмосферу величезну кількість газів, які формують велику частину оболонки нашої планети та беруть участь у формуванні гідросфери. Вулканічною активністю Землі, як і іншими природними процесами, не можна керувати. Людина здатна лише мінімізувати наслідки негативного впливу на екологічну ситуацію, що можливе лише при повному розумінні особливостей функціонування процесів Землі, обліку взаємодії великої кількості факторів, мінливих у часі та просторі, основними з яких є не лише активність надр планети, а й її зв'язки з іншими частин Сонячної Системи.

Окрім небезпеки на землі, виверження вулкана є небезпечним і для повітряних суден. Вулканічний попіл може потрапити у двигуни літаків, перешкодити видимості та призвести до катастрофи.

Безпечна поведінка при виверженні вулкана

Виверження вулкана може знищити населені пункти, які знаходяться поблизу з небезпечним місцем. Зрозуміло, населення таких міст повинно бути навчено безпечної поведінки на випадок виверження вулкану. Адже будь-якої миті розжарена магма може вирватися з-під землі та потекти вулицями міста. Підземні поштовхи за лічені хвилини зруйнують дороги та пошкоджують критичну інфраструктуру.

Швидкотечні потоки гарячого газу, попелу та уламків каменів можуть нестись вниз схилами вулкана з

величезною швидкістю, руйнуючи все на своєму шляху. Це спричиняє масові руйнації та загибель людей.

Виверження вулкана може викликати пожежі, землетруси та цунамі (у разі підводних вулканів). У разі



великих виверженнь необхідна евакуація населення, щоб запобігти втраті життя. Для зменшення ризиків та забезпечення безпеки людей у зонах вулканічної активності важливо проводити моніторинг та надавати інформацію про можливі загрози заздалегідь.

Безпечна поведінка до виверження вулкану. *Якщо ви живете поблизу діючого вулкана*, слід зробити певні кроки заздалегідь, щоб виверження не застало вас зненацька:

1. Слідкуйте за вулканічною обстановкою. Іноді пробудження вулкана можна передбачити заздалегідь. Наприклад, виверження Попокатепетля в Мексиці в 2000 році успішно передбачили за 48 годин і евакуювали десятки тисяч людей, тож жертв вдалося уникнути.

Тому слідкуйте за новинами про стан вулкана, поряд із яким перебуваєте. І не ігноруйте повідомлення від систем оповіщення про надзвичайні ситуації.



2. Зберіть тривожну валізу. Покладіть туди копії паспорта, автомобільних прав, документів на нерухомість та інші важливі папери на той випадок, якщо оригінали будуть втрачені або забуті.

Залишіть у валізці запас грошей та одягу, ліхтарик, запасний телефон з пауербанком та батарейки, свисток

для подачі сигналів, мультитул та дублікати ключів від дому та автомобіля, а також радіоприймач для отримання екстрених сповіщень.

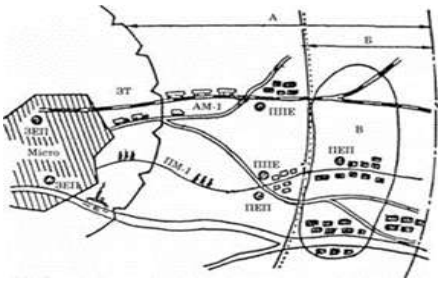


Для захисту очей від вулканічного попелу варто придбати окуляри та респіраторні маски N 95. Також вам знадобиться міцне взуття із товстою підошвою.

3. Проконсультуйтеся з лікарем. Деяким людям особливо важко дихати забрудненим повітрям. Тому, якщо у вас є захворювання на респіраторну систему, заздалегідь сходить до лікаря. Дізнайтеся у нього, що робити, якщо ви потрапили в хмару завислих частинок та вулканічного попелу. Заздалегідь придбайте необхідні ліки та спреї та тримайте їх під рукою.

4. Зробіть запаси продовольства. Іноді краще пересидіти небезпеку вдома, але для цього потрібно, щоб у вас був хоча б тижневий запас продовольства, що не псується. Тому закупіть консервовані продукти для себе і сухі корми для ваших вихованців. Вони стануть у нагоді не тільки при виверженнях.

5. Відпрацюйте план евакуації. Разом з близькими продумайте, що ви робитимете при виверженні вулкана. Уточніть, чи поблизу є спеціальні притулки, що надаються рятувальними службами. Вирішіть, як і куди евакуюватиметеся самі і яким чином повезете свійських тварин, якщо вони є.



Якщо надійшов сигнал про евакуацію через виверження вулкана, потрібно діяти швидко, але без паніки. Зробіть наступні кроки:

1. Підготуйтеся до евакуації. Візьміть вашу тривожну валізу, гроші та документи. Зберіть теплий одяг та міцне взуття. Помістіть ваших домашніх тварин у перенесення та прихопіть із собою запас корму для них.

2. Вимкніть у будинку електрику, газ та воду. Якщо є час, пройдіться по будинку і відключіть всі електроприлади, перекрийте газ і воду, щоб знизити ймовірність пожежі, затоплення або короткого замикання, доки вас не буде. Потім щільно закрийте вікна та двері.

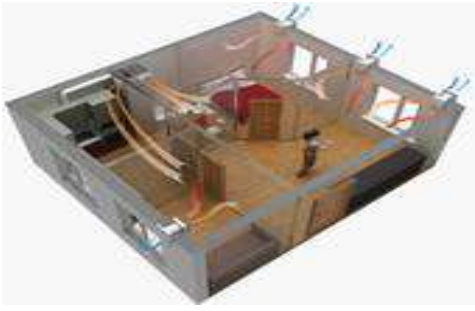


3. Евакуюйтеся від вулкана якнайдалі. Дотримуючись вказівок місцевої влади або ДСНСУ, вирушайте до пункту евакуації. Якщо не вдається дізнатися, де він знаходиться, просто їдьте від вулкана подалі.

Якщо ви їдете на автомобілі, під час руху тримайте двері та вікна зачиненими, щоб у салон не потрапив гарячий попіл. Якщо йдіть пішки, заздалегідь одягніть маску та окуляри, навіть якщо повітря здається чистим.

<u>Безпечна поведінка під час виверження вулкану</u>. Якщо ваш будинок знаходиться далеко від вулкана, найчастіше доцільно перечекати лихо всередині. Слідкуйте за новинами та оповіщеннями місцевої влади та робіть таке:

1. Підготуйте будинок. Закрийте всі вікна та вхідні двері. Вимкніть системи нагрівання та кондиціювання повітря та вентилятори. Закрийте заслінку каміна, якщо вона у вас є. Це необхідно, щоб до будинку не потрапив вулканічний попіл.



Найкраще перечікувати виверження в кімнаті без вікон - там повітря буде найчистіше. Не забудьте взяти з собою вихованців.

2. Перевірте свої запаси. Переконайтеся, що запаси їжі та води є легкодоступними і всі члени вашої родини знають, де вони знаходяться. Наповніть водою ванну та раковини, щоб мати запас рідини на випадок, якщо доведеться сидіти під замком довше, ніж ви планували.

3. Будьте готові до евакуації. Продовжуйте слухати радіо або дивитися телевізор до тих пір, поки вам не скажуть, що загроза минула.

Що робити при виверженні вулкана, якщо Ви опинилися поряд з ним? Якщо Ви проігнорували попередження або не отримали їх і опинилися поряд з вулканом в зоні ризику, негайно зробіть наступне:



1. Почувши систему оповіщення, вмикайте радіо та слухайте всю необхідну інформацію. Строго виконуйте отриману інструкцію.

2. Їдьте або йдіть від вулкана якнайшвидше. Може здатися, що лава тече повільно, але її швидкість іноді досягає 40 км/год. А піроластичний потік взагалі рухається на швидкості 700 км/год, і температура газу в ньому коливається від 100 до 800 ^{0}С. Від такого вже не втекти, тож не залишайтеся на вулкані жодної хвилини.

3. Уникайте низовин та районів з підвітряного боку. Низини можуть бути заповнені отруйними газами, а схилами можуть текти не тільки лавові потоки, а й лахари - сіли, спровоковані виверженням.

Не намагайтеся сховатися в печерах та западинах, на дні ярів та щілин: там теж накопичуються гази та гарячі частинки попелу. Останній переноситься вітром на великі відстані, тому уникайте районів з підвітряного

боку. Щебінь, що летить із кратера, може спровокувати каменепади, тому тримайтеся подалі від річкових долин та низин.

4. Захиститись від вулканічного попелу. Якщо ви підготувалися та захопили з собою респіратор N 95 та захисні окуляри, надягніть їх, щоб уникнути попадання попелу в очі та органи дихання. Щоб уникнути отруєння від отруйних викидів, прикрийте ніс і рот вологою марлевою пов'язкою. Якщо ні, можете замотати обличчя мокрим шарфом або хусткою, а замість захисних окулярів використовувати сонячні це краще, ніж нічого.



Одягніть верхній одяг, наприклад куртку або толстовку, щоб захистити тіло від обпікаючих частинок золи. Якщо у вас поганий зір, бажано буде зняти контактні лінзи. Так буде легше промити очі, якщо в них таки потрапив попіл.



4. Захистить голову від каменю. Якщо ви потрапили під каменепад, шукайте притулок у найближчому приміщенні. Якщо укриття поблизу не було, зверніться в клубок і закрийте чимось голову і шию. Як мінімум - руками.

5. Ведіть автомобіль акуратно. Взагалі, при сильному пеплопаді пересування автомобілем краще уникати, тому що він може легко затихнути через попадання вулканічних частинок всередину двигуна. Але якщо вам все-таки потрібно вести транспортний засіб, тримайте вікна закритими і не вмикайте кондиціонер: через нього може потрапити всередину забруднене повітря і попіл. Знизьте швидкість і рухайтеся акуратно, тому що попіл

також здатний пошкодити механізми керування машини. Не панікувати та зберігати спокій, краще поміняти маршрут проти вітру. Одягніть більше одягу, щоб зберегти своє тіло від опіків.

Правила поведінки при пеплопаді: При вдиханні



попелу та попаданні його в легені можливі алергічні реакції, тому при пеплопаді необхідно закрити двері та вікна, постаратися без необхідності не виходити на вулицю.

Якщо попіл проникатиме в житло, члени сім'ї повинні надіти респіратори або марлеві пов'язки або дихати через рушник. Укрити комп'ютер, стереосистему та інше обладнання пластиковою плівкою або щільною тканиною та не використовувати протягом попелу. Якщо ви працювали під час попелу на вулиці, не вносите одяг у будинок.



<u>Безпечна поведінка після виверження вулкану</u>. Коли виверження закінчилося, не поспішайте залишати свій притулок. Виконуйте такі інструкції:

1. Будьте на зв'язку. Постійно стежте за



повідомленнями місцевої влади або служб з керування надзвичайними ситуаціями, поки не почуєте, що небезпека минула і можна виходити на вулицю. мережі операторів.

2. Уникайте контакту з вулканічним попелом. Навіть після закінчення виверження попіл є небезпекою, так як може пошкодити слизову оболонку дихальних органів і очей. Тому не слід залишати укриття, доки він остаточно

не вляжеться. Особливо це стосується людей з астмою чи іншими захворюваннями легень. Якщо вам все-таки потрібно вийти на вулицю, надягніть респіраторну маску та окуляри або хоча б замотайте обличчя вологим рушником.

3. Якщо потрібно зверніться за медичною допомогою. Якщо ви отримали опік під час виверження, надайте першу допомогу і викличте швидку. Крім того, постарайтеся допомогти оточуючим.

Вдихання вулканічного попелу дуже небезпечне: він травмує легені та бронхи, що веде до задухи та смерті. Самостійно допомогти постраждалій від нього людині не вийде - потрібна подача кисню і, можливо, інтубація легень. Тому розмістіть його у приміщенні з чистим повітрям та негайно викличте швидку.

4. Будьте обережні під час очищення будинку. Після виверження потрібно зробити вологе прибирання. Під час неї обов'язково надягайте захисний одяг, окуляри і маску, щоб захиститися від вулканічних частинок, що піднімаються в повітря. Не дозволяйте дітям гратися з попелом або допомагати вам: це може бути небезпечним.

Якщо ви живете у приватному будинку, також потрібно очистити дах від золи: остання може намокнути від дощу, обважніти і спричинити обвалення. Будьте обережнішими: продукти виверження роблять поверхні дуже слизькими, і ви легко можете впасти.

Після виверження, перебуваючи не вдома, а в іншому укритті, не поспішайте повертатися додому, слухайте сигнали від служб з ліквідації надзвичайних ситуацій.

Виверження вулканів в Україні

В Карпатському регіоні відомі грязьові вулкани, які час від часу вивергають гарячу грязь. Виверження цих вулканів не представляє серйозної загрози. Проте їх активність постійно моніторитися.

Але експерти передбачають про важливість готовності України до подібних природних явищ. Стосується це і сплячих вулканів в Карпатах, які можуть активізуватися.

В Україні є єдиний діючий вулкан. Знаходиться він біля села Старуня, що на Прикарпатті. Невеликий вулкан,



який більше схожий на грязьову пляму, живе своїм життям – «дихає» і «плюється», час від часу виплескуючи фонтани бруду та рідини, іноді вирівається і полум'я, а з-під землі чується утробне бурчання, що нагадує звук чайника, що закипає.

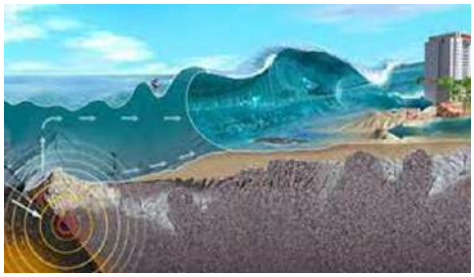
З'явився цей вулкан завдяки сейсмічно активній зоні Вранча у 1977 році, після серйозного землетрусу в Румунії. На пагорбі за селом Старуня утворилися пара 50-метрових кратерів, з яких виплескувалися рідина, бруд і газ. Вулкан назвали Чудо-Старунею.

З того часу тут утворилися ще десятки менших кратерів, час від часу виникають тріщини. Є думка, що Чудо-Старуня реагує на землетруси, які відбуваються чи відбуватимуться далеко за межами нашої країни. Тоді грязьовий вулкан начебто прокидається, покривається тріщинами, виверження бруду відбувається частіше.

Надзвичайна ситуація, пов'язана з цунамі

Цунамі - рідкісне, але одне з найсмертельніших стихійних лих. Це серія морських гравітаційних хвиль, що утворюються в результаті великого обурення в товщі морської води, що має відносно невелику тривалість у часі.

У більшості випадків цунамі викликаються землетрусами, при яких відбувається вертикальний розрив товщі води під впливом вертикального



тектонічного зсуву морського дна по лінії розлому земної кори, що підстилає або оздоблює океан океану. До інших явищ, що породжують цунамі, відносяться виверження вулканів недалеко від океану або в самому океані, переміщення підводних осадових порід, зсуви на узбережжі з попаданням породи у воду або великі вибухи в океані, що є результатом діяльності людини або падіння метеоритів.

Найчастіше цунамі може обрушуватись на берег у вигляді вертикальної стіни турбулентної води, яка може мати дуже велику руйнівну силу. Характерні для цунамі періоди (тривалість у часі одного циклу хвилі) варіюються від кількох хвилин до години.



Хвилі цунамі різняться за силою, і перша хвиля може нести стільки руйнувань, як наступні. Найчастіше відбувається також зниження рівня моря або перед, або між гребнями хвиль цунамі, що призводить до відступу берегової лінії іноді цілий кілометр чи більше. Хвилі

виносять в океан уламки будов, зруйнованих попередніми хвилями.

Причини виникнення цунамі.

1. Землетруси. Цунами можуть відбуватися в результаті тектонічного зсуву морського дна лінії розлому земної кори. Найбільш сильні землетруси відбуваються в зонах субдукції, де океанічна кора зсувається під острівну дугу або молодшу океанічну плиту.

Не всі землетруси можуть спричинити цунамі. Землетрус може спричинити цунамі при поєднанні наступних чотирьох факторів:



а) воно має статися під океанічним дном або стати причиною падіння величезного масиву матеріалу в океан;

б) його магнітуда має перевищувати 6,5 балів за шкалою Ріхтера;

в) воно має стати причиною розриву земної кори і статися на глибині менше ніж 70 км нижче поверхні Землі;

г) воно має спричинити підйом океанічного дна на кілька метрів.

2. Зсуви. На узбережжі вони можуть стати причиною попадання величезного масиву матеріалу в океан, що спричинить цунамі. Підводні зсуви можуть викликати цунамі, якщо матеріал зривається з місця різким рухом, виштовхуючи воду.

3. Вулканічні виверження. У поодиноких випадках потужні виверження вулканів можуть спричинити струс і стати причиною переміщення величезного масиву води та виникнення руйнівних хвиль цунамі в епіцентрі.

4. Падіння великого космічного тіла. Іноді цунамі можуть статися при падінні астероїду чи метеориту.



Незважаючи на те, що в сучасній історії не було зареєстровано подібних випадків, за прогнозами вчених, при падінні небесного тіла в океан переміщенню піддасться величезний масив води, що, безсумнівно, викличе цунамі.

Небезпека при виникненні цунамі

Цунами зазвичай пов'язані з землетрусами і викликають великі руйнування вздовж узбережжя. Спочатку типові високі рівні утоплення, травм і каліцтв. Потім йдуть хвороби, пов'язані з проблемами водопостачання, санітарії та гігієни та трансмісивні захворювання.



У відкритому морі цунамі майже непомітні. Гігантська хвиля така велика, що судно, піднесене на її



гребінь, лише за кілька хвилин почне повільно опускатися. При цьому висота підйому не перевищить одного-двох метрів. Інша справа – узбережжя. Виходячи всією своєю величезною масою на мілководді, цунамі досягає висоти в тридцять-сорок, а у вузьких затоках іноді і в сотні метрів, змиваючи з берегів людей і будівлі, викидаючи на кілька кілометрів у глиб узбережжя кораблі та човни.

Наслідки для здоров'я	Фактори ризику
Травми чи каліцтва	Початкові ушкодження від землетрусу часто ускладнюються затопленням ділянок хвилею цунамі. Трапляються також додаткові травми від уламків, що утворилися під дією сили хвилі цунамі. Слід очікувати на високі показники інфікованих ран.
Гострі кишкові захворювання	Забруднення джерел водопостачання, пошкоджені чи зруйновані санітарно-технічні споруди та недотримання правил гігієни.
Трансмісивні захворювання	Цунами можуть призвести до збільшення кількості місць розмноження комарів у стоячій воді, а через деякий час – поширення трансмісивних захворювань.
Респіраторні, шкірні та вакцинокеровані захворювання	Значне переміщення населення та переповненість громадських притулків у поєднанні з поганою гігієною можуть призвести до респіраторних чи шкірних захворювань. Повенева вода не збільшує ризик правця, але аварійно-рятувальні служби та члени спільноти можуть зазнавати підвищеного ризику ран та травм, які можуть бути забруднені паводковими водами, ґрунтом, брудом, людськими чи тваринними відходами.
Загальні несприятливі наслідки для здоров'я	Руйнування та пошкодження медичних закладів та запасів порушують надання та доступ не тільки до первинного медико-санітарного обслуговування, такого як охорона здоров'я матері та дитини, а й до основної допомоги при хронічних неінфекційних захворюваннях

Ці хвилі призводять до численних людських жертв, руйнують будівлі та інші споруди, викидають на берег важкі об'єкти, у тому числі великі океанські судна, перевертають залізничні потяги. Небезпечний вплив на людей надає повітряна хвиля, яка рухається перед

водною масою. Вона ламає вікна та двері, руйнує дахи будівель та будинків.

Вторинними наслідками цунамі є пожежі, що виникають внаслідок пошкодження пожежонебезпечних



об'єктів. Руйнування хімічних та радіаційно небезпечних виробництв, комунальних систем може призвести до хімічного, радіаційного та іншого забруднення на великих територіях.

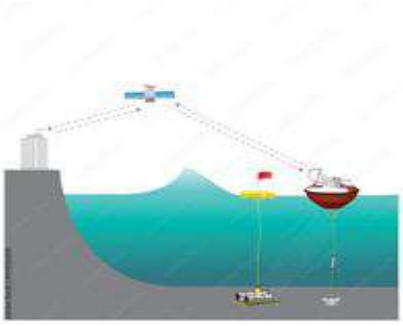
Запобігання загрози виникнення цунамі та збитків від них

Там, де є постійна загроза цунамі, заздалегідь вживають заходів щодо зменшення збитків від них:

- створюють системи спостереження, прогнозування та оповіщення населення;
- об'єкти на узбережжі розміщують з огляду на загрозу цунамі;
- переносяться у безпечні місця житлові, виробничі та культурно-побутові будівлі;
- завчасно готують маршрути евакуації та спеціальні майданчики на пагорбах для розміщення населення та забезпечення його безпеки;
- будують у бухтах хвилеломи, берегові греблі;
- висаджують на цунамонебезпечних узбережжях дерева.

Підтримуйте громадські програми підготовки до цунамі, беріть активну участь у посадці лісозахисних смуг на узбережжі. Підтримуйте зусилля місцевої влади щодо зміцнення бухт хвилоломами та береговими дамбами.

Сучасні методи прогнозування та моніторингу цунамі



засновані на застосуванні розвинених технологій та міжнародного співробітництва. Сейсмографи, що фіксують підземні поштовхи в реальному часі, розташовані на дні океанів та прибережних зонах. Вони здатні виявити землетруси, які можуть спричинити цунамі.

Крім того, для моніторингу рівня води використовують датчики тиску, розміщені на океанському дні, які вимірюють навіть незначні коливання рівня води та надсилають дані супутникам. Ці дані надходять до центрів моніторингу, де фахівці аналізують інформацію, щоб спрогнозувати можливу загрозу.

Безпечна поведінка при виникненні цунамі

Зазвичай, якщо виявлено ризик виникнення цунамі, використовують численні методи оповіщення населення. Системи автоматично передають сигнали на мобільні телефони, радіо та телебачення, використовуються електронні табло на громадських місцях та сирени на узбережжі. Такі системи оповіщення дозволяють швидко поширити інформацію та розпочати евакуацію.



Ознаки можливого цунамі:

а) сильний землетрус силою 6 і більше балів, коливання 20 секунд і більше;

б) раптовий відхід води від берега (що далі, то вище можуть бути хвилі);

в) швидке зниження рівня води на фазі припливу, змовкає шум прибою;

г) помутніння води біля берега в штильову погоду:

- масова поява мертвої риби у морі;

- у зимовий час незвичайний дрейф льоду та інших плаваючих предметів, утворення тріщин у крижаному покриві біля берегів.

Безпечна поведінка до виникненні цунамі. Запам'ятайте та поясніть членам сім'ї сигнали



оповіщення про небезпеку цунамі, встановлені для вашого регіону. Заздалегідь продумайте план дій під час цунамі. Досягніть, щоб усі члени вашої родини знали, що потрібно робити під час цунамі.

Оцініть, чи не знаходиться Ваша оселя або місце роботи в районі можливої дії цунамі. Пам'ятайте, що найбільш небезпечні місця - гирла річок, бухти, що звужуються, протоки. Знайте межі найбільш небезпечних зон та найкоротші шляхи виходу в безпечні місця.



Складіть перелік документів, майна та медикаментів, що вивозяться під час евакуації. Майно та медикаменти доцільно вкласти у спеціальну валізу або рюкзак.

Продумайте наперед порядок евакуації. Вирішіть, де члени Вашої родини зустрінуться, якщо надійде сигнал про небезпеку цунамі.

У ході повсякденної діяльності вдома не захаращуйте коридори та виходи громіздкими речами, шафами, велосипедами, візками. Слідкуйте, щоб усі проходи були вільними для швидкої евакуації.

Вивчіть правила поведінки у разі небезпеки виникнення цунамі. Продумайте послідовність Ваших дій, якщо Ви опинитеся під час цунамі у приміщенні, на відкритій місцевості, у воді.



Заздалегідь приготуйте місце у Вашій квартирі, в яке на випадок швидкої евакуації покладете необхідні документи, одяг, особисті речі, дводобовий запас продуктів харчування, що не псуються.

Безпечна поведінка під час отримання сигналу про цунамі. Щохвилини використовуйте для забезпечення особистої безпеки та захисту оточуючих. Ви можете мати час від кількох хвилин до півгодини і більше, тому, якщо будете діяти спокійно і продумано, зможете збільшити Ваші шанси вберегтися від впливу цунамі.

Як тільки населення дізнається про цунамі, що наближається хвилі, рекомендується:

Негайно залишити житлові та службові приміщення попередньо вимкнувши світло та газ, та піти з небезпечної зони вглиб суші і, в ідеалі, якомога вище від берега моря, згідно з планом евакуації.

Взяти із собою теплі, краще водонепроникні, речі, продукти харчування, документи та гроші. Все це слід компактно запакувати у водонепроникний пакет або гермомішки.

Втекти від узбережжя в глибину суші на височину висотою 30-40 метрів над рівнем моря або швидко перейдіть на 2-3 км від берега. Якщо людина знаходиться на березі замкнутої бухти, то ця висота має бути не менше ніж 5 метрів. Уникати берега необхідно вгору схилами, а чи не по долинах річок.

Якщо Ви їдете на автомобілі, слідуйте в безпечному напрямку, забравши по дорозі людей, що біжать.

Якщо неможливо сховатися в безпечному місці, коли часу на переміщенні не залишилося, підніміться якомога вище на верхні поверхи будівлі, закрийте вікна та двері. Якщо є можливість, переберіться до найбільш надійної будівлі. Якщо Ви ховатиметеся в приміщенні, пам'ятайте, що найбільш безпечними зонами вважаються місця біля капітальних внутрішніх стін, колон, кутів, утворених капітальними стінами. Приберіть від себе предмети, що стоять поруч, які можуть впасти, особливо скляні.

Якщо ви все-таки опинилися поза приміщенням, постарайтеся забратися на дерево або сховатися в місці, яке менш схильне до удару. У крайньому випадку необхідно зачепитися за стовбур дерева або міцну перешкоду. Як захист можна використовувати бетонні конструкції, за які можна вхопитися.

Безпечна поведінка під час проходження хвилі цунамі. Опинившись у воді, звільніться від взуття та намоклого одягу, спробуйте зачепитися за предмети, що плавають на воді. Будьте уважні, тому що хвиля може нести із собою великі предмети та їх уламки.

Після приходу першої хвилі підготуйтеся до зустрічі з другою та наступними хвилями, а якщо є можливість, залиште небезпечний район. За потреби надайте першу медичну допомогу постраждалим.

Безпечна поведінка після проходження хвилі цунамі. Чекайте на сигнал відбою тривоги. Не залишайте безпечне місце до відбою тривоги. На старе місце повертайтеся після того, як переконайтеся, що на морі протягом двох-трьох годин не було високих хвиль, тому що за



першою хвилею зазвичай йдуть інші, вони зазвичай сильніші та руйнівніші ніж перша. Ведіть спостереження за берегом та морем.

Після повернення до свого будинку бути обережним і оглянути його на предмет пошкоджень. Входячи в будинок, перевірте його міцність, збереження вікон та дверей. Переконайтеся, що немає тріщин у стінах та перекритті, немає підмивання фундаментів. Якщо зруйновані або пошкоджені стіни, що несуть, то заходити всередину небезпечно.

Уважно перевірте наявність витоків газу в приміщеннях, стан електроосвітлення. Уважно дивитись під ноги. Часто при цунамі обриває електричні дроти. Не користуватися відкритим вогнем, оскільки може бути витік газу.

Увімкніть радіо. Допоможіть постраждалим, надайте першу медичну допомогу. По можливості викличте медичну допомогу або медичного працівника.

Повідомте комісію з надзвичайних ситуацій про стан Вашого будинку. Активно включайтеся до команди з проведення рятувальних та інших невідкладних робіт у пошкоджених будинках, розшуку постраждалих та надання їм необхідної допомоги.

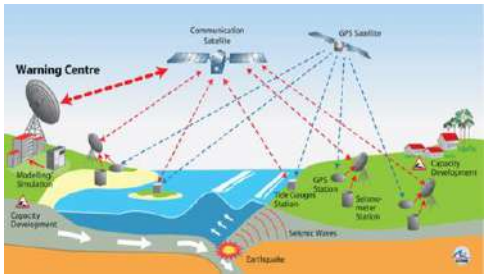
Система раннього оповіщення про цунамі

Сильні землетруси та наступні колосальні приливні хвилі цунамі створюють величезний ризик для багатьох островів і прибережних районів і можуть викликати руйнівні лиха, що призводять до небезпек для здоров'я та життя, а також значних матеріальних втрат.

Цунамі може вдарити в будь-який час і в будь-якому місці і може досягти узбережжя протягом декількох хвилин після початку землетрусу. Таким чином, саме цей

час можна використовувати для порятунку життів та зменшення збитків власності за допомогою сучасної системи моніторингу, попередження та повідомлення.

Система попередження про цунамі включає мережу датчиків, каналів зв'язку і центрів моніторингу, призначених для виявлення та поширення інформації про потенційні цунамінні події. Метою цих систем є подолання критичного розриву між виникненням землетрусу чи інших підводних обурень і приходу хвиль цунамі до прибережних районів.



Ця технологічна інфраструктура включає комбінацію сейсмографічних і океанографічних датчиків, стратегічно розташованих в сейсмонебезпечних регіонах. Дані цих датчиків в режимі реального часу передаються в центральні центри моніторингу, де експерти аналізують інформацію, щоб визначити ймовірність виникнення цунамі. У разі виявлення значної загрози різними каналами зв'язку направляються попередження органам влади, громадськості та відповідним установам.



За минулі роки досягнення в галузі технологій та міжнародне співробітництво підвищили ефективність систем попередження про цунамі. Регіональні та глобальні організації, такі як Тихоокеанський центр попередження про цунамі (PTWC) та Система попередження про цунамі в Індійському океані (IOTWS), працюють разом, щоб забезпечити всебічне охоплення та безперебійний зв'язок у разі загрози цунамі. Ці системи є спільними зусиллями багатьох країн та організацій, що визнають транскордонний характер цунамі.

Тихоокеанський центр попередження про цунамі (PTWC). Покриття: PTWC відповідає за надання попереджень про цунамі країнам Тихого океану, включаючи США, Канаду, Японію та різні острівні держави Тихого океану.

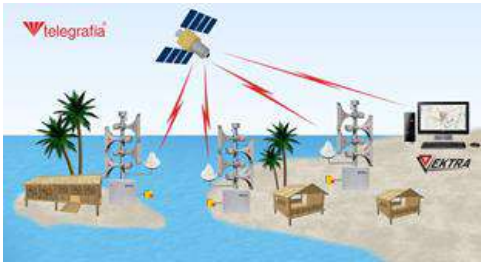
Технологічні компоненти – а) сейсмічні датчики: моніторинг сейсмічної активності виявлення потенційних цунамінних подій; б) мережа буїв: океанські буї виявляють зміни рівня моря, допомагаючи підтвердити виникнення цунамі та оцінити висоту хвиль; в) інфраструктура зв'язку - використовує супутниковий зв'язок для передачі даних у реальному часі та розповсюдження попереджень.

Система попередження про цунамі в Індійському океані (IOTWS). Створений після руйнівного цунамі в Індійському океані в 2004 році, IOTWS прагне надати своєчасні попередження регіону Індійського океану.

Технологічні компоненти – а) сейсмічні датчики та датчики рівня моря: подібно до PTWC, IOTWS використовує мережу датчиків для виявлення сейсмічної активності та змін рівня моря; б) комунікаційні системи: використовують супутниковий зв'язок та наземні системи для забезпечення оперативного обміну інформацією.

Місцеві системи попередження про цунамі. Орієнтовані конкретні регіони, надаючи докладні і своєчасні оповіщення з урахуванням потреб прибережних співтовариств. Ці системи мають вирішальне значення для мінімізації часу реагування та полегшення цілеспрямованої евакуації.

Системи раннього попередження Telegrafia. Оповіщують про стихійні лиха (цунамі, пожежі, торнадо, виверження вулканів або землетруси). Спроектовані як сучасні системи, що охоплюють сиренами великі та важкопрохідні райони. Вони можуть бути пов'язані з різними системами моніторингу погоди, підводних землетрусів, рівня моря або рівня річки.



Системи оснащені прикладними програмними модулями Vektra для окремих елементів системи (попередження, повідомлення та SCADA). Коли програмне забезпечення Vektra, SCADA виявляє проблему або небезпеку, всі сирени автоматично активуються програмою Vektra Warning.

У той же час компетентні особи, найчастіше особи, які вживають перших заходів або аварійно-рятувальні працівники, інформуються голосовим або текстовим повідомленням про виникнення надзвичайної ситуації за допомогою програми Vektra, Notification.

Важливість своєчасного попередження в умовах цунамі неможливо переоцінити, оскільки воно безпосередньо корелює з можливістю врятувати життя, мінімізувати травми та зменшити економічні наслідки цих стихійних лих. Ось кілька ключових причин, що наголошують на важливості своєчасних попереджень про цунамі:

1. Рання евакуація. Своєчасні попередження дають громадам критично важливий час, необхідний евакуації прибережних районів і переїзду на височини. Евакуація є першочерговим заходом забезпечення безпеки мешканців та мінімізації ризику людських жертв.

2. Зниження людських жертв. Цунами можуть обрушуватися з разючою швидкістю і силою, залишаючи людям мало часу для реагування. Своєчасні попередження дають людям можливість залишити зону безпосередньої небезпеки, знижуючи ймовірність загибелі людей через утоплення чи інші небезпеки, пов'язані з цунамі.

3. Захист інфраструктури. Ранні попередження не лише рятують життя, а й дозволяють захистити інфраструктуру, таку як будинки, підприємства та громадські об'єкти. Евакуація районів, що зазнають повеней, допомагає пом'якшити збитки, завдані будинкам та інфраструктурі, сприяючи підвищенню стійкості спільнот.

4. Готовність до надзвичайних ситуацій. Своєчасні оповіщення дозволяють агентствам з управління надзвичайними ситуаціями та місцевим органам влади ефективно активувати плани готовності. Це включає координацію маршрутів евакуації, розміщення ресурсів і забезпечення готовності притулків для розміщення евакуйованих.

5. Інформованість та освіта спільноти. Ефективні системи оповіщення сприяють формуванню культури готовності усередині спільнот. Регулярні навчання та освітні кампанії підвищують обізнаність громадськості, гарантуючи, що мешканці будуть знайомі з процедурами евакуації та розуміють важливість дослухатися до ранніх попереджень.

6. Міжнародне співробітництво. Своєчасний обмін інформацією між країнами та регіонами має важливе значення для глобальних та регіональних систем попередження про цунамі. Міжнародне співробітництво дозволяє швидко розповсюджувати дані, гарантуючи, що

сусідні країни знають про потенційні загрози та можуть вжити відповідних заходів.

7. Вплив на реагування на надзвичайні ситуації. Рятувальники покладаються на своєчасні попередження щодо мобілізації ресурсів, надання допомоги та координації рятувальних операцій. Раннє сповіщення дозволяє цим групам бути краще оснащеними та підготовленими для ефективного реагування на наслідки цунамі.

8. Психологічна готовність. Своєчасні попередження також сприяють психологічній готовності. Знання про наявність надійної системи оповіщення може допомогти зменшити страх і тривогу у спільнотах, оскільки мешканці з більшою ймовірністю довірятимуть офіційним вказівкам та реагуватимуть на них.

9. Економічна стійкість. Мінімізуючи вплив цунамі через своєчасні попередження, спільноти можуть знизити економічний тягар, пов'язаний з реконструкцією, реабілітацією та відновленням. Вартість відновлення часто значно перевищує інвестиції у системи раннього попередження.

Однією з переваг сучасних систем попередження є їх варіативність та масштабованість; тому вони можуть надати велику допомогу в інших надзвичайних ситуаціях. Оскільки під час цунамі завжди мають значення хвилини, системи попередження необхідні у багатьох місцях у всьому світі.

Підсумовуючи, можна сказати, що своєчасність попереджень про цунамі є вирішальним чинником у порятунку життів, захисті інфраструктури та підвищення стійкості суспільства.

Контрольні питання

1. Що спричиняє землетруси?
2. Безпечна поведінка при землетрусах.
3. Система раннього оповіщення про цунамі.
4. Безпечна поведінка під час та після проходження хвилі цунамі.
5. Безпечна поведінка під час отримання сигналу про цунамі.
6. Небезпека при виникненні цунамі.
7. Правила поведінки при пеплопаді.
8. Безпечна поведінка під час виверження вулкану.
9. Ваші дії, якщо надійшов сигнал про евакуацію через виверження вулкана.
10. Небезпека при виверженні вулкану.
11. Десять правил виживання під час землетрусу.
12. Безпечна поведінка після землетрусу.
13. Безпечна поведінка під час землетрусу.
14. Що робити якщо Вас попередили про землетрус заздалегідь.
15. Що робити, якщо Ви при землетрусі опинилися на відкритій місцевості.

Тестові завдання

1. Яку шкалу використовують для визначення сили землетрусу?

    1. Ріхтера.
    2. Фарангейта.
    3. Реомюра.
    4. Логарифмічну.

2. Швидкість вітру досягає 29 м/с - 50 м/с - це

    1. Буря.
    2. Ураган.

3. Шторм.

3. Як називають тропічні циклони західної частини Тихого океану?

1. Урагани.
2. Смерчі.
3. Тайфуни.

4. Стихійне лихо, коли довго не випадають опади - це:

1. Голод.
2. Засуха.
3. Пожежа.
4. Лавина.

5. Землетруси, виверження вулканів, селі - це:

1. Техногенні надзвичайні ситуації.
2. Екологічні надзвичайні ситуації.
3. Природні надзвичайні ситуації.
4. Техногенні надзвичайні ситуації

6. Що потрібно взяти із собою під час евакуації , вибери правильну відповідь:

1. Чашку.
2. Запас води та їжу.
3. Аптечку.
4. Корзину з овочами.
5. Комп’ютер.
6. Гроші.
7. Теплі речі.
8. Документи.

7. До літосферних небезпечних природних явищ належать:

1. Урагани.
2. Виверження вулканів.
3. Шторми.
4. Селі.

8. Прикладом упливу вулканів на довкілля є:

1. Утворення островів та їхніх архіпелагів.
2. Зародження потужних океанічних течій.
3. Інтенсивне вивітрювання гірських порід.
4. Збільшення прямої сонячної радіації.

9. Які процеси в літосфері є основною причиною землетрусів на планеті?

1. Рух магми від астеносфери до поверхні Землі.
2. Розривні рухи та зміщення пластів літосфери.
3. Повільні вертикальні рухи літосфери.
4. Повільні горизонтальні рухи літосфери.

10. До літосферних небезпечних природних явищ належать:

1. Тайфуни.
2. Затори.
3. Зсуви.
4. Землетруси.

Геологічні надзвичайні ситуації

Ситуації геологічного характеру знайомі багатьом людям. Це трагедія для кожної держави, адже під час катаклізмів руйнуються міста, гинуть люди. Багато хто після пережитого отримує безліч фізичних каліцтв, психотравм, втрачає рідних і близьких. Економічний благополуччя країни також дуже страждає. Зважаючи на руйнування, держави виділяють величезні гроші з бюджету, на відновлення інфраструктури.





Вивчення характеристик геологічних надзвичайних ситуацій допомагає зрозуміти джерело їх виникнення, своєчасно дізнатися про загрозу та вжити заходів, що знижують ризики для людей. Їх неможливо попередити, адже масштаби дії є настільки колосальними, що людині не дано взяти їх під контроль.



Стихійні лиха, пов'язані з геологічними природними явищами, поділяються на лиха, спричинені грязьовими вулканами, зсувами, селями, сніговими лавинами, обвалами, просадками земної поверхні внаслідок карстових явищ.

На території України можливе виникнення практично всього спектра небезпечних природних явищ та процесів геологічного походження. Серед надзвичайних ситуацій природного походження в Україні найчастіше виникають: зсуви, обвали та осипи, осідання земної поверхні різного походження

Надзвичайна ситуація, пов'язана зі грязьовими вулканами	

Грязьові вулкани, у порівнянні зі звичайними, звичайно, більш нешкідливі, вони не пашать вогнем і димом і не заливають все навколо розжареною лавою. Але свій характер також показують.

З'являються ці утворення внаслідок виходу поверхню великих обсягів газу. Причина цього - усунення поверхневих шарів породи чи розкладання органічних залишків великих глибинах.

Глина, що виштовхується газами, з'єднується в



надрах з водою і стає рідким брудом. Виходячи на поверхню, цей склад утворює конусоподібний кратер або озеро. Навіть у спеку температура сірої субстанції з глибини від 5 до 10 метрів досить прохолодна.

Грязьові вулкани виглядають по-різному. Найчастіше – це сірі з білим мінеральним нальотом сопки. Але буває, що кратер нагадує невелике озеро завширшки до 15-20 м, тільки замість води в ньому – чорна жижа, на поверхні якої, як у киплячому казані, зрідка з'являються бульбашки та з шумом лопаються. Усередині них є метан, азот та вуглекислий газ.



Рівень бруду у кратері змінюється. Іноді він стає таким високим, що густа маса переливається через краї та розтікається кількома широкими потоками. У теплу погоду після дощу бруд покривається схожим на плісняву нальотом бури, що нагадує пух. При висиханні він перетворюється на тонку скоринку і розтріскується, створюючи такий собі марсіанський пейзаж.

Грязьові вулкани за своєю діяльністю діляться на два етапи:

Активна фаза. Потужне виверження газу та бруду, що складається з уламків гірських порід основного еруптивного центру. Виверження відбувається поетапно: глухий гул, гуркотіння, вибух і викид великої кількості бруду, потім вуглеводні гази спалахують, утворюючи стовп вогню, розплавляючи при цьому частину викинутої породи. Далі вилітають шматки гірських порід, які падаючи, заповнюють кратер. Не заповнений кратер утворює надалі сопки, що діють.

Пасивна фаза. Після завершення основного виверження відбуваються повторні періодичні водні та грязьові викиди з домішкою нафти з вторинних еруптивних центрів.

Крім розташованих на суші грязьових вулканів, відомі підземні та морські грязьові вулкани.

В Україні є грязьовий вулкан Старуня - унікальна геологічна пам'ятка природи - єдиний вулкан, що діє, грязьовий не тільки в Карпатському регіоні, а й у світі. Своїм виникненням він завдячує насамперед людям. Більше століття тому тут почали розробляти нафтові та озокеритні родовища.



Ґрунтові води, насичені киснем, тепер проникають углиб землі на тисячу метрів, викликають окислення нафти, що й дає той приплив теплової енергії, яка живить вулкан.

Передував виникненню вулкана землетрус у Румунії, в горах Вранча в 1977 р. Тоді на конусоподібному пагорбі діаметром близько 50 м з'явилися перші кратери, з яких виплескувалися рідина, бруду та газ.

З того часу вулкан «дихає» через десятки менш активних міні-кратерів і на рельєфі нагадує грязьову пляму. Зараз Старуня налічує 8 кратерів та 12 непостійних мікрократерів, які виділяють газ, воду, глинисту пульпу, іноді нафту або її складові. Віддалені землетруси іноді призводять до появи тріщин у землі шириною 0,5-3 см, які закриваються через 3-5 діб.



Зовні все виглядає тихо та мирно. Раптом без попередження в небо прямує потік окропу. А поряд уже кілька десятиліть горить газовий фонтан. І постійно з надр чується утробний звук, що нагадує бурмотіння чайника, що закипає.

Небезпека при виверженні грязьового вулкана

Хоча грязьові вулкани вважаються відносно невинними на фоні магматичних вулканів, вони теж здатні завдати людям чимало бід. Одна з небезпек, пов'язаних із грязьовими вулканами, полягає в тому, що вони здатні викидати вогонь.

Спокійна діяльність грязьового вулкана іноді змінюється бурхливою. Фахівці зазначають, що зазвичай такий період активності настає взимку. Тоді із кратера викидається потужний грязьовий фонтан. Він може досягати заввишки до 10-20 метрів. І хоча виверження вулканів зазвичай проходять досить спокійно, іноді грязьовий фонтан може досягати 20 метрів заввишки. І хто знає, коли наступить цього разу?

Бруд, що потріскався, на перший погляд виглядає як звичайна засохла після дощу земля, проте це враження оманливе. Під твердою кіркою знаходиться в'язка субстанція. Тому навіть найкоротший шлях до кратера може обернутися неприємністю чи бідою. Вже неодноразово грязьова безодня засмоктувала корів, кіз та інших свійських тварин.

Грязьові вулкани нічим не обгороджені. Однак підходити, а тим більше під'їжджати на транспорті прямо до жерлів не можна. Це не просто небезпечно, а й заборонено на законодавчому рівні.

Надзвичайна ситуація, пов'язана зі зсувом грунту

Зсуви є одним з найпоширеніших стихійних лих, що відбуваються у всьому світі, і можуть мати руйнівні наслідки для людських спільнот, інфраструктури та навколишнього середовища. Вони виникають, коли маси каміння, землі або уламків швидко рухаються вниз схилом під дією сили тяжіння.



Утворюються вони у різних породах внаслідок порушення їх рівноваги чи ослаблення міцності. Викликаються як природними, і штучними (антропогенними) причинами.

До природних відносяться: збільшення крутості схилів, підмив їх основ морськими та річковими водами, сейсмічні поштовхи.



Штучними є руйнування схилів дорожніми виїмками, надмірним винесенням ґрунту, вирубуванням лісу, нерозумним веденням сільського господарства на схилах.

Згідно з міжнародною статистикою, до 80% сучасних зсувів пов'язано з діяльністю людини. Значна кількість зсувів відбувається у горах на висоті від 1000 до 1700 м-коду (90%).

Зсуви можуть відбуватися на всіх схилах, починаючи з крутості 19^0. Однак на глинистих ґрунтах вони трапляються і при крутості схилу $5\text{-}7^0$. Для цього достатньо надмірного зволоження порід. Сходять вони

будь-якої пори року, але здебільшого у весняно-літній період.

Небезпека при виникненні зсуву грунту

Сповзання мас ґрунту може спричинити руйнування та завали житлових та виробничих будівель, інженерних та дорожніх споруд, магістральних трубопроводів та ліній електропередачі, а також ураження та загибель людей.

Зсуви можуть руйнувати населені пункти, знищувати сільськогосподарські угіддя, створювати небезпеку під



час експлуатації кар'єрів та видобутку корисних копалин, ушкоджувати комунікації, тунелі, телефонні та електричні мережі, водогосподарські споруди (головним чином греблі). Крім того, вони можуть перегородити греблю, утворити завальне озеро та сприяти повеням. Таким чином, нанесена зсувами народногосподарська шкода може бути дуже значною.

Запобігання загрози виникнення зсуву грунту

Існує кілька стратегій пом'якшення наслідків. Один із підходів полягає в тому, щоб визначити області з високим ризиком зсуву та вжити захисних заходів, таких як підпірні стіни, дренажні системи та методи стабілізації схилів, щоб знизити ризик руху.



Інший підхід полягає у спостереженні за зонами підвищеного ризику з використанням таких

інструментів, як інклінометри та GPS, для виявлення змін у русі схилів та потенційних небезпек.

Пасивні заходи боротьби з зсувами. До пасивних заходів належать запобіжні заходи, які мають характер заборон і рекомендацій. Можливі заходи боротьби з зсувами включають заборон на:

- знищення рослинності на схилах;
- скидання та відведення стічних вод на укоси, схили, брівку ярів;
- рух техніки поблизу небезпечних ділянок;
- будівництво масивних споруд на схилі та біля його брівки;
- відбір ґрунту в нижній частині укосу;
- проведення вибухових та ударно-вібраційних робіт у зоні впливу.

Активні заходи боротьби з зсувами. До цієї категорії заходів відносять будівництво інженерних споруд та закріплення зсувних пластів у різний спосіб.



Дренажні системи, будівництво терас і галерей на ділянках з великим ухилом, зниження зовнішніх навантажень, штучне закріплення маси зсуву, спорудження захисних дамб, паль та інших споруд, що



захищають від підмиву, – далеко не повний перелік, який входить у можливі заходи боротьби з зсувами.

Крім того, до активних дій можна зарахувати знімання нестабільного шару грунту до більш стійкого шару.

Безпечна поведінка при виникненні зсуву грунту

Під час зсуву важливо перебувати у свідомості і адекватно оцінювати ситуацію. Навіть якщо ви перебуваєте в епіцентрі лиха, ви можете докласти всіх зусиль, щоб підвищити шанси на виживання.

При цьому дуже важливо вчасно помітити ці перші ознаки і скласти правильний прогноз подальшого розвитку зсуву ґрунту. Слід також враховувати, що зсуви рухаються з максимальною швидкістю лише початковий період, далі вона поступово знижується.

Безпечна поведінка до виникнення зсуву. Незалежно від того, чи постійно проживаєте ви в місцевості, яка зазнає ударів стихії, чи збираєтеся подорожувати в такій місцевості, важливо знати особливості небезпечних регіонів. Тому Вам необхідно:

1. Вивчити інформацію про можливі місця та межі зсувів.

2. Запам'ятайте сигнали оповіщення про загрозу виникнення зсуву порід, порядок дії при подачі цього сигналу.

3. Будьте обізнані про ознаки зсуву, що насувається. Тому звертайте увагу на:



а) зміни навколишнього ландшафту, стоки зливової каналізації, рух землі, невеликі обвали, потоки води і дерева, що поступово схиляються;

б) двері і вікна, що раптово погано закриваються, нові тріщини на капітальних спорудах, зміщення стін, доріг та сходів щодо будівлі;



в) тріщини, що розширюються на землі, мостових і дорогах, аварії на лініях підземного господарства, спучування землі біля підніжжя пагорба, поява води з-під землі у різних місцях;

г) паркани, стіни, щогли та дерева можуть нахилятися та рухатися, земля може нахилитися і продовжити зрушуватись у вас під ногами;

д) незвичайні звуки, тріск дерев або гуркіт каменів можуть віщувати схід селевого потоку, невеликий струмок бруду може віщувати набагато більший потік або зсув, величезний потік сміття та бруду може наздогнати раптово та інколи без попередження;

е) слабкий наростаючий гуркіт чутно, коли зсув поруч, звертайте увагу на дорогу, якщо ви за кермом, бруд, каміння, уламки можуть свідчити про сходження селевого потоку.

При їх появі повідомте про це в найближчу рятувальну службу чекайте звідти на інформацію, а самі дійте в залежності від обстановки. Зберігайте пильність та бадьорість. Якщо ви помітили щось з перерахованого вище, не лягайте спати.

Багато людей загинуло під час стихійного лиха саме в той час, коли вони спали. Слухайте прогноз погоди по радіо чи телевізору, звертайте увагу на зливові та штормові попередження. Короткі та сильні зливи також можуть бути надзвичайно небезпечними, особливо якщо дощі та сира погода стоять давно.

4. Обміркуйте від'їзд. Якщо ви очікуєте зсуву ґрунту, подумайте про від'їзд на час, якщо в даний момент є можливість безпечно виїхати. Найбільш уразливі

категорії людей повинні переміщатися із зони небезпеки негайно, просто з обережності.

Безпечна поведінка під час зсуву ґрунту. При отриманні сигналів про загрозу виникнення зсуву вимкніть електроприлади, газові прилади та водопровідну мережу. Приготуйтеся до негайної евакуації за заздалегідь розробленими планами.

Дійте залежно від виявленої рятувальною службою швидкості зсуву:

- якщо вона слабка (метри на місяць), робіть залежно від своїх можливостей (переносите будови на заздалегідь намічене місце, вивозіть меблі, речі);

- якщо швидкості усунення зсуву більше 0,5-1,0 м на добу евакуюйтеся. При цьому беріть із собою документи, цінності та, залежно від обстановки та вказівок адміністрації, теплі речі та продукти. Терміново йдіть у безпечне місце та за необхідності допоможіть рятувальникам у відкопці з обвалу постраждалих та наданні їм допомоги.



Якщо Ви вирішили залишитися, або стихія застала вас зненацька, перейдіть на другий поверх при першій можливості. Не стійте на шляху потоку чи зсуву, це може врятувати вам життя.

Якщо Ви знаходитись недалеко від водоймища, звертайте увагу на раптову зміну рівня води та прозорості водойми. Можливо, вгору за течією почався зсув зсуву, будьте готові діяти швидко. Залишіть небезпечну зону негайно! Рятуйте себе, а не ваші заощадження.

Якщо Ви знаходитись за кермом автомобілю, будьте пильні. Набережні часто схильні до зсувів. Пошкоджене

дорожнє полотно, бруд, каміння, уламки можуть свідчити про сходження селевого потоку. Зсув може поглинути автомобіль цілком на своєму шляху.

Негайно йдіть зі шляху зсуву ґрунту. Якщо це неможливо, щільно згрупуйтеся та захистіть голову руками чи шоломом.

Безпечна поведінка після зсуву ґрунту. Після зсуву в уцілілих будівлях та спорудах перевіряється стан стін, перекриттів, виявляються пошкодження ліній електро-, газо- та водопостачання. Якщо Ви не постраждали, то разом із рятувальниками витягайте із завалу постраждалих та надавайте їм допомогу.

Але пам'ятайте, загроза ще не минула. Можливо, буде ще один удар стихії, і вже існуючі пошкодження також становлять небезпеку. Ось що Ви можете зробити, щоб мінімізувати ризики:

1. Тримайтеся подалі від схилів. Можуть виникнути додаткові зсуви.

2. Пошукайте постраждалих біля місця сходу, не заходячи безпосередньо до небезпечної зони. Направте до них рятувальників.

3. Слідкуйте за можливими супутніми пошкодженнями ліній електропередач, водопостачання, газових труб, каналізації, а також автомобільних доріг та залізничних колій.

4. Повертайтеся додому правильно. Речі, які слід обміркувати:

- повернення додому є серйозним випробуванням тіла та духу. У будь-якому випадку дійте обережно;

- слухайте радіо на батарейках, щоб дізнаватися про останні новини та попередження із зони лиха;

- щоб оглянути пошкоджений будинок, використовуйте ліхтарик на батарейках. Ліхтар слід

вмикати до того, як ви увійшли, оскільки іскра від включення може спричинити спалах газу у разі витоку;

- обережніше із дикими тваринами, особливо зміями. Перевіряйте поклади уламків та сміття довгим ціпком;

- використовуйте телефон лише в тому випадку, якщо вам загрожує небезпека;

- не виходьте надвір. Якщо уникнути цього не можна, стежте за обвалами, що впали, проводами, ослабленими стінами, мостами, дорогами і тротуарами.

5. Огляньте комунікації вашого будинку щодо пошкоджень. За будь-яких сумнівів у безпеці зверніться до аварійних служб, навіть не заходячи в будинок.

6. Не входьте до будинку, якщо: відчуваєте запах газу; будинок підтоплений водою; будівля пошкоджена вогнем, і офіційні особи не визнали її безпечною.

7. Обміркуйте капітальні ремонтні роботи. Щоб запобігти наслідкам зсуву ґрунту в майбутньому, ви можете зробити наступне:

- засіяти пошкоджені землі, щоб запобігти ерозії грунту;

- звернеться до експертів, щоб оцінити та знизити ризик зсуву ґрунту.

Надзвичайна ситуація, пов'язана з обвалом або осипом

Зазвичай обвали відбуваються далеко від населених пунктів, оскільки будівництво поблизу небезпечних



схилів є нерозумним і, відповідно, населені пункти там утворюються рідко. Тому більшість обвалів не завдають шкоди людям, що відбуваються десь далеко і можуть

взагалі залишитися непоміченими. Але при цьому вони здатні суттєво змінювати рельєф місцевості.

Однак іноді обвали відбуваються вздовж доріг, руйнуючи їх. Зрідка вони утворюються і поблизу населених пунктів, і в цьому випадку здатні їх повністю знищити. Величезні маси гірських порід змітають на своєму шляху і ховають під завалами все, що у зоні їх поразки. Найбільші обвали можуть бути причиною виникнення інших стихійних лих.



Їхні масштаби бувають грандіозними, наслідки трагічними. Вони здатні викликати великі завали або обвалення автомобільних шляхів та залізниць, руйнування населених пунктів та знищення лісів, сприяти утворенню катастрофічних затоплень та загибелі людей.

Обвали відбуваються внаслідок ослаблення зчеплення гірських порід під впливом вивітрювання, підмиву, розчинення, а також сили тяжіння та тектонічних явищ. Утворенню обвалів сприяють геологічну будову місцевості, наявність на схилах тріщин та дроблення гірських порід.

Обвали можуть відбуватися також у річкових долинах і морських узбережжях. Виникають раптово, коли породи



на схилі втрачають стійкість в результаті їх підмивання, а також при землетрусі, підрізанні основи схилу при прокладанні доріг, будівництві на схилі важких будівель. У 80% випадків обвали пов'язані з антропогенною діяльністю людини.

Осип відрізняється від обвалювання, насамперед величиною та швидкістю. Осип відбувається поступово, у міру руйнування (вивітрювання) порід на схилах. Падають переважно дрібні уламки. У нижній частині схилів утворюються осипи - конусоподібні скупчення уламків, що впали.

Небезпека при виникненні обвалів або осипів

Небезпека надзвичайних явищ полягає в ударах гірських порід і каменів, великих завалюваннях



відкритого простору гірськими масами, ризик для життя людей. Серед негативних наслідків цих надзвичайних ситуацій називають руйнування доріг, магістралей та комунікацій (труби для подачі води, газу та електромереж). У комплексі з руйнуванням будинків аж до повного знищення населених пунктів, це стихійне лихо становить серйозну небезпеку для населення.



Крім того, обвали, зсуви провокують видозміну ландшафту - зміну або перекриття русла річок, заболочування родючих земель, загибель сільськогосподарських угідь, що нерідко супроводжується загибеллю людей та тварин.

Запобігання загрози виникнення обвалів або осипів

Обвали небезпечні через свою раптовість. Заходи боротьби з обвальними явищами дуже скрутні, вони зводяться до розчищення схилів від брил і каміння та вибухових робіт. Коли за обсягами робіт це є неможливим

і розмістити споруди на безпечну від обвалів ділянку не можна, розглядаються варіанти підземного розташування споруд або влаштування потужних перекриттів над наземними.



Найчастіше, заходи боротьби з обвалами або осипами зводяться до попередження його виникнення. На ділянках, де можливі великі обвали, рекомендується проводити будівельні роботи.

Однак відомі випадки провокування обвалів або осипів у нерозрахункових перерізах через вибухову хвилю. В якості захисних інженерних споруд, можуть бути зведені перешкоди, що уловлюють обвали та осипи; підпірні стіни; відкопи та облаштування виїмок-перешкод (рови, траншеї). Найчастіше проводиться проєктування системи дренажу, що уловлює і відводить поверхневі стоки.



До основних протизсувних заходів, що забезпечують стійкість схилів, відносяться:

- відведення поверхневих вод, що підходять до зсувної ділянки, шляхом влаштування нагірних канав та дренажів;
- розвантаження зсувних схилів (укосів), терасування схилів;
- посадка деревної та чагарникової рослинності у комплексі з посівом багаторічних дерноутворюючих трав на поверхні зсувних схилів;
- випрямлення русел рік і періодично діючих водотоків, що підмивають основу зсувних схилів;
- зведення берегозміцнювальних споруд (буни, донні хвилеломи, струєнаправляючі пристрої, захисні

насадження тощо) на підставі зсувних схилів, що підмиваються;

- відсипання (намивання) земляних (піщаних, гравійних, кам'яних) контрбанкетів у підстави зсувних схилів;

- влаштування підпірних стінок;

- зведення контрфорсів, пальових рядів тощо.

Основні захисні споруди від осипів, камнепадів та обвалів на трасах: 1) козирки; 2) уловлювальні підпірні стінки; 3) встановлення сіток на ділянках крутих та стрімких схилів; 4) влаштування галерей та тунелів; 5) відведення поверхневих вод.

Також необхідне періодичне обстеження схилів скелелазами зі зривом та прибиранням нестійких та погано закріплених каменів.

Безпечна поведінка при виникненні обвалів або осипів

Населення, що проживає в зсувно-обвалонебезпечних зонах, повинне знати осередки, можливі напрямки та основні характеристики обвалів або осипів. На основі прогнозів до мешканців заздалегідь доводиться інформація про місце розташування їх населеного пункту та підприємств щодо виявлених зсувних, селевих, обвальних осередків та можливих зон їх дії, про періоди проходження кам’яних, водо-кам’яних потоків, а також порядок подання сигналів про загрозу виникнення цих явищ. Раннє інформування людей про можливі осередки стихійного лиха застерігає їх від стресів та паніки.

Безпечна поведінка до виникнення обвалів або осипів. Первинна інформація про загрозу зсувів та обвалів надходить від зсувних та селевих станцій, партій та постів гідрометеослужби.

При загрозі зсуву або обвалу та за наявності часу організується завчасна евакуація населення, сільськогосподарських тварин та майна із загрозливих зон у безпечні місця.

Перед залишенням будинку або квартири при завчасній евакуації двері, вікна, вентиляційні та інші отвори щільно закриваються, електрика, газ, водогін вимикаються, легкозаймисті та отруйні речовини при можливості, розміщують у віддалених ямах або льохах, що окремо стоять. В усьому іншому громадяни діють відповідно до порядку, встановленого для організованої евакуації.

Якщо завчасного попередження про небезпеку не було, і мешканці були попереджені про загрозу безпосередньо перед настанням стихійного лиха або помітили його, кожен з них, не переймаючись майном, робить екстрений самостійний вихід у безпечне місце.

Природними безпечними місцями для екстреного виходу є схили гір і пагорбів, що не схильні до зсувного процесу, або між якими проходить селенебезпечний напрямок.

При підйомі на безпечні схили не можна використовувати долини, ущелини та виїмки, оскільки в них можуть утворитися побічні річища основного селевого потоку.

Безпечна поведінка під час обвалів або осипів. При



появі ознак зсуву, що наближається, повідомте на найближчий пост зсувної станції, чекайте звідти інформацію, а самі дійте в залежності від обстановки.

Під час евакуації беріть із собою документи, цінності, а залежно від обстановки та вказівок адміністрації теплі речі та продукти.

Коли люди, будівлі та інші споруди опиняються на поверхні зсувної ділянки, що рухається, слід, покинувши приміщення, пересунутися, по можливості, вгору і, діючи по обстановці, остерігатися при гальмуванні зсуву брил, каменів, уламків конструкцій, земляного валу, що скочуються з тильної його частини, осип.

Фронтальна зона зсуву при зупинці може бути зім'ятою та здибленою. Вона може також прийняти на себе насув нерухомих порід. При високій швидкості можливий сильний поштовх при зупинці зсуву. Все це становить велику небезпеку для людей, що перебувають на зсуві ґрунту.

Безпечна поведінка після осипів. Після закінчення зсуву або обвалу люди, які залишили зону надзвичайних ситуацій і перечекали її в безпечному місці, переконавшись у відсутності повторної загрози, можуть повернутися до цієї зони.



Враховуючи, що допомога ззовні у важкодоступні гірські райони прийде із запізненням, негайно розпочати розшук та вилучення постраждалих, надання їм першої медичної допомоги, звільнення з блокади транспортних засобів, локалізації можливих вторинних негативних наслідків тощо.

Після закінчення зсуву або обвалу виконуйте наступні дії:

- не заходьте до зони, яка постраждала від зсуву ґрунту;

- слухайте радіо та телебачення, щоб бути в курсі останніх новин;

- будьте обережні, оскільки після зсувів та обвалів можуть виникнути повені;

- перевірте, чи немає поряд з зсувом постраждалих чи завалених людей;

- допоможіть сусідам, яким потрібна особлива допомога – дітям, людям похилого віку та людям з обмеженими можливостями;

- перевірте та повідомте до місцевих органів влади про виявлення пошкоджених ліній електропередач, автомобільних доріг чи залізничних колій;

- повідомте про пошкодження фундаментів, дахів та димових труб будинків;

- якнайшвидше здійсніть посадку дерев, оскільки ерозія може призвести до втрати ґрунтового покриву і новим зсувом у майбутньому.

Надзвичайна ситуація, пов'язана з осіданням та карстовими провалами земної поверхні

Фраза «земля йде з-під ніг» може отримати досить несподівану інтерпретацію, якщо під вашими ногами йдуть активні процеси вимивання та розчинення земної



породи, а саме карстово-суффозійні процеси. І там, де, здавалося б, була тверда земля, може несподівано розгорнутись безодня. Справді, страшно звучить. А всьому виною розчинення та вимивання ґрунту під вашими ногами: будинком, дорогою, або цілим районом вашого міста. Давайте разом розглянемо кілька прикладів, а також розберемо причини, чому це відбувається.

Провали ґрунту - це справді страшно. Крім небезпек, що чатують на поверхні землі чи над нею, сама земля може раптово піти з-під ніг, поглинувши нас разом із будинком чи транспортним засобом.



Що ж таке карстові вирви і як вони утворюються? Це буквально дірки, утворені просіданням землі при поєднанні трьох чинників: води, ерозії та часу. Поточні підземні води просочуються крізь зернистий ґрунт, каміння, пісок у верхньому шарі ґрунту і навіть крізь крупиці основної корінної породи.

Якщо корінні породи складаються з чогось на зразок гіпсу, вапняку або доломіту, вода може просто розмити їх, розчинивши неміцні відкладення. У разі безперервного чи багаторазового впливу води ці породи у яких можуть сформуватися великі отвори і навіть великі системи печер. Висока кислотність води, наприклад, через поглинання двоокису вуглецю, може значно прискорити процес.

Корінні породи, що роз'їдаються водою, розколюються, піддаючи ерозії більш глибокі шари осадових порід. Крім того, буває, що вода спочатку руйнує внутрішні корінні породи і потім, проробляючи отвір, піднімається до шару землі, що покриває (найвищому). Після того як шар, що покриває, піддається ерозії з області корінних порід, продовження процесу залежить від виду грунту.

Якщо шар, що покриває, являє собою сипучий пісок, донні частинки будуть змиватись або опускатися через западини або тріщини в корінній породі. Нещільні шари вище підуть за ними, внаслідок чого весь шар, що покриває, різко впаде вниз, щоб заповнити порожнечу.

Це може відбуватися швидко або повільно, залежно від швидкості розмиття корінних порід. У результаті карстова вирва може прокласти собі шлях аж до них. Такі провали називаються осідаючими.

Набагато драматичнішими є випадки, коли шар, що покриває, складається з глини. Так як глина злипається



набагато простіше, ніж піщаний ґрунт, вона не вся стікає в отвір у корінних породах. Натомість потік води постійно розмиває нижню частину шару глини, утворюючи велику карстову порожнечу, яка підходить все ближче і ближче до поверхні. Коли шар, що залишився, вже не може протистояти силі тяжіння, він провалюється в прірву під ним. Якщо на цьому місці стоїть житловий будинок або салон, повний цінних автомобілів, то власникам доведеться попрощатися з майном, а може і з життям. Такі небезпечні воронки звуться такими, що провалюються.

Осідання ґрунту, що призводить до його провалу, стає причиною порушення цілісності інфраструктури,



зведеної людьми. Воно може бути спровоковано як експлуатаційною діяльністю, і природними явищами. Провал призводить до появи виїмки на землі. У поглиблення, що утворилося, можуть піти дороги, будівлі і багато іншого. До основних причин, через які провалився ґрунт, можна віднести:

- просідання природних порожнин грунту;
- розмиття ґрунту водами, що протікають під землею;
- розмиття ґрунту водами від витоків із підземних комунікацій;

- здійснення будівельної діяльності на території з високою ймовірністю провалу ґрунту без попередніх геологічних досліджень;

- руйнування непридатних, старих, занедбаних підземних споруд;

- різного роду землетрусу, внаслідок яких можуть відбутися дрібні чи великі зрушення ґрунту.

Головним наслідком провалу ґрунту можна назвати виникнення ями на поверхні землі. До неї можуть піти будівлі разом із людьми або дорожнє покриття з автомобілями на ньому. Щоб уникнути подібного явища, потрібно не лише проводити ретельні геологічні дослідження перед будівництвом, а й вчасно посилювати та зміцнювати ґрунт.

Небезпека при виникненні обвалів або осипів



У міських чи приміських районах провали ґрунту небезпечні, оскільки вони можуть зруйнувати автомагістралі та будівлі. Провали ґрунту також можуть спричинити проблеми з якістю води. Під час провалу поверхневі води можуть проникнути у водоносний горизонт, наше підземне джерело питної води.

Запобігання загрози виникнення обвалів або осипів

Як ми з'ясували карстові процеси небезпечні своєю непередбачуваністю, але будь-якої небезпеки можна уникнути, якщо знати, до чого готуватися, і які протикарстові заходи ми можете використовувати, щоб уникнути небезпечних ситуацій.

Бережіть себе та свої будинки, будьте обережні з

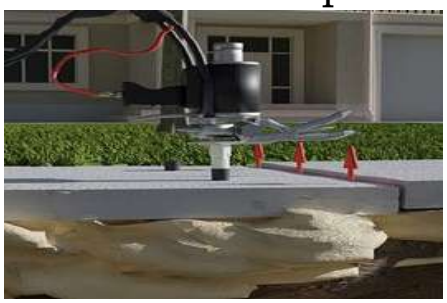


вибором місця під капітальне будівництво, а також не забувайте про проектно-вишукувальні роботи, вони мають бути проведені не лише на папері.

Традиційний і найпростіший спосіб уникати будівництва в подібних місцях. Якщо це неможливо обов'язково проводьте додаткові дослідження на предмет наявності порожнин під вашими ногами.

У разі виявлення порожнин необхідно запобігти просіданню ґрунту. Існує кілька способів запобігання просіданню ґрунту. Найпростішим є його ущільнення за допомогою різних транспортних засобів, електричних або механічних трамбування, важких котків або вібрування. Ще один метод - пристрій подушки з ґрунту, що не піддається просіданню.

Використовуйте так званий метод тампонування - заповнення порожнини через свердловину тампонажним



розчином, який через певний час твердне і перетворюється на міцний і нерозчинний матеріал. Даний розчин заповнює закриті карстові порожнини, каверни та великі тріщини в гірській породі. Крім цього допомагає відведення води від ділянки, використання дренажу. Також допоможе встановлення паль та колон глибокого залягання.

Якщо ґрунт все ж таки провалився, потрібен негайний ремонт. Нині на зміну довгим та застарілим традиційним методикам прийшла інноваційна технологія композитно-геополімерного ін'єктування. Її суть полягає у введенні в ґрунт спеціального складу геополімеру, який

розходиться по порожнинах і розширюється в них, заповнюючи собою усі порожнини. За короткий проміжок часу він набирає міцність, унаслідок чого поверхня вирівнюється.



Для слабких і особливо слабких ґрунтів хорошим виходом є їх зміцнення. Пливуни, дрібні та пилуваті піски піддаються силікатизації.

Безпечна поведінка при виникненні обвалів або осипів

У разі виникнення провалу ґрунту слід негайно розглянути такі дії:

- забезпечити огорожу території та периметра безпеки, щоб не допустити людей;

- повідомити аварійно-рятувальні служби та у разі потреби землевласника;

- тримайтеся подалі і не дозволяйте дітям грати біля країв скель та крутих схилів, особливо після сильних дощів;

- не входьте в печери або провали, які можуть обрушитися, вони можуть бути заповнені смертельно отруйними природними газами.

При виявленні обвалів, провалів або порожнин у грунті важливо діяти швидко та ефективно, щоб мінімізувати ризики та наслідки для будівлі та її мешканців. Дотримуйтесь цих кроків:

1. Оцінка ситуації.

а) візуальний огляд: перевірте стіни, підлогу та фундаменти на наявність тріщин або перекосів; зверніть увагу на двері та вікна: якщо вони починають погано закриватися або заїдати, це може бути ознакою осідання

ґрунту; огляньте ділянку навколо будівлі на наявність провалів або видимих порожнин у ґрунті;

б) фіксація ознак: задокументуйте всі виявлені проблеми: зробіть фотографії та запишіть дату та час їх виявлення; складіть докладний опис усіх видимих пошкоджень та їх розташування.

2. Оповіщення.

а) інформування відповідальних осіб: повідомте про проблеми власнику будівлі, керуючої компанії чи іншим відповідальним особам; у разі виявлення серйозних пошкоджень, які можуть загрожувати безпеці, негайно евакуюйте людей з небезпечної зони та викличте фахівців для оцінки стану будівлі.

б) консультація з фахівцями: зверніться до інженерів-будівельників або геотехнік для проведення професійної оцінки стану ґрунту та конструкції; замовляйте обстеження ґрунту та фундаменту з використанням спеціалізованого обладнання для виявлення прихованих проблем.

3. Вжити заходів.

а) тимчасові заходи: переконайтеся до проведення необхідних ремонтних робіт, що будівля не стоїть на пошкодженій ділянці; б) обмежте доступ до небезпечних зон, встановіть попереджувальні знаки та огорожі;

б) довготривалі рішення: на підставі рекомендацій фахівців виберіть відповідний метод усунення проблеми; укласти договір з перевіреною компанією, яка має досвід у вирішенні подібних проблем, для проведення ремонтних робіт.

4. Запобігання майбутнім проблемам.

а) регулярне спостереження: встановіть систему моніторингу стану ґрунту та фундаменту для своєчасного

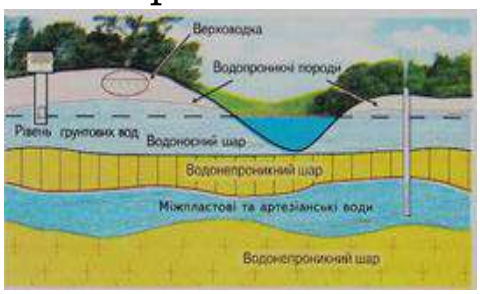
виявлення нових проблем; періодично проводьте візуальний огляд будівлі та ділянки;

б) профілактичні заходи: забезпечте правильне дренування ділянки для запобігання накопиченню води, що може призвести до вимивання ґрунту; при проектуванні та будівництві нових будівель приділяйте увагу якості основи та фундаменту, враховуючи можливі ризики.

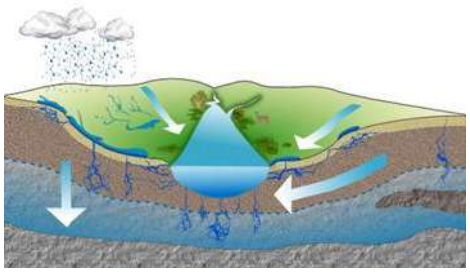
Надзвичайна ситуація, пов'язана з підвищенням рівня ґрунтових вод (підтопленням)

Під рівнем ґрунтових вод мається на увазі глибина їх залягання та ступінь впливу на життя власників земельних ділянок. Йдеться річ про найвищий водоносний шар, який знаходиться під твердим ґрунтовим шаром. Його рівень визначається за граничним ступенем насичення породи вологою, коли на ній утворюється дзеркальна водна гладь.

На рівень глибини залягання ґрунтових вод впливає кілька факторів. Вони вільно циркулюють між земельними пластами як по вертикалі, так і по горизонталі. Їхній рух повільний, і він не виключає вихід вологи на поверхню.



Ґрунтові води можуть залягати близько та далеко від земної поверхні. Коливання їхнього рівня визначає гідрологічну обстановку, може провокувати нерівномірні просадки ґрунту, підтоплення. Подібне загрожує руйнуванням будівель на ділянці.



Підтоплення - це підвищення рівня ґрунтових вод, за якого порушуються умови життєдіяльності населення, працездатності об'єктів економіки.

Основною загальною причиною формування процесу техногенного підтоплення є порушення структури водного балансу на освоєної території, тобто перевищення живлення підземних вод (ґрунтових, верхівки, техногенних водоносних горизонтів) над їх розвантаженням.

Значні масштаби та інтенсивність процесу техногенного підтоплення у містах визначаються геологічним будовою, але, переважно, залежить від характеру техногенних навантажень, переданих містом на геологічне середовище. Підтоплення частіше інтенсифікується там, де є недоліки у проектуванні, будівництві та експлуатації споруд.

Небезпека при підвищенні рівня ґрунтових вод (підтоплення)

Небезпека підтоплення виражена насамперед у впливах на геологічне середовище, що призводять до несприятливих наслідків: зміни хімічного складу підземних вод, збільшення вологості порід.

Це, у свою чергу, може призвести до аварійних деформацій будівель, споруд, доріг, інженерних мереж і, зрештою, погіршує соціальні та екологічні умови життя людей. Таким чином, виділяють негативні первинні та вторинні наслідки підтоплення об'єктів господарства.

Запобігання загрози у разі підвищенні рівня ґрунтових вод (підтоплення)

Захист від підтоплення повинен включати:

- локальний захист будівель, споруд, ґрунтів основ та захист забудованої території в цілому;

- водовідведення;

- утилізацію (при необхідності очищення) дренажних вод;

- систему моніторингу за режимом підземних та поверхневих вод.

Локальна система інженерного захисту, спрямована на захист окремих будівель і споруд, включає дренажі, протифільтраційні завіси та екрани.

Територіальна система, що забезпечує загальний



захист забудованої території (ділянки), включає перехоплюючі дренажі, протифільтраційні завіси, вертикальне планування території з організацією поверхневого стоку, прочищення відкритих водотоків та інших елементів природного дренування, дощову каналізацію та регулювання режиму водних об'єктів.

На території міських територій та поселень з високим рівнем ґрунтових вод, на заболочених ділянках слід передбачати зниження рівня ґрунтових вод у зоні капітальної забудови шляхом влаштування закритих дренажів. На території садибної забудови міста та поселень та на територіях стадіонів, парків та інших озеленених територій загального користування допускається відкрита осушувальна мережа.



Безпечна поведінка у разі підвищенні рівня ґрунтових вод (підтоплення)

Безпечна поведінка до підвищення рівня ґрунтових вод (підтоплення). Переживати підтоплення важко та

руйнівно для будь-якої людини. Якщо Ви зіткнулися з підтопленням у вашому районі, дотримуйтесь рекомендацій експертів, щоб забезпечити безпеку собі та вашій родині.

Якщо заздалегідь відомо, що Ваша оселя потрапляє в зону підтоплення необхідно:

1. Ознайомитися із встановленими сигналами оповіщення та з порядком проведення евакуації з небезпечних районів.

2. Заздалегідь подбати про збереження домашніх речей, меблів, документів, електроприладів, продуктів харчування та запасів овочів у льохах та підвалах, звільніть підвали від майна та продовольства.

3. Перенесіть на верхні поверхи (горища) цінні предмети та речі, постарайтеся провести кріпильні роботи на обійсті (оббийте вікна, двері дошками, закріпіть дрова, будівельні матеріали тощо).

4. Підготувати теплий зручний одяг, чоботи, дводобовий запас продуктів харчування та води, укладіть все в рюкзак.

5. Зібрати триденний запас харчування (енергетично цінні та дитячі продукти харчування, шоколад, воду).

6. Підготувати аптечку першої допомоги та ліки, якими Ви зазвичай користуєтеся, заздалегідь складіть перелік документів, особистих речей та майна, необхідних у разі евакуації.

7. Якщо є, розмістити токсичні речовини (такі, як пестициди та інсектициди) в надійному місці, щоб їх не затопило і щоб вони не викликали забруднення навколишнього середовища.

8. Вжити запобіжних заходів - створити ущільнення в притворах дверей та вікнах підвальних, цокольних та перших поверхів.

9. Закрити вентиляційні отвори в підвальних приміщеннях з метою запобігання надходженню зовнішніх поверхневих вод

10. Очистити від сміття водоскидні канави у районі Вашого будинку.

11. Передбачте виведення тварин та птахів із підтоплюваних приміщень у безпечне місце.

12. Заготовити містки, дошки та опори до них для облаштування проходів до будинку та надвірних споруд на підтоплюваних ділянках.

Необхідну інформацію про виникнення підтоплень та виявлені причини, повідомляйте за телефоном 101, інформацію щодо порядку дій Ви можете отримати у територіальних (місцевих) органах управління ДСУНС чи органах місцевого самоврядування.

Безпечна поведінка під час підвищення рівня ґрунтових вод (підтоплення). *Якщо Ви знаходитесь в будинку:*

1. Зберігайте спокій та витримку.

2. Попередьте про небезпеку сусідів, родичів, допоможіть дітям, людям похилого віку та інвалідам.

3. Слухайте радіо, дивіться телепередачі, щоб отримувати подальшу інформацію щодо розвитку надзвичайної ситуації.

4. Намагайтеся багато не телефонувати, щоб не перевантажувати телефонні лінії.

5. Під час отримання інформації (сигналів оповіщення) про евакуацію залиште будинок.

6. Для евакуації користуйтеся лише маршрутами (напрямками), вказаними рятувальною службою або органами влади.

7. Не намагайтеся зрізати шлях, щоб не потрапити в небезпечне місце і не опинитися в пастці.

8. Убезпечте свійських тварин, забезпечте їх водою та харчуванням.

9. Беріть із собою тільки те, що абсолютно необхідно (документи, аптечку, медикаменти, їжу та питну воду).

Якщо Ви знаходитесь в машині:

- уникайте руху по затопленій дорозі - вас може знести течією, або можете потрапити в промоїни;

- якщо ви опинилися в зоні затоплення, а машина зламалася, залиште її, перейдіть у безпечне місце і при можливості викличте допомогу (служба порятунку 101).

Безпечна поведінка після підвищення рівня ґрунтових вод (підтоплення). Дотримуйтесь рекомендацій експертів, щоб забезпечити безпеку собі та вашій родині:

1. Допоможіть пораненим, хворим за допомогою аптечки першої допомоги.

2. Продовжуйте слухати радіо та дотримуйтесь інструкцій (вказівок) рятувальної служби та органів влади.

3. За наявності води, що залишилася, не відводьте її всю відразу, так як це може зашкодити фундаменту.

4. Не залишайтесь у домі, де ще не пішла вода.

5. Перед користуванням електрикою, переконайтеся, що немає зіткнення з водою (вологістю), дотримуйтесь правил електро- та пожежної безпеки, остерігайтесь порваних і провислих електропроводів.



6. Провітріть приміщення для видалення газів, що накопичилися, не використовуйте джерела відкритого вогню до повного провітрювання приміщень та перевірки справності системи газопостачання.

7. Використовуйте для пиття лише кип'ячену воду до закінчення спаду води, не використовуйте воду без відповідної санітарної перевірки та не вживайте продукти харчування, що потрапили до неї

8. Перед використанням знезаражуйте посуд та кухонне приладдя.

9. Приберіть бруд, уламки, зіпсовані речі і предмети, що залишилися мул, протріть всі поверхні відбілювачем і провітріть всі приміщення, очистіть подвір'я від сміття, нанесеного водою.

10. Після повернення в будинок, будьте обережні, перевірте надійність конструкцій будинку (підлог, стін), як тільки увійдете в будинок, відчиніть вікна та двері.

11. Не запалюйте вогонь до повного провітрювання приміщення, не вмикайте освітлення та електроприлади до перевірки фахівцями справності електромережі.

12. Візьміть участь у громадських роботах з санітарного очищення території.

Контрольні питання

1. Безпечна поведінка після зсуву ґрунту.
2. Що відносять до геологічних надзвичайних ситуацій.
3. Небезпека при виверженні грязьового вулкана.
4. Небезпека при виникненні зсуву грунту.
5. Активні та пасивні заходи боротьби з зсувами.
6. Безпечна поведінка при виникненні зсуву грунту.
7. Запобігання загрози виникнення обвалів або осипів.
8. Що відносять до основних протизсувних заходів, що забезпечують стійкість схилів, відносяться.
9. Безпечна поведінка після осипів.

10. Небезпека при виникненні обвалів або осипів.

11. Безпечна поведінка при виникненні обвалів або осипів.

12. Небезпека при підвищенні рівня ґрунтових вод (підтоплення).

13. Запобігання загрози у разі підвищенні рівня ґрунтових вод (підтоплення).

14. Що потрібно робити, якщо заздалегідь відомо, що ваша оселя потрапляє в зону підтоплення?

15. Безпечна поведінка після підвищення рівня ґрунтових вод (підтоплення).

Тестові завдання

1. Найчастіше зсуви бувають?

1. Біля озер.
2. На рівнині.
3. На схилах гір.
4. Біля морів.

2. У азі отримання інформації про зсув грунту необхідно:

1. Пересидіти у будинку.
2. Терміново евакуюватися у безпечне місце.
3. Взяти документи та найбільш цінні і необхідні речі.
4. Взяти невеликий запас продуктів харчування, ліки.

3. Установіть послідовність своїх дій при поверненні додому після евакуації:

1. Перевірте зовнішнім оглядом стан мереж електро,-газо та водопостачання.
2. Не користуйтеся відкритим вогнем, освітленням.
3. Переконайтеся, що Ваше житло не отримало пошкоджень.
4. Зберігайте спокій, оцініть ситуацію.

4. Вкажіть причини руйнування та виснаження ґрунту:

1. Неправильний обробіток.
2. Перегній.

3. Дощові черв'яки.
4. Вода, яка розмиває ґрунт.

5. Де не можна перебувати під час підтоплення:

1. На пагорбах.
2. На деревах.
3. В підвалах.
4. В погребах.

6. Тимчасове затоплення суходолу внаслідок підйому води в природних водоймах:

1. Повінь.
2. Землетрус.
3. Сель.
4. Снігова лавина.

7. Відрив і катастрофічне падіння мас гірських порід, які дробляться і скочуються по крутих та обривистих схилах, це:

1. Осипи.
2. Обвали.
3. Осідання земної поверхні в результаті карсту.
4. Зсув ґрунту.

8. Зміщення мас гірських порід вниз по схилу під дією сили земного тяжіння без втрати контакту з нерухомою основою на більш низький гіпсометричний рівень, це:

1. Абразія.
2. Обвали.
3. Осипи.
4. Зсув ґрунту.
5. Осідання земної поверхні в результаті карсту.

9. Екзогенний геологічний процес руйнування гірських порід хвилями і течіями в береговій зоні морів, озер та водосховищ, це:

1. Абразія.
2. Обвали.
3. Осипи.
4. Зсув ґрунту.
5. Осідання земної поверхні в результаті карсту.

10. Яка причина виникнення обвалів?

1. Вивітрювання гірських порід і скачування уламків вниз по схилу.
2. Природні процеси руйнування гірських порід під впливом зміни тепла і холоду.
3. Геологічна будова берегів.
4. Видобуток корисних копалин, карстово-суфозійні процеси.

Метеорологічні надзвичайні ситуації

До небезпечних метеорологічних явищ відносяться явища погоди, що виникають в атмосфері під дією різних природних факторів, які здатні інтенсивністю, тривалістю та часом виникнення становити загрозу безпеці людей, тварин і рослин, а також можуть завдати значної шкоди галузям економіки.

Надзвичайні ситуації метеорологічного походження можна поділити на два види. Один пов'язаний з



наближенням циклону, який супроводжується зливами або снігопадами і посиленням вітру до урагану або бурі. Другий вид пов'язаний із встановленням над певною територією антициклону. У центрі циклону атмосферний тиск значно нижчий за норму, в антициклоні тиск, навпаки, високий.



Зимовий антициклон, як правило, супроводжується безвітряною погодою та сильними морозами. Потужні антициклони взимку викликають аномально низьку температуру. У таких умовах життєдіяльність

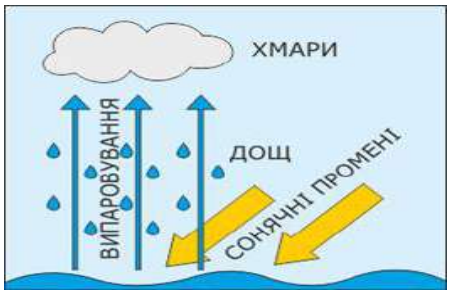
людей дуже складна: складно використовувати транспортну інфраструктуру, збільшується витрата всіх видів енергії та палива. Будь-яка на вигляд незначна поломка у структурі енергопостачання може призвести до катастрофічних наслідків.



Літній антициклон здатний принести інше лихо - посуху. Посухи і в минулому, і в наш час у деяких регіонах бувають часто. Вони призводять до втрати врожаю, до труднощів водопостачання, до розмноження шкідників сільськогосподарських культур (сарани).

Надзвичайна ситуація, пов'язана з атмосферними опадами

Атмосферні опади - це вода в рідкому або твердому вигляді, що випадає з хмар або осаджується з повітря на поверхні землі та на предметах. Кількість опадів, що випали, вимірюється товщиною шару води в міліметрах, який утворився б на горизонтальній поверхні за умови, що опади, що випали, не просочувалися в грунт, не стікали і не випаровувалися.





Атмосферні опади як дощу, снігу, граду ставляться до звичайним явищам природи. У тому випадку, коли сніг та дощ випадають у великій кількості, може виникнути надзвичайна ситуація.

Рясні атмосферні опади збільшують ймовірність виникнення повеней, сходу снігових лавин, каменепадів, селів, зсувів, обвалів, сприяють накопиченню критичної кількості води в гірських озерах і несподіваному прориву гребель, виходу річок з берегів, руйнуванню доріг, ліній електропередач. Атмосферні опади супроводжуються посиленням вітру, різким зниженням температури повітря, грозою, що значно ускладнює ситуацію. Вони можуть стати причиною травм та загибелі людей.

Надзвичайна ситуація, пов'язана з сильною зливою (кількість опадів 30 мм і більше, тривалістю 1 година і менше)

Деякі люди не люблять зливи. Вони, коли відчувають, що буде гроза, прагнуть її перечекати в укритті. А іншим все ні по чому, вони із задоволенням гуляють під зливою. Ось тільки опади бувають різні. Є дощі, тривалість яких сягає кількох годин. За цей час із неба випадає просто фантастична кількість опадів.

З чим пов'язані ці явища? Чому часом розкриваються



хляби небесні та землю починає заливати водою? Це пов'язано насамперед з тим, що спекотного літа вологий ґрунт сильно перегрівається. З землі випаровується маса, що й утворює величезні хмари. Коли хмари переповнюються водою, вони віддають її у вигляді злив. Усередині хмар царюють потужні потоки повітря і на землю проливається справжня тропічна злива, яка може стояти стіною.

У нашій місцевості все відбувається дещо по-іншому. Зустріч холодного повітря із теплим призводить до появи конвекції. Іншими словами, повітряні маси перемішуються і в результаті з'являються хмари, що спричиняють грозу або рясні зливи. Велика кількість опадів призводить до повеней, ерозії, зсувів. Вони завдають величезної шкоди врожаю.



Небезпека пов'язана з сильною зливою

Чим небезпечна злива У першу чергу злива затоплює дороги. Громадський транспорт не ходить, може затопити метро, зупинити рух. Якщо вода потрапляє у двигуни автомобілів, відбувається гідроудар, машини глухнуть.

Іноді, залежно від рельєфу міста та сили вітру, вулиці можуть буквально перетворюватися на річки з потужною течією, яка змиває не лише пішоходів, а й автомобілі. Знесений течією автомобіль може збити з ніг або покалічити, знести огорожі та кіоски, пошкодити стіни невеликих будиночків.



Вода, що високо піднялася, може затопити підвали і перші поверхи житлових будинків. Розоряються магазини, а мешканці перших поверхів разом зі своїми тваринами опиняються у серйозній небезпеці. Те саме стосується мешканців маленьких приватних будинків, які сильна злива може просто зруйнувати, підмивши фундамент.



Затоплює ліфтові шахти і ліфти відключаються: а це означає людей, що мешканці багатоповерхівок застрягають в ліфтах, інші змушені йти на 25 поверх пішки.

У гористій місцевості сильні зливи можуть спричинити сходження селю та руйнування мостів, вихід річок з берегів із затопленням прибережних районів. При сильному вітрі злива може викликати хвилю нагіну: це міні-цунамі, водна гора, яку приганяє з морського узбережжя або великої річки на місто.

Вона може досягати висоти двоповерхового будинку і принести більше руйнувань, ніж звичайна повінь. Зливи часто супроводжуються градом, який псує посіви, може вибити шибки, покалічити людей і пошкодити машини.

Надзвичайну небезпеку зливи становлять людям у природному середовищі, зливи збільшують ймовірність сходу снігових лавин, обвалів, каменепадів, селів, зсувів. Мокрі, вологі, слизькі поверхні ускладнюють і роблять надзвичайно травмонебезпечним пересування людей.

Під час дощу промокає одяг, взуття, продукти харчування, медикаменти, сірники. Стають проблематичними розведення та використання багаття, повноцінний відпочинок та харчування. Злива сприяє інтенсивному охолодженню та переохолодженню організму.

Крім того, сильні опади часто супроводжуються поривами вітру та градом, які можуть спричинити падіння дерев та старих конструкцій, пошкодження будівель, споруд та транспортних засобів, внаслідок чого, у свою чергу, можливе травмування людей.



Надзвичайну небезпеку зливи становлять автомобілістам. Сильний дощ сам по собі може погіршувати видимість, до того ж призводять і сильні бризки при проїзді калюж, а в умовах високої вологості можуть запітніти стекла та дзеркала, що знову ж таки погіршує круговий огляд.

У складних погодних умовах пішоходи поспішають швидше добігти до укриття та виявляють менше обережності під час переходу дороги. Все це підвищує ризик аварійних ситуацій. Щонайменше з цієї точки зору негода вже несе в собі підвищені ризики для безпеки дорожнього руху.



Рясні опади призводять до появи калюж та підтоплення доріг. Тут виникає ризик аквапланирования. Якоїсь миті проектор шин може не впоратися з кількістю води, станеться відрив коліс від дороги, що фактично означає втрату контролю над автомобілем. Важливо не робити хаотичних дій, тобто не бити по гальмах і не повертати убік кермо, щоб у той момент, коли зчеплення коліс із покриттям відновиться, автомобіль різко не змінював напрямок руху.



Глибокі калюжі несуть у собі інші ризики. Під водою ви можете не побачити ями, штучні нерівності або елементи дороги (деліниатори, острівці безпеки тощо), що загрожує пошкодженням підвіски та інших вузлів автомобіля. Знову ж таки при ударі про приховану під водою перешкоду машина може змінити напрямок руху,

що може призвести до зіткнення з іншими автомобілями або до наїзду на пішоходів.

Як мінімум із зазначених вище причин проїзд глибоких калюж та затоплених ділянок дороги вимагає особливої обережності, особливо в незнайомих місцях, де ви не знаєте, які сюрпризи можуть вас чатувати на проїжджій частині.

Запобігання загрози у разі сильної зливи

Залежно від типу будівлі, методу будівництва, розташування та ступеня ризику можливі різні заходи захисту майна. Наступні рекомендації є лише деякі з можливих захисних заходів.

Насамперед, необхідно провести відмінність мобільного та стаціонарно встановлених захисних пристроїв. Встановлення мобільних пристроїв захисту на випадок затоплення/підтоплення є актуальним лише для будівель, які розташовані в зоні затоплення/підтоплення зливами. Стаціонарно встановлювані пристрої доцільно застосовувати для будівель, що знаходяться в паводконебезпечних зонах та на схилах, а також для споруд, розташованих у низьких точках місцевості, западинах або нижче за верхню межу місцевості.

Стаціонарно встановлені захисні пристрої:

- під час будівництва нового будинку переконайтеся, що будинок має достатню вагу, щоб він не плавав. Також зафіксуйте резервуари для пального та газу від спливання;

- встановіть системи розподілу електроенергії та (газового) опалення на верхніх поверхах і, таким чином, у захищених від повеней зонах та забезпечте автономне електропостачання всіх важливих споживачів;

- двері, віконні елементи та гаражні ворота повинні бути водонепроникними та ударостійкими зовні від можливого тиску води та плаваючого сміття. Крім того, використовуйте водовідштовхувальні захисні покриття та водостійкі будівельні матеріали та вбудовані компоненти, щоб звести до мінімуму ймовірність пошкодження;

- слід убезпечити низинні ділянки власності, входи в підвали, а також підвали та освітлювальні колодязі, встановивши пороги, бордюри тощо. У разі нової будівлі слід планувати, щоб вхідні зони були підняті щонайменше на 15-20 см, а входи в гараж були підняті;



- у разі небезпеки захистіть себе від припливу зливних вод із зовнішньої території, створивши природні земляні насипи, не впливаючи на сусідні об'єкти шляхом зміни або навіть збільшення витрати води;

- закрийте жолоби над світловими колодязями, щоб запобігти потраплянню крапель води з даху;

- захистіть свій будинок від попадання каналізаційних вод, встановивши захист від зворотного потоку або підйомну систему, щоб стічні води можна було злити навіть якщо вода накопичиться;

- залежно від того, що торкнулося, зробіть поглиблення приблизно 30 х 30 см (насосний відстійник) у зоні ризику затоплення та майте занурювальні насоси та аварійний генератор, які будуть готові краще відкачувати воду у разі події.

Мобільні системи:

- майте в наявності мобільні засоби захисту від повеней (мішки з піском, стопорні колоди) для

короткочасного кріплення до водопроникних прорізів будівель;

- силіконові або водонепроникні фанерні панелі також можна використовувати для герметизації дверей та вікон на короткий час.

Безпечна поведінка у разі сильній зливі

При отриманні інформації про випадання опадів утримайтеся від поїздок по місту, по можливості залишайтеся в квартирі або на роботі. Увімкніть засоби проводового та радіомовлення.

Безпечна поведінка до виникнення сильної зливи. Найкраще скасувати всі справи і залишитися вдома: це найбезпечніше укриття. Перевірити оновлення ситуації (прогноз погоди), можна ввівши прямо в пошуку Google «Погода в (назва вашого міста)».



Можна перевіряти оновлення на сайті Державної служби України з надзвичайних ситуацій (ДСНСУ) вашого регіону (міста), або Управління з питань надзвичайних ситуацій та цивільного захисту населення міської ради вашого міста, увімкнувши радіо (воно є в кожному телефоні) або телевізор.



Якщо Ви залишилися у будинку. Закрийте у будинку (кімнаті) повністю вікна. У разі сильного граду можна задерти штори, щоб захиститися від попадання в кімнату осколків. Під час грози варто вимкнути електроприлади та постаратися не вмикати воду.

Якщо ДСНСУ повідомляє про ризик паводків, і ви живете на низькому першому поверсі або в приватному будинку - запакуйте документи та речі першої необхідності та перенесіть їх на верхні полиці або на другий поверх. Не користуйтесь ліфтами.

Подбайте про безпеку домашніх тварин: заберіть їх з вулиці в будинок, посадіть у перенесення. Якщо поки що йдеться лише про розгул стихії за вікном, можете створити їм безпечне укриття, тихе та темне – або, навпаки, заспокоїти своєю присутністю.



Якщо будинок (приміщення), в якому ви перебуваєте, підтоплює, постарайтеся покинути його і перейти на найближчу височину. Якщо залишити будівлю неможливо, то вимкніть електрику і газ, щільно закрийте вікна, двері і підніміться на вище розташовані поверхи.

Якщо виникла потреба вийти з дому в негоду, надягніть водонепроникне високе та міцне взуття, плащ та головний убір, теплий одяг. Якщо ви промокли - як тільки дістанетеся до укриття, витріть насухо і по можливості переодягніться в сухе або укутайтесь в ковдру. Зігрійтеся гарячим чаєм.

Якщо злива застала Вас на вулиці. Не спускайтесь у підземні переходи та інші заглиблені приміщення. Постарайтеся сховатися в будинках, розташованих вище за можливий рівень підтоплення. Не користуйтеся метро та громадським транспортом.

Якщо злива застала Вас на природі. Якщо ви застрягли в поході або на природі під час штормового попередження і не маєте можливості повернутися до міста, перенесіть намет на пагорб, подалі від берега річки чи озера.

Ще раз перевірте та додатково закріпіть намети. Накрийте їх тканиною, що не промокає. Викопайте імпровізований водосток, щоб вода не накопичувалася під дном намету.

Якщо Ви знаходитись за кермом автомобілю під час сильної зливи. Сучасному автомобілісту дощу боятися не варто - кабіна засклена, в салоні свій мікроклімат, їдь і радуйся, що ти не мотоцикліст. Але хто хоч раз потрапляв у справжню зливу, той знає, у чому головна небезпека.

Щоб впевнено та безпечно їздити у дощ, сто років тому люди винайшли склоочисник. Він одним махом прибирає воду з лобового скла, особливо не заважає водієві і навіть вміє підлаштовуватись під інтенсивність опадів. Але якщо потрапила в зливу, ефективності двірників навіть на максимальній швидкості не вистачає. І тоді рух стає просто небезпечним. Як бути, якщо потрапив у зливу?



Звичайно, найкраще зупинитися і перечекати хвилин 5 - 10. Але іноді це просто неможливо через відсутність місця. Зупинятися на узбіччі впритул до проїжджої частини небезпечно - в умовах поганої видимості автомобіль, що стоїть, можуть зачепити інші машини.

Майте на увазі, що майданчики з ґрунтовим покриттям та узбіччя у сильний дощ можуть розкиснути так, що для виїзду може знадобитися допомога. Але принаймні це не несе смертельної небезпеки, на відміну від загрози ДТП під час руху навпомацки.

Увімкніть ближнє світло для позначення себе на дорозі. Будьте обережнішими із заднім протитуманним ліхтарем - вночі за відсутності туману він може зліпити

попутних водіїв. Щоб краще позначити себе на дорозі за повільного руху, можна включити «аварійку».

Якщо вода заливає вітрове скло і безпечно зупинитися ніде, потрібно знизити швидкість. Виходячи з конкретних умов, виберіть для себе, які засоби вам найкраще видно для орієнтації на дорозі: лінії розмітки, стовпчики на узбіччі, відбійники, межа блискучого асфальту.

Поки не знайшлося місце для зупинки, зручно



повільно рухатися за великою вантажівкою або автобусом. Водіям такої техніки з висоти краще видно об'єкти дорожньої інфраструктури, якими можна орієнтуватися.

Зустрічний транспорт обдаватиме ваше лобове скло додатковою порцією води. Тому при наближенні зустрічної машини оцініть дорогу на пару десятків метрів далі, щоб уявляти собі ділянку, якою вам доведеться проїхати наосліп, поки двірники не змахнуть воду зі скла.

Увімкніть обдув лобового скла, стежте, щоб воно не запотіло, що в умовах тепла в салоні та холодного дощу дуже ймовірно. Майте на увазі, що проблеми з видимістю маєте не тільки ви, але й усі водії. Значить, будьте готові до нелогічної поведінки інших авто.

Якщо в хвилини найгіршої видимості вам зустрінеться незнайома розв'язка або складне перехрестя, вибирайте найпростіший, найбезпечніший шлях. Інтенсивні опади не тривають довго, і після того, як злива перетвориться на звичайний дощ, ви зможете скоригувати свій маршрут.

Намагаючись розглянути загальний напрямок руху, не забувайте про такі «дрібниці», як ями на дорозі.

Приховані завісою дощу та калюжами, вони нітрохи не втрачають своєї загрози для шин та колісних дисків.

Якщо потрапили у зливу, а шукати місце для зупинки буває пізно, якщо є сумніви та явні прояви суворої стихії попереду на горизонті, краще заздалегідь знайдіть зручне місце для стоянки та перечекати зливу у повній безпеці.

У разі швидкого прибуття води залиште транспортний засіб і пройдіть на високу ділянку місцевості або в найближчу будівлю.

Надзвичайна ситуація, пов'язана з крупним градом (діаметром 20 мм і більше)

Одним з видів опадів, що рідко зустрічаються, є град. Це дуже цікаве видовище яке являє собою градини,



величезний рій яких мчить до землі і з такою силою ударяється на її поверхні що часто приносить відчутну шкоду. Іноді правда, вкрай рідко - особливо великий град може поранити і навіть убити тварину чи людину.

Великий град, з діаметром градин понад 20 мм – дуже небезпечне явище, здатне як зазнати значної шкоди для сільського господарства, так і викликати серйозні руйнування – вибити шибки автомобілів, будівель, завдати серйозних пошкоджень легким будівлям (типу дачних будиночків).



Град є досить рідкісним явищем у порівнянні з дощем, але іноді він іде, причому дуже сильно. Траплялися випадки, коли крижані брили виявлялися

настільки великими, що люди помирали опинившись у відкритому просторі.

Град найчастіше випадає навесні та влітку, коли є кілька ключових факторів: тепле вологе повітря біля поверхні землі; нестабільна повітряна маса у середній тропосфері; вітри, що сильно змінюються з висотою; та грози, спричинені погодними умовами. Він утворюється, коли краплі дощу застигають, проходячи через холодні шари атмосфери.

Важливо, що великі градини можуть з'явитися лише за наявності у хмарах сильних висхідних потоків, здатних тривалий час утримувати їхню відмінність від випадіння землі. При швидкості висхідного потоку в хмарі менше 40 км/год, довгий час градини утримуватися в хмарі не будуть - і вони досить швидко падають вниз, не встигаючи вирости, причому якщо вони падають із відносно невеликої висоти, то можуть розтанути, внаслідок чого на землю обрушуються зливи. Чим товстіша хмара, тим більша ймовірність того, що градини виростуть до великих розмірів і на Землю випадуть великі шматочки льоду.

Хмари, з яких випадає град, характеризуються темно-сірим, попелястим кольором та білими, як би



подертими, верхівками. Кожна хмара складається з кількох нагромаджених одна на одну хмар: нижня знаходиться зазвичай на невеликій висоті над землею, верхня ж на висоті 5, 6 і навіть більше тисяч метрів над земною поверхнею. Іноді нижня хмара витягується у вигляді лійки, як це властиво явищу смерчів. Град зазвичай супроводжується грозою і буває в грозових вихорах (смерчах, торнадо) з сильним висхідним перебігом

повітря. Такі явища, як смерч, торнадо та град тісно пов'язані між собою та з циклонічною діяльністю. Градові вихори іноді бувають надзвичайно сильні.

Небезпека пов'язана з крупним градом

Град належить до небезпечних метеоявлень. Він може нести загрозу життю та здоров'ю людини, завдати шкоди техніці, спорудам, сільському господарству. Град може бути руйнівним, особливо для ферм, де навіть невеликі градини можуть знищити врожай та пошкодити фрукти.



У міру того, як градини стають більшими, їх енергія та сила при ударі об предмети різко зростають. Градини розміром з бейсбольний м'яч, що падають із неба, мають стільки ж кінетичної енергії, скільки типовий фастбол вищої ліги. Внаслідок збитків майну - наприклад, дахам, сайдингу, вікнам та автомобілям - збільшується в міру того, як град стає більшим за розмір четвертини.

Запобігання загрози у разі випадіння крупного граду

У разі загрози випадіння граду, використовуючи супутникові знімки та дані радара, своєчасно складаються попередження, які дозволять вжити адекватних заходів щодо захисту від крупного граду.

В даний час, з метою попередження формування градових хмар, можливе використання спеціальних хімічних реагентів. Розпорошуючи їх усередині дощової хмари, вони сприяють випаданню дощів до початку формування крижаних частинок у хмарі. На жаль, цей вид захисту потребує великих фінансових витрат і не завжди дає очікуваного результату.

У більшості країн, що страждають від випадання граду, використовуються так звані «пасивні» заходи, вони є екологічними і полягають у наступному:

- культивація рослин, стійких до граду;



- використання градозахисних сіток на полях з цінними культурами (фруктові дерева, виноградники), але сітки не завжди витримують бомбардування дуже великим та швидким градом;

- страхування сільськогосподарських земель від небезпеки випадання граду;

- вибирайте будівельні матеріали, які краще будуть витримувати пошкодження від граду.

У деяких державах ще у минулому столітті було створено воєнізовану службу боротьби з градом.

Ці служби використовують протиградові ракети, які розпорошують реагент у областях нового зростання градових та градобезпечних хмар, що призводить до прискорення опадоутворення та випадання дощових опадів замість градових.



Протиградова ракета доставляє в грозову та потенційно градонебезпечну хмару реагент - йодисте срібло, AgJ. Ця сполука відома всім метеорологам, які беруть участь в активних впливах на хмари, адже вона має кристалізуючий ефект - на частинках цього реагенту швидко утворюються кристали.



Вони відіграють роль додаткових ядер конденсації, які «відтягують» на себе частину води з хмарного повітря, і в

якийсь момент градин перестають рости просто через відсутність води, з якої вони могли б формуватися. В результаті замість великих градин виходить багато дрібніших градин, більша частина яких через невеликий розмір тане при падінні вниз, не досягаючи поверхні землі. Цей метод придумано давно, і за роки використання він показав свою ефективність.

Безпечна поведінка у разі загрози випадіння крупного граду

Сильний град давно не є чимось незвичайним для нашої держави. Щороку град «обрушується» на різні населені пункти країни, і найчастіше «кулі з льоду» розбивають шибки у вікнах будинків та автомобілів, збивають листя дерев, знищують посіви на полях і навіть завдають травм людям та тваринам.

Потрапити в сильну грозу з великим градом, що падає довкола, може бути страшно. Як залишатися в безпеці під час граду Ось кілька порад з безпеки, якщо ви коли-небудь опинитеся в такій ситуації.

Якщо крупний град застав Вас у приміщенні. По можливості не виходьте з дому. Перебуваючи у приміщенні, тримайтеся якнайдалі від вікон, залишайтеся всередині, доки град не припиниться. Не користуйтеся електроприладами: граду зазвичай «супроводжує» гроза.

Якщо крупний град застав Вас на улице. Намагайтеся вибрати укриття. Якщо сховатися ніде, захистіть голову від ударів градин (мішкою, пакетом тощо).

Не заходьте в низини, які в лічені хвилини можуть наповнитися водою і перетворитися на стрімкий потік, або на місця з найбільшим скупченням градин, де їх шар явно товщі, ніж навколо. Не ховайтеся під деревами:

великий ризик не тільки влучення в них блискавок, а й того, що великі градини можуть зламати гілки дерев.

Якщо Ви рухаєтеся на автомобілі. Припиніть рух, увімкніть аварійні вогні. Залишайтесь у машині. Попередньо огляньтеся (якщо дозволяє видимість), чи немає поблизу укриття (мости, естакади, гаражі, криті стоянки). Якщо ви помітили гараж або навіс заправної станції, під яким можна сховатися, їдьте туди. Якщо поблизу немає відповідного укриття, переконайтеся, що ви не перебуваєте серед проїжджої частини.

По можливості притисніть ближче до краю дороги. Слід враховувати, що з'їзд узбіччя (особливо в низину) небезпечний, так як її може розмити при інтенсивних опадів та можливому підтопленні.

Не в'їжджайте в місця скупчення градин, оскільки ваш автомобіль може втратити керованість.

Перебуваючи в авто, тримайтеся далі від шибок. Бажано розвернутися до них спиною (обличчям до центру салону) і прикрити очі руками чи одягом.

Якщо з вами знаходяться діти, закрийте їх своїм тілом і також прикрийте очі або одягом, або рукою. Якщо дозволяють габарити салону – найкраще лягти на підлогу.

Ні в якому разі не залишайте автомобіль. Пам'ятайте: середня тривалість граду становить приблизно 6 хвилин і дуже рідко він триває довше 15 хвилин.

Цікаві факти про великий град

Найбільший град в історії. В Інтернеті можна знайти багато новин про те, що в якійсь частині світу випало найбільше граду. Зважаючи на все, найбільший град випав на території американського штату Південна Дакота.

Після того, як стихія пройшла, місцеві жителі почали



знаходити на землі градини розміром до 47 сантиметрів та вагою 900 грамів. Найбільшу градину знайшов місцевий мешканець - крижана брила виявилася настільки великою, що на землі утворився ударний кратер діаметром 25 сантиметрів.

Найважчий град у світі. Найважчу градину з усіх зареєстрованих було виявлено 1986 року в Бангладеш. Вдень 14 квітня, після минулого граду, на землі знайшли брилу льоду масою в 1 кілограм. Зрозуміло, інші градини були такими ж важкими. Внаслідок цього жахливого явища загинуло 92 людини.



Цікавий факт: у деяких джерелах говориться, що найбільший град був зафіксований у 1981 році у китайській провінції Гуандун. Градини були вагою до 7 кілограмів, через що було вбито 5 людей та зруйнували 10500 споруд.



Найбільший шар граду. Найбільший прошарок граду був зареєстрований у місті Селдон, яке знаходиться в американському штаті Канзас. Це сталося 3 червня 1959 року - товщина шару куль із льоду становила 45 сантиметрів. Усього ними було вкрито площу розміром 140 квадратних кілометрів.

Найбільш смертоносний град. За даними відкритих джерел, найбільш смертоносний град пройшов 30 квітня 1888 року в індійських регіонах Морадабад і Бехері. Вважається, що брили льоду, що впали з неба, стали причиною смерті 246 осіб, а також 1600 голів великої рогатої худоби. Відомо, що розмір деяких градин був порівняний з діаметром апельсина.



Надзвичайна ситуація, пов'язана з дуже сильним снігопадом (кількість опадів 20 мм і більше, тривалістю 12 годин і менше)

Незважаючи на технологічний прогрес, людство досі не в змозі протистояти ударам стихій. Однією з таких стихій є снігопад. Буквально за лічені години навіть найбільше місто здатне поринути у хаос від цієї стихії. Дороги замітає снігом, люди не можуть потрапити на роботу чи додому, продукти не можуть доставити до магазинів, лінії електропередач виходять з ладу під вагою снігу, що налип. Десь комунальні служби працюють краще, десь не впораються, але факт залишається фактом, людство все ще надто вразливе перед ударами стихії.





Інтенсивність снігопаду визначається в залежності від розміру та кількості сніжинок у повітрі на 1 м^3, а також в залежності від кількості опадів у міліметровому шарі води за певний проміжок часу може досягати декількох тисяч), і в тому випадку, якщо кількість опадів

перевищує 1 мм/год (що приблизно відповідає 1-3 см завтовшки снігу).

Небезпеки, які несуть сильні снігопади, можуть бути дуже значними. Сніг та лід можуть поставити під загрозу безпеку та здоров'я людей та завадити нормальному повсякденному функціонуванню інфраструктури та служб. Скупчення снігу, що блокують проїжджі частини, інфраструктуру громадського транспорту та тротуари, ускладнюють пересування людей та транспортних засобів та доступ до найважливіших послуг та місць роботи. Скупчення снігу становлять небезпеку, коли він ушкоджує повітряні лінії електропередач та телекомунікацій, а його вага призводить до падіння дерев та сучків на дахи та автомобілі.



Небезпека пов'язана з дуже сильним снігопадом

Сильний снігопад може призводити до погіршення видимості, часто - лише до кількох десятків метрів, утруднення транспортного руху, пошкодження будівель, обривів ліній електропередач, утворення заметів на дорогах і снігових завалів, а також виникнення снігових лавин у горах.



У снігопади помітно погіршується видимість, з'являються замети, обмежується та утруднюється рух пішоходів та транспорту. Сніг налипає на лобове скло автомобілів, а двірники не завжди впораються з масою опадів. У таких умовах водієві

складніше помітити пішохода на дорозі. Сніг заліплює очі пішоходам та заважає огляду дороги.

Взимку скупчення снігу та льоду, а також екстремально низькі температури можуть становити небезпеку для здоров'я людей, суспільної безпеки, будівель, інфраструктури та економіки.

Сильний снігопад також особливо небезпечний для людей, які працюють на відкритому повітрі, людей, позбавлених даху над головою, людей з недостатнім опаленням будинку, дітей, які йдуть до школи, людей похилого віку та інших вразливих груп населення.



Дерева і лінії електропередач, повалені під час снігопаду, можуть наражати людей на небезпеку. Дерева падають на лінії електропередач або під тиском снігу лінії електропередач обриваються і падають на землю. Випадковий контакт з лінією електропередач, що впала, може призвести до ураження електричним струмом.

Перебої з електрикою викликають низку проблем та підвищують ризик для здоров'я людей, які живуть без резервного електропостачання. Будь-яка людина, життя якої залежить від електричного медичного обладнання, наражається на ризик у разі відключення електрики.

Снігопад може створити серйозну проблему на Ваших об'єктах та підконтрольних територіях, будівельних майданчиках. Через неорганізоване прибирання снігу об'єкти виявляються завалені снігом, транспортний рух паралізується, паркування перетворюється на одну велику кучугуру, з козирків звисають величезні бурульки, а дах тріщить від метрового шару снігу.

Запобігання загрози у разі випадіння дуже сильного снігопаду

Особливе значення має вивчення закономірностей випадання сильних і дуже сильних снігопадів та їх просторово-часовий розподіл при різних синоптичних ситуаціях з урахуванням особливостей поверхні, що підстилає.

Це дозволить розробляти точніші прогнози, необхідні для своєчасного попередження населення, економічних агентів та відповідальних за прийняття рішень осіб з метою вироблення необхідних заходів, спрямованих на запобігання або скорочення можливої шкоди від цих явищ.

Снігопад - це, перш за все, причина появи снігових



заметів на дорогах і кучугур там, де ще недавно був тротуар. Щорічна статистика повідомляє про ДТП, а також про випадки травмування пішоходів, що почастішали, через погано почищені від снігу доріжки. Щоб скоротити сумну статистику, у сучасному комунальному господарстві та у дорожніх служб має бути надійна та безвідмовна снігоприбиральна техніка. На дорогах засипаних снігом повинні виконуватися роботи з прибирання снігу.





У містах вулиці посипають спеціальними хімікатами, щоби не утворювався сніговий накат. Перспективною стратегією зниження ризиків, пов'язаних із сильними снігопадами, є використання альтернативних матеріалів для покриття вулиць та тротуарів, що

прискорюють танення снігу. Недавнє дослідження показало, що використання водопроникних тротуарів помітно прискорює танення снігу та знижує необхідність у снігоочисних роботах.

Це рішення дозволить скоротити залежність від розсипання солі, реагентів, використання армій снігоприбиральних машин та ланцюгів на шинах автомобілів - усе це шкодить міським вулицям. Впровадження стратегій, спрямованих на підвищення спроможності міста швидше очищати асфальтовані ділянки, також скоротить кількість зимових дорожньо-транспортних пригод та покращить доступ до служб екстреного реагування.

Безпечна поведінка у разі випадіння дуже сильного снігопаду

Майже кожному з нас знайома ситуація, коли при сильному снігопаді ми не можемо вчасно дістатися роботи, простоюючи годинами в автомобільних пробках. Такі незручності пов'язані і з небезпекою для людей. Що робити, якщо на вулиці мете?

Якщо погана погода застала вас у міській квартирі. Потрібно закрити вікна та не залишати безпечне приміщення. Найоптимальніший варіант - перечекати негоду вдома.

Якщо вийти все ж таки необхідно, краще візьміть із собою когось. Або, як мінімум, повідомте рідним, куди ви йдете та коли плануєте повернутися.

Власникам приватних будинків слід провести більш ретельну підготовку. Закрийте вікна та перекрийте всі вентиляційні отвори, у тому числі в печах та камінах. Підготуйте лопату або інші засоби для збирання снігу. Занесіть їх у будинок, щоб усе було під рукою.

Подбайте про автономні джерела живлення – наприклад, дістаньте генератор на випадок вимкнення електрики. Покладіть на чільне місце ліхтарі, свічки та інші освітлювальні прилади. Переконайтеся, що у вас є запас води, їжі та медикаментів на кілька днів.



Важливо	Якщо через завірюху вихід виявився заблокованим і вирішити проблему самостійно не виходить, зверніться до служби порятунку 101

Якщо Вас снігопад застав на вулиці. Зимова погода стає випробуванням для пішоходів. Важливо бути обережними на слизьких тротуарах і дорогах, а також дотримуватись правил безпеки, особливо в умовах обмеженої видимості через снігопади.



Негоду найкраще перечікувати в будівлі, знайдіть укриття і сховайтеся в ньому. Це може бути торговий чи офісний центр, кафе чи ресторан, під'їзд житлового будинку. Головне - захиститися від вітру та снігових заметів.

Якщо ж надійних укриттів поруч немає, продовжуйте рух, оминаючи хиткі будівлі, лінії електропередач, рекламні щити та інші небезпечні конструкції. Також не варто ходити під дахами, адже будь-якої миті може статися схід снігу.

Важливо	Не забувайте про власну безпеку при контактах з незнайомими людьми: у хуртовину зростає кількість автомобільних і квартирних крадіжок

Деякі правила для пішоходів:

Правило № 1. Будьте особливо уважними під час переходу дороги. Рекомендується всім пішоходам

одягатися в одяг яскравих кольорів та обов'язково носити світловідбивні елементи одягу. Не біжіть і не робіть різких рухів, тому що водії можуть не помітити вас або не встигнути вчасно загальмувати.



Правило № 2. Переходити дорогу потрібно лише по пішохідному переходу, уважно стежачи за транспортом і лише на зелений сигнал світлофора. У теплому зимовому одязі рухатися складніше, і, якщо послизнешся, можна втратити рівновагу і впасти.

Правило № 3. Одяг із каптуром погіршує бічний огляд дороги та збільшує час реакції на оцінку дорожньої ситуації.

Правило № 4. Будьте уважні у місцях зупинки маршрутних транспортних засобів, при снігопаді поганий огляд через замети.

Правило № 5. Зверніть увагу на взуття: низькі температури, ожеледиця, снігопад, слизьке взуття доставляють утруднення в русі.

Правило № 6. Дітям та дорослим обов'язково носити на одязі, ранцях, сумках світловідбивні (флікери), так як спостерігається зниження видимості навколишнього оточення під час снігопаду, сильних вітрів, хуртовин.

Правило № 7. У ожеледицю з'являтися перед транспортом, який рухається, дуже небезпечно: на слизькій дорозі машину зупинити важко. Тому будьте особливо обережні. Не поспішайте, тому що можна несподівано впасти і опинитися під колесами.

Правило № 8. У сонячну погоду сонце, як не дивно, також перешкода. Яскраве сонце і білий сніг створюють ефект відблисків, людину як би засліплює. Тому треба бути вкрай уважним.

Правило № 9. Якщо на дитину одягнені рукавиці, краще не просто міцно тримати його за одягнену в вовняний будиночок руку, а й тримати його за зап'ястя.

Якщо Вас снігопад застав у автомобілі. Снігопад - це природне явище, він не триватиме вічно. Якщо є можливість не їхати, краще відмінити поїзду або скористатися громадським транспортом. Навіть досвідченим водіям важко утримати керування авто під час снігопаду. А якщо додати сюди нервозність, яка виникає через відсутність хорошого огляду, то й зовсім погано. Ці прості правила допоможуть вам убезпечити себе під час руху у снігопад.



Якщо необхідно вирушати в дорогу в снігопад, обов'язково повідомте рідним та близьким свій маршрут - так вони знатимуть, де вас шукатимуть.

Потрібно пам'ятати, що швидкість повинна бути такою, яка дозволить добре орієнтуватися в просторі і вчасно помічати перепони. Також важливо знати, що на слизькій або засніженій поверхні збільшується гальмівний шлях, тому важливо дотримуватися дистанції і рухатися обережно.

Не рекомендується вирушати в дорогу в снігопад, коли в автомобілі є несправні або зношені деталі, погано працюють щитки або фари. Важливо своєчасно здійснювати ремонт чи заміну тих чи інших деталей. Вміння добре орієнтуватися у своєму автомобілі, відчувати його та знати прийоми керування в екстремальних ситуаціях теж важливо.

Обов'язково перевірте, щоб у машині був домкрат, насос, ключ, трос. Бажано зібрати ще й аварійний набір

– лопату, зарядний пристрій для телефону, трохи води та їжі, медикаменти.

Головна небезпека на дорозі під час снігопаду – замети. Дороги покриває сніг, а за мінусової температури вода перетворюється на лід. Занесення найчастіше відбувається тоді, коли водій їде на великій швидкості по слизькій поверхні. Якщо замет стався, потрібно повернути кермо у напрямку руху задньої частини машини.



Не варто недооцінювати невеликий сніг – він також несе небезпеку для водія. Якщо мряка застала в дорозі, можна сміливо включати протитуманні фари і знижувати швидкість. Якщо погода погіршується, краще перечекати на узбіччі. Під час стоянки важливо дати іншим учасникам дорожнього руху побачити себе.



Увімкніть габарити, аварійну сигналізацію, світло в салоні, повісьте на ручку щось яскраве - наприклад, жилет, що відображає світло. І не відходьте далеко від машини: ви можете втратити її з поля зору і заблукати.



Не повертайте з великих доріг: так вам буде у кого попросити допомоги у разі непередбаченої ситуації. Нікуди не поспішайте, рухайтесь повільно, не відволікайтеся на телефон під час водіння. Дотримуйтесь безпечної дистанції до автомобіля, що йде попереду, щоб не створювати аварійних ситуацій.

Відмовтеся від обгонів. Обгін з виїздом на зустрічну смугу в снігопад може бути дуже ризикованим. У разі обмеженої видимості цей маневр пов'язані з додатковим ризиком. Крім того, виїжджати на зустрічну смугу, швидше за все, доведеться з накатаної іншими машинами колії, і втримати автомобіль у цих умовах буде набагато складніше. Повернення на свою смугу пов'язане з тими ж труднощами, а будь-який різкий маневр (наприклад, щоб швидше звільнити зустрічну смугу) може призвести до занесення та розвороту.



Запаситеся терпінням. Сильний снігопад незмінно викликає затори на дорозі, що посилюються безліччю дрібних аварій. Перед тривалою поїздкою варто переконатися у достатньому запасі палива та заздалегідь приготувати флешку з приємною музикою чи набором аудіокниг. Не зайвим виявиться запас води чи термос із чаєм – шукати пиття, стоячи в глухій пробці, буде ніде.

Якщо Ви у снігопад опинилися на відпочинку (природі). Багато хто, вирушаючи на схили, вважають, що з ними нічого не трапиться, особливо якщо вони катаються недалеко від готелю. Однак, як показує практика, небезпека може спіткати будь-кого, особливо тих, хто не має достатнього досвіду.



Щоб уникнути неприємностей і не потребувати допомоги рятувальників, слід дотримуватися кількох простих, але важливих правил. Чотири кроки до безпечного катання:

Правило № 1. Повідомте свій маршрут. Перед тим, як вирушити на схил, обов'язково повідомте про свої плани знайомим, друзям або працівникам готелю. Вкажіть

приблизний час повернення та маршрут, яким ви плануєте рухатися. Це допоможе рятувальникам оперативно розпочати пошуки у разі потреби.

Правило № 2. Оцінюйте свої можливості. Не переоцінюйте свої сили та рівень катання. Вибирайте траси, що відповідають вашим навичкам. Не варто відразу вирушати на складні спуски, якщо ви починаєте кататися. Пам'ятайте, що безпека понад усе.

Правило № 3. Слідкуйте за прогнозом погоди. Перед виходом на схил обов'язково перевірте прогноз погоди. Різкі зміни погодних умов, такі як сильний вітер, туман або снігопад, можуть значно ускладнити орієнтування на місцевості та створити небезпечні ситуації. У разі погіршення погоди краще відкласти катання.

Правило № 4. Якщо під час прогулянки Ви заблукали та сховатися ніде, а сили закінчуються, знайдіть безпечне



місце і побудуйте щось на зразок снігової печери, щоб захистити себе від вітру. Встановіть поруч розпізнавальний знак - це може бути прапор із підручних засобів або вогнище, що горить. Чекайте на допомогу, час від часу розминаючи кінцівки, щоб не обморозити їх.

Дотримання цих простих правил допоможе вам уникнути неприємностей та насолодитися безпечним відпочинком у горах.

Надзвичайна ситуація, пов'язана з дуже сильним дощем (дощ і мокрий сніг) (кількість опадів 50 мм і більше, тривалістю 12 годин і менше

Дощ - це явище в атмосфері, яке вже давно стало звичним для нас. Звичайно, дощі можуть бути сильними,



проливними та руйнівними, але в помірному кліматі (Україна) вони не часто перетворюються на страшну, могутню стихію.

Основною причиною випадання дощу на землю є сила гравітації. Вода випаровується з землі, піднімається, охолоджується і конденсується - утворюються хмари. Поєднуючись, маленькі крапельки формують великі краплі. Вони досить важкі, тому вже не можуть триматися в повітрі, і, піддаючись дії гравітації, падають на землю.



Екстремальні погодні явища.

1. Зливи. Опади високої інтенсивності, які найчастіше бувають короткими. Незважаючи на короткий проміжок часу, вони можуть утворювати раптові повені, особливо у містах із поганим дренажем.



2. Сильний дощ. Відрізняються від зливи довшим періодом випадання та відповідно великою кількістю води. Можуть утворювати великі повені та значну ерозію ґрунту.

Середня тривалість зливових дощів у країні становить 1,5 години, лише при проходженні атмосферних фронтів

відзначаються найтриваліші зливи (4 години). Як правило, дощі з кількістю опадів, що випали, 50 мм і більше, мають тривалість менше 60 хв. Зливи випадають нерегулярно протягом року та залежать від різних умов: загальної атмосферної циркуляції, особливостей регіональної циркуляції тощо.

Небезпека пов'язана з дуже сильним дощем

Не завжди наслідки дощу сприятливі. Тривалі інтенсивні опади спричиняють розливи річок, затоплення територій, утворення селевих потоків та серйозніші наслідки. Наприклад, тривалі дощі спричинили виверження вулкана Кілауеа на Гаваях у 2018 році. До цього вважалося, що зміна вмісту води в товщі Землі може спричинити зсуви та землетруси. Тепер же доведено прямий зв'язок між рівнем опадів та вулканічною активністю.



У містах штучні покриття не вбирають воду, що випадає з дощем, тому дуже сильні опади збільшують ризик підтоплення фундаментів будинків, затоплення підземних переходів, пошкодження доріг і ліній зв'язку.

У цих умовах висока ймовірність виникнення надзвичайних ситуацій, пов'язаних з аваріями на об'єктах енергетики, ЖКГ, збільшення кількості дорожньо-транспортних пригод, порушень транспортного сполучення, утруднення руху транспорту на автошляхах, затяжних спусках та підйомах, небезпечних поворотах та гірських перевалах.



Можливе підтоплення територій. Крім того, існує загроза життю та здоров'ю населення у зв'язку з можливим падінням рекламних щитів, дерев, слабо укріплених конструкцій та можливими обривами ліній електропередач.

Також існує можливість виникнення подій в акваторіях Чорного, Азовського морів і Керченської протоки. Знаходження людей у прибережній зоні, на пірсах та берегозміцнювальних спорудах небезпечне для життя.

Крім того, слід пам'ятати, що при рясних опадів можуть виникнути підтоплення низовин, підвалів, цокольних поверхів. Щоб уникнути надзвичайних ситуацій, особливу увагу слід приділити безпеці дітей, літніх та хворих людей.

Запобігання загрози у разі випадіння дуже сильних дощів

Сильні та дуже сильні дощі можуть провокувати повені, підняття рівнів води у малих річках та водотоках. В Україні багато населених пунктів знаходяться в долинах річок, тим самим наражаючись на небезпеку повені. З метою зменшення ризику таких повеней необхідно здійснювати роботи, які полягають у наступному:

- будівництво дамб та захист поселень;
- роботи з облаштування дамб та гребель шляхом скорочення, розширення та поглиблення малих русел, періодичного очищення русел тощо;
- будівництво гребель для акумулювання води;
- благоустрій природних водних об'єктів;

Для ослаблення та запобігання ерозії ґрунту здійснювати:

- посадку культур, що захищають схили;

- будівництво терас на схилах та при необхідності відновлювати лісові насадження.

Безпечна поведінка у разі випадіння дуже сильного дощу

Українські рятувальники закликають дотримуватися правил безпечної поведінки під час негоди та нагадують, що за штормової обстановки слід утриматися від перебування на вулиці. У зв'язку з цим у дощову погоду, а також під час грози необхідно:

- скоротити поїздки містом - на жаль, не всі дренажні системи міст справляються з відведенням води в період дуже сильних опадів;

- постарайтеся сховатися в будинках, які розташовані на височині, не ховайтеся в підземних переходах та метро;

- якщо ваша будівля підтоплює, краще перекрити газ і відключити електрику, щільно закрити вікна та двері та повідомити відповідні служби порятунку;

- забороняється знаходитися в безпосередній близькості до стін будинків, під деревами, рекламними щитами та стовпами ЛЕП;

- небажано плавати в морі, при сильному вітрі та хвилях перебувати на причалах, на крутих берегах біля води.

- слід пам'ятати, що при рясних опадів можуть виникнути підтоплення низовин, підвалів, цокольних поверхів, щоб уникнути надзвичайних ситуацій, особливу увагу слід приділити безпеці дітей, літніх та хворих людей.

У будь-якій ситуації зберігайте витримку та самоконтроль. Не панікуйте, але й не зволікайте, якщо

вам чи комусь із оточуючих потрібна допомога. Єдиний номер служби порятунку - 101.

Щоб забезпечити свою безпеку під час дощу пересуваючись в особистому транспорті необхідно:

1. Залишайтеся в безпеці, якщо ви перебуваєте вдома і тільки плануєте поїздку, краще перенесіть її, оскільки виїжджати на дорогу в таких умовах може бути небезпечно.

2. Якщо Ви все-таки виїхали, не продовжуйте рух, почекайте завершення опадів на узбіччі та увімкніть аварійні вогні. Якщо ж сніг із дощем продовжуються досить довго, не залишайтеся в автомобілі, а перечекайте непогоду в найближчій будівлі.

3. Зменшити швидкість та збільште дистанцію. Якщо крижаний дощ застав вас у дорозі, зменште швидкість і збільшить відстань до найближчого автомобіля, щоб мати більше простору для гальмування та маневру.

Критерієм вибору швидкості руху автомобіля є здатність склоочисників змітати воду з лобового скла. Якщо дощ дуже сильний, а автомобіль їде швидко, то на лобове скло потрапляє дуже велика кількість води, яка просто не встигає видалятися, а значить, бачити щось перед автомобілем стає важко.

Тому в сильну зливу іноді доводиться просто зупинятися біля краю проїжджої частини і включати аварійну сигналізацію і всі можливі світлові прилади, щоб якнайкраще позначити себе. Після того, як дощ ущухне, можна буде знову продовжити рух.

4. Не допускати різкого гальмування або різких розгонів. Плавно знижуйте швидкість на прямих колесах перед поворотом, а в поворот входьте з меншою швидкістю. Не допускайте виникнення небезпечних ситуацій - входьте в повороти акуратніше.

5. Використовувати фари та поворотники. Подбайте про те, щоб вас було добре видно іншим учасникам руху.

6. Бути обережним під час гальмування та поворотів. Не використовуйте різке гальмування або агресивні маневри, особливо на поворотах.

7. Намагатися не зупинятися на схилах. Під час руху на підйом намагайтеся не гальмувати без необхідності. Будь-яке зниження динаміки може призвести до ковзання назад.

8. Підготувати до складнощів на дорозі. Будьте готові до тривалої поїздки у разі утворення пробок чи перекриття доріг.

9. Використовувати обігрів скла. Намагайтеся тримати лобове у теплому стані, не дозволяючи дощу намерзати на поверхні. Користуйтеся двірниками та функцією обігріву вікон.

Із-за погіршення видимості, у будь-якому випадку, стежте за станом склоочисників та лобового скла. Якщо скло вкрите дрібними подряпинами та мікротріщинами, вода залишається на його поверхні, внаслідок чого дуже швидко втомлюються очі та спотворюється видимість – якісь предмети на дорозі залишаються непоміченими, а десь, навпаки, вдаються ями та вибоїни, яких насправді немає.



Крім того, потрібно стежити за тим, щоб вентиляція автомобіля також була справною. Якщо з будь-якої причини вентиляція не справляється зі своїми завданнями, під час дощу скло автомобіля швидко пітніє, через що, звичайно ж, оглядовість значно погіршується.

10. Не намагатися подолати велику калюжу з розгону. Достатньо знизивши швидкість, увімкніть першу

передачу і повільно проїхати затоплену ділянку на оборотах трохи вище за середні - так у вас буде менше шансів пошкодити колесо, догодивши в яму.

11. На деяких ділянках проїжджої частини, де важко об'їжджати ями, намагатися триматися «острівців суші», уникаючи руху по калюжах. Якщо ви рухаєтеся незнайомою дорогою необхідно прилаштуватися слідом за якоюсь машиною, тоді Ви можете помітити перед собою якийсь фрагмент дороги та зробити якісь -то дії перед тим, як Ви самі «попадете» в яму.

До того ж, після того, як передній автомобіль в'їжджає колесом у яму на дорозі, ще деякий час контури цієї ями добре помітні, доки її знову не заповнить вода. Якщо передній автомобіль просто благополучно проїде затоплену ділянку дороги, просто рухайтеся за ним слід у слід і ви теж нікуди не провалитеся.

12. Слідкувати за інформаційними оновленнями. Увімкніть радіо, щоб бути в курсі погодних змін, а також інформації про перекриття доріг та ДТП по дорозі.

Контрольні питання

1. Безпечна поведінка у разі випадіння дуже сильного дощу.
2. Небезпека пов'язана з дуже сильним дощем.
3. Що потрібно зробити якщо Вас снігопад застав у автомобілі?
4. Запобігання загрози у разі випадіння дуже сильного снігопаду.
5. Безпечна поведінка у разі загрози випадіння крупного граду.
6. Небезпека пов'язана з крупним градом.
7. Що потрібно зробити якщо злива застала Вас на природі.
8. Що потрібно зробити якщо Ви знаходитись за кермом автомобілю під час сильної зливи.

9. Небезпека пов'язана з сильною зливою.

10. Небезпека пов'язана з дуже сильним снігопадом.

11. Що потрібно зробити власнику приватних будинків при підготовки к сильному снігопаду.

12. Які правила діють для пішоходів у випадку сильного снігу.

13. Що потрібно Вам робити якщо Ви опинилися у снігопад на відпочинку (природі).

14. Запобігання загрози у разі випадіння дуже сильних дощів.

15. Щоб забезпечити свою безпеку під час дощу пересуваючись в особистому транспорті, необхідно.

Тестові завдання

1. Який фактор приводить до підвищення рівня ґрунтових вод?

1. Збільшення притоку води через дощі.
2. Підвищена загазованість повітря.
3. Неорганізований поверхневий стік.
4. Зниження пропускної здатності русла річки.

2. Явище при якому на тлі слабкого вітру або штилю протягом короткого проміжку часу виникає різке посилення швидкості вітру 15 - 20 м/с, це:

1. Шквал.
2. Циклон.
3. Буря.
4. Ураган.
5. Смерч.

3. До атмосферних небезпек належать:

1. Град.
2. Цунамі.
3. Смерч.
4. Ожеледиця.

4. Надзвичайні ситуації природного характеру - це такі надзвичайн ситуації, які сталися внаслідок:

1. Аварій на тепломережах.
2. Аварій на складах боєприпасів.
3. Транспортної аварії.
4. Ситуація яка виникла у разі випадіння дуже сильного дощу.

5. Сила вітру залежить від:

1. Відносної висоти місцевості.
2. Віддаленості суходолу від океану.
3. Прозорості атмосфери.
4. Різниці атмосферного тиску.

6. Які вітри двічі протягом року змінюють свій напрям на протилежний?

1. Бризи.
2. Мусони.
3. Пасати.
4. Циклони.

7. Яку погоду слід очікувати взимку, якщо метеорологічна служба прогнозує антициклон?

1. Дощ.
2. Мокрий сніг.
3. Сонячно.
4. Хуртовина.

8. Вкажіть неправильну відповідь:

1. Теплий фронт принесе теплу і вологу погоду.
2. Східні вітри принесуть на територію України зливи.
3. На режим вітру в Україні впливає смуга підвищеного атмосферного тиску.
4. Холодний фронт принесе в Україну похолодання та опади.

9. За якої умови з хмари не буде опадів?

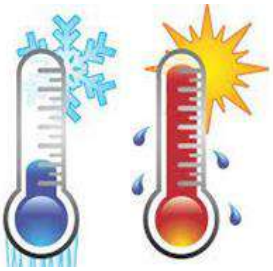
1. Розмір краплин води менший за 0,05мм.
2. Дуже мілкі кристалики льоду.
3. Кристалики льоду розміру 10-0,06мм.

10. Опади розподіляють на мряку, обложні дощі та зливу залежно від:

1. Вологості повітря.
2. Хмарності.
3. Швидкості вітру.
4. Температури повітря.

Надзвичайна ситуація, пов'язана з температурою

Зміна клімату є фундаментальною загрозою здоров'ю



людей. Він впливає на фізичне середовище, а також на всі аспекти як природних, так і антропогенних систем, включаючи соціально-економічні умови та функціонування систем охорони здоров'я.

Зміна клімату є мультиплікатором загроз і може поставити під загрозу або звернути назад прогрес, що відзначався протягом десятиліть.

У міру зміни кліматичних умов збільшується частота



та інтенсивність несприятливих погодних та кліматичних явищ, включаючи епізоди екстремальної спеки та низьких температур, отож і виникнення умов пов'язаних з масовим засиханням та загибеллю посівів і лісових культур, унаслідок засухи; з масовим пошкодженням і загибеллю посівів, незібраним урожаєм, унаслідок заморозків.



Ці небезпечні погодні та кліматичні явища мають прямий та опосередкований вплив на здоров'я людей та підвищують ризик смерті, неінфекційних захворювань, виникнення та поширення інфекційних хвороб, а також надзвичайних ситуацій.

Щоб уникнути катастрофічних наслідків для здоров'я та запобігання мільйонам випадків смерті, пов'язаних із зміною клімату, необхідно обмежити підвищення температури у світі до 1,5^{0}С. Викиди за минулий час вже призвели до неминучого підвищення глобальної температури до певного рівня та інших змін клімату.

Наслідки підвищення температури на 1,1^{0}С сьогодні виявляються у збільшенні частоти та масштабів екстремальних погодних явищ, пов'язаних із різким потеплінням, посухами, повенями, зимовими штормами, ураганами та лісовими пожежами.

Надзвичайна ситуація, пов'язана з дуже сильним морозом (температура повітря мінус 30^{0}С і нижче)	

В останні роки зима в Україні в основному м'яка. Температура повітря рідко знижується нижче –10^{0}С, і



морози більше –15^{0}С часто сприймаються як екстремальні. Якоюсь мірою це так, тому що ми від них дійсно відвикли, але до суб'єктивного відчуття холоду слід додати ще й поправки на вологість і силу вітру.

Екстремальний холод (сильний мороз) це одне з найнебезпечніших явищ природи. Низькі температури можуть призвести до гіпотермії, обморожень і навіть

смерті. Люди, які живуть у північних регіонах, знають, наскільки важливо бути готовими до холоду. Вони використовують спеціальний одяг, взуття та спорядження, щоб захистити себе від холоду.

Екстремальний холод може бути небезпечним, але якщо бути готовим і дотримуватися правил безпеки, можна насолоджуватися взимку та сніговими краєвидами, які вона приносить.

Небезпека пов'язана з дуже сильним морозом

Найуразливішими потенційними жертвами мінусових капризів природи є діти та люди похилого віку. Цим категоріям населення краще взагалі у люту холоднечу не виходити з дому.

Але й решті теж слід вжити необхідних заходів для



захисту свого організму, особливо - страждаючим серцево-судинними захворюваннями. Якщо ж ви відчуваєте, що у вас щось схоже на ГРВІ чи бронхо-легеневе захворювання, то краще взагалі не виходити на вулицю, щоб не провокувати загострення хвороби та супутні ускладнення.

Мороз та алкоголь – суміш гримуча. Небезпечно перебирати спиртним, оскільки можна заснути у кучугурі. Вважають, що дуже корисно з морозу зігріватися горілкою. Дійсно, коли сильний холод, спиртне на якийсь час розширює судини, але потім це призводить до різкого спазму периферичних судин, що також спричиняє небезпеку



обмороження. Тож одержати обмороження можна і без «п'яної відключки» в кучугурі.

Мороз певною мірою збільшує ризик інфарктів та інсультів. Різкий холод – сам собою природний чинник, який підвищує ймовірність спазмів судин. А після вживання алкоголю небезпека суттєво зростає. Перед виходом надвір взагалі не варто вживати спиртне. У цьому випадку два фактори – мороз та алкоголь – працюватимуть в одному напрямку. Зростає ризик інфаркту, інсульту та, як я вже казав, навіть обмороження.



Небезпечні не стільки морози, скільки нехтування самої людини до свого здоров'я, нерідко - просто для культивованої моди. Безперечно, в морози необхідно завжди тепло одягатися. Обов'язково потрібно носити шапку: зараз молоді люди дуже люблять ходити без головного убору, але це дуже і дуже небезпечно (через голову тіло людини втрачає до 40% тепла).

Важливо носити шарф, теплі шкарпетки, рукавиці та взуття на теплій та зручній підошві. Потрібно пам'ятати про вітаміни, особливо – про вітамін С. Є цитрусові: лимони, апельсини, мандарини. Якщо все ж таки підвищилася температура або є нездужання, слід залишитися вдома і полежати. Вважається, що можна лікуватися міцними напоями. Але все ж таки, набагато ефективніша інша традиція - випити чай з медом і малиною.



На морозі треба бути обережнішим, і не тільки тому, що слід побоюватися обмороження. Можуть статися спазми судин серця та головного мозку, через це в морози

нерідко виникає запаморочення. Підвищується ризик запалення нирок та сечового міхура, гінекологічних захворювань у жінок та захворювань передміхурової залози у чоловіків.

Часто ми дуже ризикуємо, сідаючи на холодні сидіння



у транспорті чи лави на вулиці. Тому необхідно, щоб у мороз теплий одяг обов'язково закривав певні місця. Від морозу потрібно захищати відкриті ділянки тіла – обличчя, руки. У холоднечу рукам необхідні рукавиці або рукавиці, а не рукавички, тому що навіть найтепліші рукавички не здатні захистити пальці від обмороження.

Запобігання загрози у разі дуже сильного морозу

Якщо вам здається, що дуже холодно, швидше за все, так і є - дуже холодно. І варто зайвий раз виявити розсудливість і подбати про себе, щоб не захворіти та перенести морози з найменшими втратами. Ми наводимо п’ять основних порад, дотримання яких дозволить пережити сильні морози.

1. Одягайтеся. Не варто при температурі повітря -10^{0}С і нижче, особливо ближче до -20^{0}С, сподіватися, що Ви якось швиденько пробіжитесь і не встигнете замерзнути, навіть якщо не плануєте довго перебувати на вулиці. Сильний порив вітру цілком може звести нанівець Ваші плани на найближчий час, тому краще, якщо Ви будете одягнені за погодою і застебнуті. Одяг не повинен бути вологим або тісним. Декілька її шарів та використання сучасних технологій

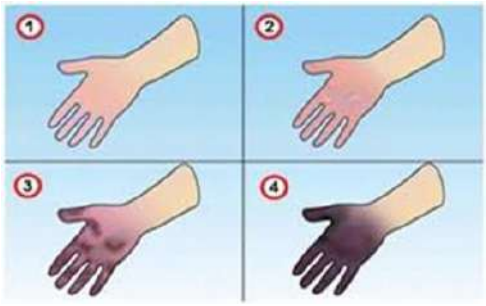


краще, ніж один товстий светр, але й старі добрі шерсть та пух теж зігріють.

2. Взутися. Теплі сухі ноги – запорука успіху. Краще, щоб взуття не було тісним, навіть якщо Ви надягли дуже не зайву додаткову пару шкарпеток (до речі, в мороз відмовтеся від бавовняних, віддавши перевагу вовняним або термошкарпеткам). Зверніть увагу, щоб взуття було сухим: просушіть устілки за ніч або чергуйте дві пари взуття, носите через день.

3. Подбайте про відкриті ділянки тіла. І в тому числі про те, щоб їх було якнайменше - забути взимку одягнути рукавички або шарф або вибрати з них недостатньо теплі може бути ризикованим.

Слід насторожитися, якщо Ви відчули печіння, поколювання, а потім оніміння в будь-якій області - кінчик носа, пальці рук або ніг. В цьому випадку варто



поспішити в тепле приміщення і спробувати зігріти цю ділянку теплими руками, диханням, обережним масажем або розтиранням вовняною тканиною. Не можна розтирати пошкоджені ділянки снігом, відігрівати у гарячій воді чи біля джерел тепла, краще не розтирати спиртом чи жиром. Допустимо відігріватися у воді, поступово підвищуючи її температуру з прохолодною до теплої (але не гарячої).

4. Джерелами неприємностей може стати вологе волосся, металеві прикраси або аксесуари, навушники від телефону або плеєра - все це створює містки холоду та ділянки локального переохолодження.

5. Енергія - вона потрібна для виробництва тепла, і слід подбати про те, щоб її було достатньо. Зима – не

найкращий час для обмеження калорійності їжі, голодувань чи розвантажувальних днів. Навпаки, Вам як ніколи потрібні вуглеводи для виробництва енергії, білки для вироблення захисних антитіл і жири для оновлення клітин і як джерело енергії в концентрованій формі.

Пам'ятайте, що солодке дає енергію швидко, але вона також швидко і закінчується, тому перш ніж вийти на вулицю, варто все ж таки поїсти і випити чогось теплого. А ось від алкоголю краще відмовитися - під його впливом судини шкіри розширюються, тепло швидше йде і розсіюється в навколишнє середовище, а Вам стає холодно. Нехай краще його ефект зігріє Вас, коли повернетеся додому, в тепле приміщення. Також варто утриматися від куріння через звуження судин та підвищення небезпеки обморожень. Ще одним із викрадачів енергії є стрес, тому зберігати спокій і висипатися саме взимку важливіше, ніж будь-коли.

Загалом нічого складного: додатково подбавши про себе, Ви легко перенесете похолодання і зустрінете чергову відлигу. Якщо ж неприємності таки трапилися, краще звернутися до лікаря за допомогою, а також за порадою.

Безпечна поведінка у разі дуже сильного морозу

Нам, вічно поспішаючим жителям планети Земля, будь-якої пори року, незважаючи на погоду і час доби, постійно треба бути то в одному, то в іншому, то в третьому місці. Такий наш швидкий темп життя. Але іноді бувають моменти, коли природа нам готує неприємні сюрпризи у вигляді аномальних температур, зокрема сильного морозу. І щоб зберегти своє дороге

здоров'я, ми повинні знати, як слід поводитися в таких екстремальних ситуаціях.

Якщо сильний мороз на вулиці, а Ви залишилися вдома. Вдома зазвичай тепло, і тому робити якісь додаткові дії немає потреби. Якщо ж вдома все-таки холодно, то:

- їжте - їжа нормальної температури зігріє, але гаряча, звісно, зробить це краще;

- рухайтеся - тривале лежання на дивані - це хороший спосіб замерзнути, тому важливо багато рухатися і не перебувати в статичному положенні довше за годину;

- надягайте кілька шарів одягу - краще, щоб це був одяг із бавовни, вовни з ворсом;

- використовуйте грілку - якщо її вдома немає, можна покласти під бік пляшку із теплою водою. Якщо є використовуйте електричні ковдри;

- запалюйте відкритий вогонь – але пам’ятайте про використання при цьому витяжки або іноді провітрюйте приміщення. Це потрібно, щоб не отруїтися чадним газом, у якого немає кольору та запаху. Якщо ж удома є піч, необхідно періодично включати витяжку або провітрювати приміщення. Не слід розпалювати опалювальні печі легкозаймистими та горючими рідинами, залишати без нагляду дітей поруч із пічками, в яких горить вогонь, а також доручати їм розпалювати вогнище.

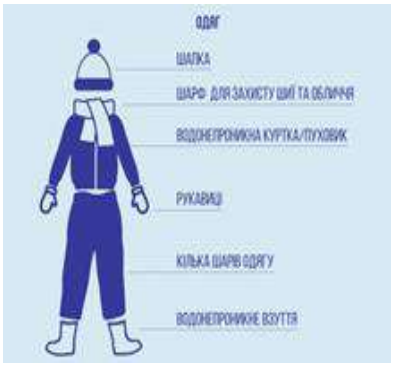


Якщо вдома є люди похилого віку, люди із захворюваннями серця або легень, то важливо підтримувати температуру не менше 18^0С.

Якщо Ви вирішили вийти на вулицю у сильний мороз. Намагайтеся зайвий раз не виходити з дому. Особливо це стосується дітей. Якщо все ж таки вийти необхідно, то:

- ніколи не йдіть у холод на голодний шлунок - з'їжте щось гаряче, випийте чашку чаю, або кави. Потрібно, щоб організм витрачав на обігрів енергію їжі, а не свою власну. Обличчя і руки бажано змастити захисним жирним кремом, але в жодному разі не зволожуючим, який містить у своєму складі багато води. Потрібно пам'ятати, що зволожуючі та поживні креми від обмороження точно не захистять, але можуть запобігти зневодненню та лущенню шкіри внаслідок морозу. Користуватися засобами, що доглядають, потрібно за 20-40 хвилин до виходу, щоб ті встигли вбратися в шкіру;

- намагайтеся тепло одягатися - але це не означає, що треба загортатися в сто одягу. Одяг повинен бути легким, щільним, з натуральної тканини та вовни, а найкраще



придбати спеціальний термоодяг. Такий термоодяг чудово збереже тепло вашого тіла. Взуття завжди повинно бути сухим і вільним, щоб не порушувався кровообіг ступнів ніг. Бажано одягати вовняні шкарпетки, якщо таких немає, то можна використовувати дві пари бавовняних шкарпеток. Дуже добре допомагає «дідусевій спосіб» - обертання ступнів ніг у два-три шари сухою газетою. Завдяки їй тепло від ваших ніг довго не випарується через взуття. Медики нагадують, що «правильний» зимовий одяг складається з трьох шарів: білизни (нижньої білизни, колготок, шкарпеток, термобілизни), середнього шару (светри або кофти) та



верхнього одягу (куртки, штанів, шарфа, шапки та рукавичок). найкраще зігріває просторий одяг - тоді між кофтами утворюється повітряний прошарок, який добре утримує тепло;

- у жодному разі не грійтеся на вулиці за допомогою алкоголю - він розширює судини та сприяє швидкій віддачі дорогоцінного тепла в навколишню атмосферу. Через невеликий проміжок часу тіло починає швидко охолоджуватися, а свідомість під впливом спиртного не може адекватно контролювати ситуацію. Сумно, але це факт – найчастіше люди замерзають на смерть саме через алкогольне сп'яніння;

- намагайтеся на морозі не стояти, а постійно потихеньку рухатися - особливо, коли чекаєте на зупинці громадський транспорт. Якщо відчуваєте, що холод зовсім нестерпний, а йти треба, то пересувайтеся перебіжками із зупинками у кафе, магазинах, під'їздах;

- дихати на морозі треба повільно, неглибоко і бажано носом - наша носова порожнина влаштована таким чином, що коли повітря доходить до бронхів та легень, то воно, як правило, встигає зігрітися. Якщо дихати ротом, на сильному морозі може потріскатися емаль зубів;

- постійно контролюйте стан своїх вух, носа, пальців рук та ніг - насамперед від сильних морозів страждають ніс, кінчики вух, пальці рук та ніг;

- не проходьте повз людей, що лежать на морозі - вчасно викликавши швидку допомогу можна врятувати людське життя.

Якщо Ви повернулися з морозу додому. Не пийте відразу гарячий чай і приймайте гарячий душ, або ванну. При різкій зміні температури (від -20 до +20) може виникнути значне навантаження на серцево-судинну систему з непередбачуваними наслідками. Організм

повинен протягом 20-30 хвилин плавно адаптуватися до кімнатної температури.

Якщо Ви не вбереглися на вулиці від сильних морозів, сильно замерзли і перестали відчувати ніс, кінчики вух, пальці рук та ніг, то в жодному разі не відігрівайте їх гарячою водою і не розтирайте снігом. Це може призвести до незворотних змін (некрозу) у тканинах організму. Найкраще обгорнути обморожену частину тіла в суху теплу матерію (рушник, вовняну хустку тощо) і дати їй зігрітися. Якщо чутливість кінцівок не повертається, то бажано відразу, негайно звернутися до лікаря.

Надзвичайна ситуація, пов'язана з дуже сильною спекою (температура повітря 35 ^0C і вище)

Аномальна спека - це тривалий період, коли погода набагато тепліша, ніж зазвичай. Період сильної спеки



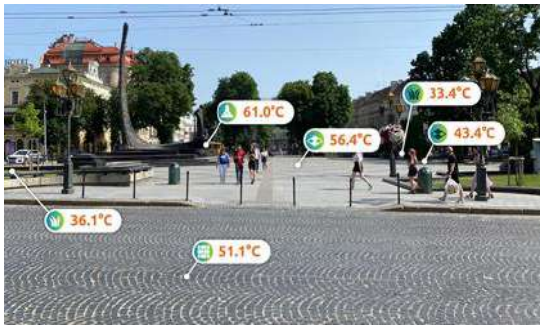
зазвичай триває від кількох днів за кілька тижнів, у своїй температура значно перевищує нормальну для цього регіону, а деяких регіонах може супроводжуватися високим рівнем вологості, що може посилити вплив спеки на організм людини.

Періоди сильної спеки можуть мати різні ризики залежно від регіону, в якому вони спостерігаються. Наприклад, економічні ризики, у тому числі пов'язані із втратами у сільському господарстві та перебоями з електропостачанням. Аномально високі температури спричиняють безліч проблем - від лісових пожеж, посухи та опустелювання, до зростання кількості смертей, пов'язаних зі спекою.

Вчені та експерти з клімату попереджають: екстремальні погодні явища, такі як теплові хвилі, вже стають і будуть дедалі частішими та інтенсивнішими. Причина цього: зміна клімату.

Спекотне літнє сонце постійно зігріває Землю теплими променями. Після довгих холодних днів зими люди чекали на теплу погоду і тепер можуть насолоджуватися нею цілком. Але чи так дружелюбно у спеку безхмарне небо над головою?

Розпечене повітря, відсутність дощів, у містах – розігрітий асфальт, що піднімає температуру на 2-3 градуси вище, ніж у сільській місцевості – все це стає реальним випробуванням для багатьох людей.



Періоди сильної спеки можуть мати значні екологічні та соціально-економічні наслідки, особливо у поєднанні з тривалими періодами сухої погоди та посухи. У таких ситуаціях періоди сильної спеки можуть призвести до зниження вологості ґрунту, зменшення річкового стоку та виснаження запасів підземних вод. Це, у свою чергу, може вплинути на доступність води для сільського, промислового та побутового використання.

Скорочення водопостачання може призвести до конфліктів через водні ресурси, збільшення витрат на видобуток та розподіл води, а також до проблем з підтриманням якості води, оскільки нижчий рівень води призводить до концентрації забруднюючих речовин.

Загальноприйнятого на міжнародному рівні визначення аномальної спеки не існує, але цей термін завжди використовується у виняткових випадках.

Небезпека пов'язана з дуже сильною спекою

Аномальна спека відноситься до стихійних лих, оскільки завдає величезної шкоди природі та людям. Високі температури є згубними для багатьох рослин і тварин, так само як і для людей.

А в природі аномальна спека викликає посуху, осушення водойм, загибель рослин та інших живих організмів. Все це призводить до знищення екосистем та опустелювання земель, що є ще однією серйозною екологічною проблемою сучасного світу.



Сильна спека серйозно впливає на організм людини, прискорюючи роботу всіх систем і надмірно навантажуючи його. За наявності інших захворювань таке підвищене навантаження може спричинити погіршення стану здоров'я або навіть призвести до смерті.

Небезпека полягає у тепловому перегріванні людини, тобто загрозі підвищення температури її тіла вище $37,1^0$С. Тепловий критичний стан настає при тривалому та (або) сильному перегріванні, здатному призвести до теплового удару або порушення серцевої діяльності. Симптомами перегрівання є почервоніння шкіри, сухість слизових оболонок, сильна спрага. Надалі можлива втрата свідомості, зупинка серця та дихання.



Високі температури можуть негативно впливати на стан здоров'я людини:

- відбувається утруднення дихання та пульсу – людина починає відчувати нестачу кисню;

- активне потовиділення, яке на постійній спеці стає надмірним, що спричиняє порушення водного та сольового балансу;

- у головний мозок через сильну спеку починає надходити менше крові, що загрожує порушеннями мозкового кровообігу;

- спека провокує стресові стани, безсоння, що також позначається на здоров'ї людини.

Чим спека особливо небезпечна для здоров'я:

1. Гіпертонічний криз, серцевий напад, інсульт, інфаркт – серцево-судинна система у спеку зазнає



додаткових навантажень. Найважче доводиться «гіпертонікам» та «сердечникам». Спека провокує стрибки артеріального тиску, прискорене серцебиття, відчуття нестачі повітря, здавленості в грудях, напади стенокардії, що супроводжуються різким болем у грудях.

2. Проблеми з органами дихання. Погане самопочуття може спостерігатися у тих, хто страждає на захворювання органів дихання: бронхіальну астму, пневмонію, обструктивний бронхіт. Людина може відчувати нестачу кисню, буквально задихатися.

3. Тепловий та сонячний удар (гіпертермія, перегрів) – однаково небезпечні стани для життя. Без своєчасно наданої допомоги можуть закінчитися інсультом, комою та летальним кінцем.



Запобігання загрози у разі дуже сильної спеки

Влітку, де б ми не знаходилися – вдома чи на роботі – весь час страждаємо від спеки. І в голові лише одна думка: як би добре зараз опинитися на морі. Втім, для покращення самопочуття зовсім не обов'язково їхати за тридев'ять земель, адже існує безліч інших способів, як охолоне в спеку.

1. Пийте більше води. Влітку у всіх нас спостерігається підвищене потовиділення. І цю проблему



треба вирішувати. Для цього просто пийте більше води. Можете купити прохолодного соку або мінералки – що більше до вподоби. Це не тільки приємно, але й необхідно для організму, оскільки допомагає компенсувати втрату вологи через підвищений потовиділення.

2. Відмовтеся від фізичних навантажень у денний час. Грати у футбол у розпал дня – не найкраща ідея. Працювати на городі опівдні – теж. Будь-які фізичні активності краще перенести на вечірній час. Сонце почне заходити, температура спаде хоч на пару градусів і стане прохолоднішою.



Тоді ж можна і спортом позайматись, і грядки на городі пополоти. Як варіант, всі ці фізичні активності можна перенести на ранок - до 9-10 годин, якщо є така можливість.

3. Залишайтеся в тіні. Намагайтеся завжди перебувати в тіні, тому що охолоне в спеку, стоячи під палючим сонцем у вас явно не вийде. Поки немає ні яких справ можна посидіти в прохолодному місці, діставши смартфон, або просто трохи перепочити.

Відпочиваючи на дачі або на пляжі, завжди намагайтеся перебувати в тіні. Якщо ж її немає - можна створити комфортне містечко самостійно (наприклад, поставивши намет чи пляжну парасольку).



4. Провітрюйте приміщення. Щоб менше страждати від спеки, необхідно щодня провітрювати приміщення. Але найкраще відкривати вікна рано-вранці і пізно ввечері - коли сонце не так пече і на вулиці дме прохолодний вітерець. Чи провітрювати кімнату в денний час - дивіться самі.

Тут все залежить від того, де знаходиться ваша квартира або офіс, і чи не заважає шум працювати чи відпочивати. Крім того, можна скористатися перевагами провітрювання, які дають рекуператори повітря та тепла. З їхньою допомогою вам навіть не потрібно буде турбуватися про своєчасне провітрювання.



5. Користуйтесь вентилятором. Вентилятор покращує циркуляцію повітря і навіть трохи охолоджує його. Звичайно, цілком проблему він не вирішить, але з ним перебувати в кімнаті набагато приємніше. Якщо у вас його немає – саме час купити вентилятор.

7. Приймайте водні процедури. Вранці можна прийняти прохолодний душ. Навіть мала кількість води, яка потрапить на шкіру, охолодить все тіло. Те саме можна повторити ввечері, після приходу додому. Якщо немає бажання приймати душ – можна намочити холодною водою рушник і прикласти його на лоб. Або

інші частини тіла: обличчя, руки, ноги, торс. І найкраще брати махровий рушник.

Можна викупатися на річці, в озері чи водоймі. Тільки



вибираючи місце на пляжі, намагайтеся розташуватися десь у тіні, а не під палаючими променями сонця. Або хоча б прихопіть із собою пляжну парасольку.

9. Спіть на підлозі. Тепле повітря піднімається нагору і тому спати на ліжку не завжди комфортно. Тому, якщо вночі вам спекотно – можливо, варто перекласти матрац на підлогу. Так, це трохи незручно, але згодом звикнете. Зате на підлозі набагато прохолодніше, і ви зможете спокійно спати, не повертаючись у ліжку кожні півгодини.



Безпечна поведінка у разі дуже сильної спеки

Сильна спека може бути справжнім випробуванням для нашого організму, але є способи, які допоможуть вам успішно пережити цей неприємний час. В умовах спекотної погоди важливо дбати про своє здоров'я та комфорт, і для цього існує низка ефективних прийомів.

Пропонуємо вам надійні способи впоратися із сильною спекою, які допоможуть вам почуватися комфортно та захистити ваш організм від негативного впливу спеки.

Безпечна поведінка до виникнення сильної спеки. Запасіться додатковими ємностями та за потреби заздалегідь заповніть їх водою. Приготуйте прийнятний

для спеки одяг, електропобутові прилади (вентилятори, кондиціонери).

Якщо Ви знаходитесь у сільській місцевості – обладнайте навіси, альтанки, колодязі, а також віконниці (щільні штори) для вікон.

По можливості придбайте автономне джерело електроенергії для роботи електропобутових приладів. Економно витрачайте воду. Вмійте самі та навчіть членів своєї сім'ї правильно діяти при тепловому ураженні.

Безпечна поведінка під час сильної спеки. *Якщо Ви знаходитесь на вулиці.* Уникайте впливу підвищеної температури. Носіть світлий повітронепроникний одяг (бажано з бавовни) з головним убором. Пам'ятайте, що обпечена шкіра перестає виділяти піт та охолоджуватися. Пересувайтеся не поспішаючи, намагайтеся частіше перебувати в тіні.

Уникайте прямого сонячного світла. Якщо вам доводиться виходити надвір під час сильної спеки, намагайтеся уникати прямого сонячного світла. Використовуйте парасольки, капелюхи або візори для захисту від сонця. Носіть легкий і вільний одяг, що дозволяє дихати шкірі.

Не вживайте пиво та інші алкогольні напої, це спричинить погіршення загального стану організму.



Порадьтеся з лікарем, чи Вам потрібне додаткове вживання солі під час спеки. При тепловому ураженні негайно перейдіть у тінь, на вітер чи прийміть душ, повільно випийте багато води.

Намагайтеся охолодити своє тіло, щоб уникнути теплового удару. Частіше підставляйте зап'ястя рук і долоні під холодну воду (це допоможе охолодити все тіло).

Прикладайте до голови вологу серветку кожні півгодини (для зниження жару та покращення самопочуття достатньо потримати її 5 хвилин).



Їжте морозиво (але не перестарайтеся, щоб не застудити горло). Замість морозива можна їсти йогурт – у ньому міститься більше води, яка так необхідна для охолодження.

Рекомендується знімати із себе металеві аксесуари. Вони поглинають тепло, яке потім убирає тіло.

У разі втрати свідомості кимось із оточуючих, проведіть реанімаційні заходи (робіть масаж серця та штучне дихання). Пам'ятайте, що під час посухи зростає можливість пожеж.

Якщо Ви знаходитесь у будинку. Перебуваючи у будинку, відключайте всі зайві прилади: телевізор, комп'ютер, ноутбук. Кожна з них виділяє тепло і в кімнаті стає на порядок спекотніше.

Обприскуйте тіло холодною водою (це допоможе покращити самопочуття на деякий час). Частіше опускайте ноги в холодну воду (разом з ними охолоджується і все тіло).

Приймати їжу потрібно невеликими порціями, оскільки переїдання підвищує температуру тіла. Закінчувати обід чи вечерю треба шматочком овочів чи фруктів із великим вмістом води - наприклад, помідором чи диней. Відмовтеся від солоної їжі (чіпсів, горіхів, ковбас) і додавайте менше солі у свої страви. Замість солі можна додавати прянощі. Той самий гострий перець посилить потовиділення і цим допоможе охолодити тіло.

Використовуйте вентилятори або освіжаючі прилади. Розташуйте вентилятори навколо приміщення або

використовуйте освіжаючі апарати, такі як евапоратори або кондиціонери, щоб створити прохолодний мікроклімат.

Сильна спека може бути неприємною, але за допомогою цих способів ви зможете впоратися з нею та покращити своє самопочуття під час спекотного періоду. Важливо пам'ятати про здоров'я та безпеку, та вживати заходів для запобігання перегріву організму.

Надзвичайна ситуація, пов'язана з сильним вітром (швидкістю 25 м/с і більше), охоплюючи шквали та смерчі

З погляду погодних умов Україна є досить спокійною країною, яка порівняно рідко страждає від сильних ураганів. Тут немає вітрів руйнівної сили. Проте зрідка трапляються досить потужні катаклізми, що приносять серйозну шкоду.

До довідки: до розряду ураганів метеорологи відносять циклони зі швидкістю вітру понад 30 метрів за секунду, що становить від 120 км/год. Вони утворюються переважно над океанами внаслідок зіткнення холодних та теплих атмосферних мас. Такі циклони спостерігаються, як правило, у тропічному та субтропічному поясах.



В Україні штормові попередження оголошуються нерідко, але здебільшого все обходиться без серйозних наслідків. Швидкість вітру зазвичай не перевищує 20 метрів на секунду, тому стихію кваліфікують як сильний шторм. Іноді виникає шторм зі швидкістю вітру до 29

метрів за секунду. Проте зрідка у «спокійній» Україні фіксуються справжні урагани.

Сильні вітри, шквали та смерчі - стихійні лиха, що виникають у будь-яку пору року. Це природне явище, що виникає в атмосфері під дією різних природних факторів або їх сукупності, може вражати вплив на людей, організації, будівельні споруди, сільськогосподарських і диких тварин, рослинний світ.

Фахівці відносять їх до надзвичайних ситуацій із помірною швидкістю поширення, тому найчастіше вдається оголосити штормове попередження. Фактори небезпеки сильних вітрів, шквалів та смерчів: травмування, а іноді й загибель людей; руйнування інженерних споруд та систем життєзабезпечення, доріг та мостів, промислових та житлових будівель, особливо з верхніх поверхів та дахів; перекидання телеграфних стовпів, виривання дерев та утворення завалів; знищення садів та посівів на полях. Сильні вітри, як правило, супроводжуються зливами, що призводить до затоплень місцевості.

Небезпека пов'язана з сильним вітром, охоплюючи шквали та смерчі

За сильного штормового вітру відбуваються деякі руйнування інженерних споруд та систем життєзабезпечення, доріг та мостів, промислових та житлових будівель, у тому числі можуть бути зірвані покрівлі з будинків, розбиті шибки у вікнах, травмування, іноді загибель людей, знищення садів та посівів на полях. Завали зламаних дерев, будівельних конструкцій, перекидання телеграфних стовпів, можуть суттєво перекрити проїзди та автомагістралі.

Смерчі виникають через нестійку стратифікацію атмосфери. Це означає, що близько до землі або поверхні



водойм температура повітря висока, але з висотою швидко знижується. Зіткнення неоднорідних за вологістю та температурою повітряних мас, розігрітих (унизу) та холодних (угорі) шарів повітря при сильному бічному вітрі під час грозової погоди – ідеальні умови для утворення вихорів.

Основа грозової хмари, яка низько висить над землею при дуже великій вершині, - говорить про наближення шквалу. Досягнувши поверхні землі, холодне повітря розтікається в горизонтальному напрямку, викликаючи раптове та різке посилення вітру та зміну його напряму, тобто шквал.

Шквал може прийти з будь-якої сторони за будь-якої погоди. У більшості випадків його поява пов'язана з проходженням фронтальних купо-грозових хмар або низьких хмар із сильною хмарною конвекцією всередині. У передній частині такої хмари рух висхідний, в центральній і тилов - низхідний.



Вони утворюють у хмарі та під ним горизонтальний вихор. Наближенню такої хмари з вітру передує затишшя та короткочасний штиль, потім поворот вітру до хмари та її невелике посилення (так званий противітер). Коли хмара досягає зеніту, слідує перший удар шквалу з-під хмари. Потім настає дощ зі свіжим вітром, після якого більше не засвіжіє. Із закінченням дощу встановлюється новий рівний вітер, іноді іншого спрямування.

Характерною ознакою наближення шквалу в інших випадках є так звана хмара шквалу. При наближенні шквалу чути шум вітру і дощу, що наближається. Про силу шквала можна судити за характером шкваловою хмари, її розмірів та швидкості переміщення.

Швидкість вітру при шквалі може досягати 20-25 м/с і більше, тривалість його буває від декількох хвилин до півтори години. Шквал часто завдає шкоди - ламає дерева, зриває рекламні щити тощо. Нерідко шквал супроводжується зливовим дощем і грозою, часом - градом, а за сухої погоди - курними бурями і смерчами.

Запобігання загрози у разі виникнення шквалів та смерчу

Небезпека для людей при таких природних явищах полягає у руйнуванні дорожніх та мостових покриттів, споруд, повітряних ліній електропередачі та зв'язку,



наземних трубопроводів, а також ураженні людей хмарами зруйнованих споруд, уламками скла, що летять з великою швидкістю, електричним струмом. Крім того, люди можуть зазнати травм у разі повного руйнування будівель. Залежно від ситуації необхідно вміти діяти. При отриманні попередження про небезпеку необхідно:

- всі вікна будинків щільно закрити, прибрати з незасклених балконів та лоджій предмети, які можуть випасти назовні;

- на вулиці триматися подалі від рекламних щитів, ліній електропередач, дерев, а також не паркувати поряд з ними автотранспорт;

- у разі потреби сховатися у найближчому приміщенні або природному укритті.

Безпечна поведінка у разі виникнення шквалів та смерчу

Якщо Ви отримали штормове попередження, перебуваючи вдома. Воно може бути передано засобами інформації після сигналу «Увага всім!»:

1. Уважно слухайте інформацію по телевізору та радіоприймачу про обстановку (час, напрямок руху та силу вітру), рекомендації щодо порядку дій.

2. Зберігайте спокій, попередьте сусідів, надайте допомогу інвалідам, дітям та людям похилого віку.

3. Підготуйте документи, одяг та зберіть найнеобхідніші та найцінніші речі, невеликий запас продуктів харчування на кілька днів, питну воду, медикаменти, кишеньковий ліхтарик, свічки, приймач на батарейках.

4. Підготуйтеся до вимкнення електромережі, закрийте газові крани, погасіть вогонь у печах.

5. Приберіть майно з двору та балконів у будинок (підвал, погреб), або зайняти внутрішню кімнату, подалі від вікон, обріжте сухі дерева, які можуть завдати шкоди вашому житлу, поставте машину в гараж.

6. Поставте на підлогу речі, які можуть впасти та травмувати. Не ставте ліжко біля вікна із великими рамами.

7. Щільно закрийте вікна, двері, горищні люки та вентиляційні отвори; заклеїти скло смужками паперу, по можливості, захистіть щитами.

8. Навчіть дітей, як діяти під час стихійного лиха. Не відправляйте їх у такі дні до дитячого садка та школи.

9. Перейдіть у більш стійку капітальну будівлю, сховайтеся в підвалі або віддаленому від дерев та будинків льоху.

10. Домашніх тварин укрити в хліві, сараї, щільно закрити двері та вікна в них. Створити запас кормів та води на 2-3 дні.

Якщо ви в човні та отримали штормове попередження або бачите наближення поганої погоди, негайно пливіть до берега.

Безпечна поведінка під час шквалу та смерчу. Якщо Ви побачили і почули гул смерчу, що наближається,



необхідно: - сховатися в найближчому притулку, підвалі, яру, лягти на дно будь-якого поглиблення і притиснутися до землі; - при русі в автомобілі - негайно покинути його і сховатися в притулку, підвалі або складках місцевості.

Зберігайте спокій, уникайте паніки, за потреби надайте допомогу інвалідам, дітям, людям похилого віку та сусідам.

1. Закрийте вікна та відійдіть від них подалі.

2. Погасіть вогонь у печах, відключіть електро- та газопостачання.

3. Зберіть документи, одяг та найнеобхідніші та найцінніші речі, продукти харчування на кілька днів, питну воду, медикаменти, ліхтарик, приймач на батарейках.

4. Перейдіть у безпечне місце. Сховайтеся у внутрішніх приміщеннях - коридорі, ванній кімнаті, коморі або підвалі. Увімкніть приймач, щоб отримати інформацію.

5. Не намагайтеся перейти в іншу будівлю – це небезпечно.

6. Не користуйтеся ліфтами. Електромережа можуть раптово вимкнути.

7. Обходьте хиткі будівлі та будинки з хистким дахом, якщо лихо застало вас на вулиці. Вони руйнуються дуже швидко. По можливості ховайтеся в підвал найближчого будинку.

8. Якщо ви на відкритій місцевості, притисніть землю на дні будь-якого поглиблення (яру, канави, кювету), захищаючи голову одягом або гілками дерев.

9. Зупиніться, якщо ви їдете до автомобіля. Не ховайтеся в ньому, а виходьте і швидко ховайтеся в міцній будівлі або на дні будь-якого заглиблення.



10. Уникайте різноманітних споруд підвищеного ризику, мостів, естакад, трубопроводів, ліній електромереж, водойм, потенційно небезпечних промислових об'єктів та дерев.

11. Не наближайтесь до води подивитися на шторм, сильні вітри піднімають величезні хвилі на морі, які накочуються на берег.

12. Не виходити надвір відразу після ослаблення вітру: за кілька хвилин порив може повторитися.

13. Після закінчення урагану переконатися у відсутності запаху газу. Не запалювати вогонь доти, доки не буде впевненості, що немає витоку газу.

Безпечна поведінка після шквалу та смерчу. Зберігайте спокій, заспокойте дітей та тих, хто отримав психічну травму внаслідок лиха, цінуйте ситуацію. Допоможіть по можливості постраждалим викликати медичну допомогу тим, кому вона необхідна.

1. Переконайтеся, що ваше житло не пошкоджене. Огляньте зовнішній стан мереж електро-, газо- та водопостачання. Обов'язково кип'ятіть питну воду.

2. Не користуйтеся відкритим вогнем, освітленням, нагрівальними приладами, газовими плитами і не вмикайте їх доти, доки не будете впевнені, що немає течі газу.

3. Перевірте, чи не існує загрози пожежі. При необхідності сповістіть пожежну охорону. Не користуйтеся телефоном, окрім повідомлення про серйозну небезпеку.

4. Не користуйтесь ліфтами. Електромережу можуть вимкнути.

5. Не виходьте відразу на вулицю - після того, як вітер стих, через кілька хвилин шквал може повторитися.

6. Будьте дуже обережні, виходячи з дому. Остерігайтесь: частин конструкцій та предметів, що нависають на будинках; обірваних дротів від ліній електромереж; розбитого скла та інших джерел небезпеки.

7. Тримайтеся подалі від будинків, стовпів електромереж, високих огорож та іншого. Не поспішайте із оглядом міста, не відвідуйте зони руйнувань, якщо там не потрібна ваша допомога.

8. Дізнайтеся у місцевих органів державної влади та місцевого самоврядування адреси організацій, які відповідають за надання допомоги потерпілому населенню.

Надзвичайна ситуація, пов'язана з пиловою бурею (за швидкості вітру 15 м/с і більше, тривалістю 12 годин і більше)

Пилові бурі - поширена метеорологічна загроза, яка виникає у пустельних та напівпустельних районах і характеризується вивільненням великого обсягу частинок мінерального пилу. Пилові бурі перетворюють день у ніч і сіють хаос серед людей та природи. Це видовище може бути жахливим. Вони відносяться до найнебезпечніших і найнепередбачуваніших явищ природи. Найлютіші бурі подібні до піщаних цунамі.



Такі бурі виникають, коли сильний вітер зустрічає голий або сухий ґрунт, піднімаючи в атмосферу велику кількість піску та пилу. Потрапляючи у повітря, пісок та пил не залишаються в одному місці, а переносяться на сотні або навіть тисячі кілометрів.

Основними джерелами цього пилу є посушливі регіони Північної Африки, Аравійського півострова, Центральної Азії та Китаю. Австралія, Америка та Південна Африка.

Небезпека пов'язана з пиловою бурею

Пилові бурі є серйозною і широкомасштабною проблемою для досягнення сталого розвитку в його економічних, соціальних та екологічних аспектах. В останні десятиліття вони стали серйозною глобальною проблемою через їх значний вплив на довкілля, здоров'я, сільське господарство, засоби існування та соціально-економічне благополуччя.



Вони можуть мати катастрофічні наслідки для сільського господарства та промисловості. Лише на півночі Китаю вони завдали економічної шкоди майже в один мільярд доларів США лише за три роки.

Піщані та пилові бурі не тільки небезпечні для ведення бізнесу, а й можуть спровокувати цілу низку респіраторних захворювань у людей. Близько 40



відсотків аерозолів – скупчення найдрібніших частинок, що виявляються в нижніх шарах земної атмосфери, є частинками пилу, що переносяться вітром. Якщо частинки потрапляють у ніс, рот і верхні дихальні шляхи, можуть призвести до таких захворювань, як астма чи пневмонія.

Дрібніші частинки можуть проникати ще глибше, досягаючи кровотоку і вражаючи всі органи. Згідно з дослідженнями, за один рік, 400 тисяч випадків передчасних смертей були спричинені впливом частинок пилу.

Дисперсія піску в повітрі настільки мала, що можна порівняти з тонером для картриджів лазерних принтерів. А це означає, що при диханні піщаний пил спокійно потраплятиме в легені, на слизову оболонку носа і очей. Тим самим викликаючи як механічне роздратування, а й алергічну реакцію. Також, на найдрібніших частинках піску, з сусіднього континенту переносяться і нетипові для регіону віруси. Все це суттєво ускладнює діагностику захворювань дихальної системи, що виникають під час пилових бур.

Частинки пилу також можуть виступати як переносники інфекційних захворювань. Менінгококовий менінгіт - це бактеріальна інфекція головного мозку, яка без своєчасно наданої медичної допомоги призводить до летального результату в половині випадків захворювання. Найвищий рівень захворюваності у «поясі менінгіту» в Африці на південь від Сахари, де дослідники пов'язують це захворювання з пилом.



Крім впливу на здоров'я людини, піщані та курні бурі можуть знищувати посіви, вбивати худобу, забруднювати техніку та впливати на наземні польоти. Пилові бурі сприяють зміні клімату та загрязнення повітря. Наслідки піщаних та запорошених бур відчуваються у всіх регіонах світу.

Пилові бурі можуть сприяти формуванню ураганів. Частинки пилу в атмосфері посилюють процес конденсації, що створює умови для утворення хмарності та опадів. Це, своєю чергою, може спровокувати народження та розвитку ураганів.

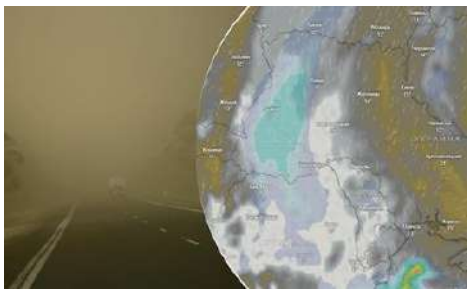
Також такі бурі викликають проблеми у транспортній системі. Вони створюють погану видимість і можуть порушити роботу авіації та наземного транспорту. Піщані частинки, підняті у повітря, можуть пошкодити двигуни літаків та призвести до аварій. На землі пісок та пил можуть погіршувати зчеплення коліс автомобілів із дорожнім покриттям та робити траси небезпечними для руху.



Запобігання загрози у разі виникнення пилової бурі

Це важко контролювати напряму: посуха чи вирубка лісів у однієї частині світу можуть призвести до пилової бурі на другий частині. Але люди можуть контролювати умови, які призводять до висихання землі та скупчення пилу в повітрі.

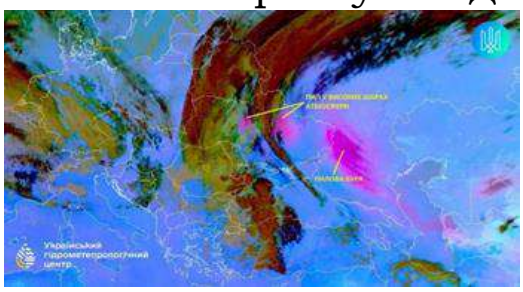
У районах, де починаються пилові бурі, місцеві органи влади можуть відновити землі, більш ефективно



використовуючи мізерні запаси води, захищаючи крихкий верхній шар ґрунту та збільшуючи рослинний покрив, у тому числі шляхом висадки місцевих видів чагарників та дерев. Все це допомагає накопичувати воду в землі, внаслідок чого утворюється менше піску та пилу.

Крім того, у напівзасушливих регіонах держави можуть допомогти фермерам виробляти продовольство, не вдаючись до розчищення земель та надмірного випасу худоби, даючи ґрунту можливість відпочити та відновитися.

Враховуючи зв'язок між проблемою зміни клімату і опустелюванням, світ також повинен прагнути до



реального прогресу в зниженні обсягів викидів парникових газів, які підживлюють кліматичну кризу. У світі вже зараз на 1,1^{0}C тепліше, ніж було в доіндустріальний період, і в міру подальшого підвищення температури вони викличуть нові посухи і створять благодатний ґрунт для пилових бур.

Нарешті, у міру того, як держави борються з причинами цих бур, вони можуть продовжувати інвестувати в системи раннього попередження, які попереджають уразливі співтовариства про шторми, що наближаються. Це допоможе врятувати життя та обмежити економічні збитки.

Безпечна поведінка у разі виникнення пилової бурі

Від цього піску практично неможливо вберегтися, бо він уже літає. Не дихати ми не можемо. Можемо носити маску, але знову ж таки це складно через спеку.

Звичайно ж, усім жителям України, не дивлячись на те, що пилові бурі не так часто виникають на території держави, ми радимо обов'язково вивчати запобіжні заходи, які, рекомендовані Мінздравом України:

- не виходьте надвір без потреби, строго обмежити час перебування на вулиці маленьких дітей, людей похилого віку, а також осіб, які страждають на хронічні захворювання органів дихальної системи, а також різними видами алергічних реакцій;



- закрийте вікна та двері, якщо потрібно заклейте щілини скотчем і ущільніть зволоженою тканиною, відкривайте вікна з обережністю та ненадовго;

- відключіть вентиляційні системи, що несуть потоки повітря з вулиці, якщо кондиціонуєте та зволожуєте повітря в приміщенні, зверніть увагу на те, що фільтри в кондиціонері повинні бути чистими;

- необхідно переконатися, що електрика вимкнена, крани газової мережі закриті;

- при знаходженні на відкритому просторі використовувати багатошарові захисні маски та респіратори;



- захистіть очі спеціальними окулярами, що захищають очі від пилу та піску. Якщо їх немає, то закрийте їх руками, щоб зменшити можливість потрапляння пилу у вічі;

- проведіть вдома та на роботі вологе прибирання, поставте у приміщенні посуд з водою, щоб додатково зволожити повітря;

- пийте достатню кількість води - 2-3 літра на день для дорослих, якщо потрібно відновити сольовий баланс, пийте мінеральну лужну воду;

- носити з собою перевірені засоби для промивання носа, краплі очей і, при необхідності, антигістамінні засоби;

- частіше приймайте душ;

- водіям, особливо на міжміських трасах, рекомендується використовувати протитуманні фари.

Якщо Ви знаходитесь у сільській місцевості. При наближенні пилової бурі, необхідно щільно закривати вікна та двері, перебувати в приміщенні та тримати худобу в приміщеннях або відведених для них місцях.

Якщо ви знаходитесь на вулиці. Уникайте легких та ненадійних будівель, мостів, електричних мереж, дерев. Захистіть себе від летких відходів і сміття за допомогою засобів, що вкривають (коробки, фанера тощо). Крім того, Ви повинні бути обережні від застарілих будівель, які можуть впасти з сильним вітром.

Якщо Ви знаходитесь в машині. У разі втрати видимості необхідно вийти на край дороги, вимкнути

двигун і щільно закрити двері та вікна пасажирського салону. Обмотайте повітряний фільтр двигуна тканиною.

Надзвичайна ситуація, пов'язана з сильним налипанням снігу (шар мокрого замерзлого снігу на деревах, стовбурах, дротах електромереж тощо діаметром 35 мм і більше)	

Зимовий час супроводжується рясними снігопадами, які можуть створювати ряд неприємних проблем, особливо коли йдеться про життєзабезпечення людини, побутові поверхні і навіть дахи будинків. Прилиплий сніг, що утворився, може викликати не тільки незручності, а й пошкодити майно.

Налипання мокрого снігу - це відкладення мокрого снігу на предметах і дротах, відноситься до небезпечних метеорологічних явищ. Спостерігається за перехідних температур повітря від мінус 1 до плюс 1 градуса.



Мокрий сніг, що випадає за плюсової температури повітря, прилипає до гладких стінок, гілок і дроту. Сніг, що тане, накопичується внаслідок липкості на предметах у вигляді висячої снігової грудки.

За великих діаметрів налипання можливі пошкодження проводів. Для автотранспорту налипання мокрого снігу на шибках погіршує видимість на автошляхах. Налиплий сніг робить нерозрізненими знаки сигналізації, діє своєю вагою



руйнівно на тонкі розгалужені предмети або призводить до інших шкідливих наслідків. Покрив мокрого снігу, що утримується на предметі тільки внаслідок своєї липкості і що знаходиться як би у висячому положенні, є однією з форм зледеніння предметів.

Небезпека пов'язана з налипанням снігу

Налипання мокрого снігу - це кліматичне явище, що виникає під час проходження циклону. Мокрий сніг, що випадає при «плюсі», або маленькому «мінусі», починає



прилипати до дротів та дерев. Небезпека в тому, що він за рахунок значної ваги збільшує навантаження і може призвести до урвищ ЛЕП. Мокрий сніг прилипаючи до гладких стінок, гілок і дроту, накопичується та внаслідок липкості на предметах створює висячі снігові грудки.

Ожеледно-морозові відкладення становлять небезпеку для нормальної експлуатації електричних мереж і часто призводять до пошкодження опор, лінійної арматури та ізоляції, а також обривів проводів ліній електропередачі, внаслідок впливу підвищених механічних навантажень на ці елементи. Крім цього при проходженні траси лінії через лісові масиви, пошкодження можуть відбуватися в результаті падіння дерев на проводи ПЛ, через налипання великих об'ємів снігу на гілках і стовбурах.

Металочерепиця на даху вашого будинку також піддається налипання снігу, що може призвести до негативних наслідків, таких як пошкодження даху та витоку води всередину будівлі.

Рясне налипання мокрого снігу може спричинити справжнє лихо.

Запобігання загрози у разі налипання снігу

Сніг і льоду на даху становлять небезпеку у двох випадках: якщо накопичуються у великій кількості і в



такому обсязі падають зверху, ламаючи водостокову систему і призводячи до травмування людей. Цього можна уникнути, використовуючи спеціальні технології та засоби, які запобігають накопиченню снігу або допомагають йому сходити частинами або вирішують обидві завдання одночасно.

Вузькоспеціалізовані методи захисту від снігу на даху виконують лише одне завдання: перешкоджають



накопиченню снігу великими масами. Якщо в будинку холодне горище, а покриття (стеля на останньому поверсі) погано утеплено, то тепле повітря, що йде з приміщень, легко потрапляє відразу до покрівлі. В результаті нижній шар снігу починає підтаювати, що призводить до утворення льоду, і покрівельне покриття стає схожим на ковзанку.

Щоб запобігти цьому, потрібно добре утеплити



покриття, а горище забезпечити ефективною системою вентиляції. У комплексі це зменшить різницю температур усередині та зовні, допоможе запобігти танення нижнього шару снігу. Подібні дії актуальні для каркасних

будинків, будов з газобетону, цегли та будь-яких інших матеріалів.

До функцій снігозатримувачів належить як затримання снігу на даху, а й його поділ на невеликі частини, це і є захист від лавиноподібного сходу.

Корисно знати	Пристосування які рекомендовані для дахів з кутом нахилу скатів повинні бути від 30^0 до 60^0

При меншому ухилі сніг уже погано скочується, через що потрібні інші методи на кшталт механічного чищення лопатою, а при більшому - снігові маси сходять самостійно.

Найдешевший, але трудомісткий спосіб захисту покрівлі від снігу полягає в механічному чищенні за допомогою звичайної лопати. Потрібно просто періодично чистити дах у міру збільшення обсягу снігових мас, щоб запобігти їх накопиченню у великій кількості.



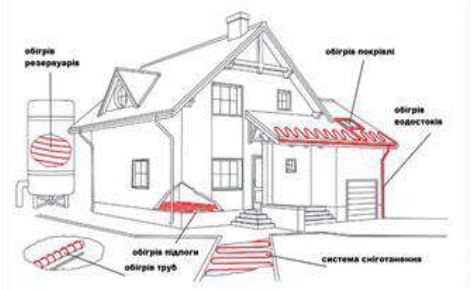
Важливо знати! Метод не найбезпечніший, особливо на металевій покрівлі з великим ухилом. Якщо у вас немає навичок та досвіду в очищенні даху від снігу, краще звернутися до спеціальної компанії, яка надає подібні послуги.

Якщо ви хочете на довгий час позбутися клопоту по догляду за будинком у зимовий час, варто розглянути комплексні способи захисту даху від снігу.

Нагромадження снігу на дахах будівель, сходах, тротуарах, дорогах тощо. стає причиною їхнього поступового руйнування і часто призводить до травмування людей. Іноді механічно усунути таку

проблему надзвичайно складно, тому для її вирішення краще використовувати автоматичні системи антизледеніння та сніготанення.

Система антизледеніння та сніготанення – це комплекс обладнання для перетворення електричної енергії в теплову та для забезпечення вільного відведення талої води, а також для виключення утворення шару льоду на певній поверхні. В Україні дана технологія тільки починає набувати популярності. Але на ринку вже є безліч пропозицій виробників, таких як Nexans, DEVI та інші.



Аварії при снігових навантаженнях паралізують систему енергопостачання споживачів на значних територіях та вимагають від експлуатаційно-ремонтного персоналу підприємств електричних мереж (ПЛ) значних зусиль щодо їх усунення.

Для запобігання ожеледиці аварій застосовують наступні заходи. Посилення ПЛ, з допомогою застосування додаткових опор чи більше міцних елементів (опор, проводів). При проектуванні ПЛ визначення розрахункових умов щодо ожеледиці здійснюється на підставі відповідних карт кліматичного районування території. Якщо траса ПЛ проходить у зоні, де очікуються налипання снігу з великою товщиною стінок, то опори та інші елементи лінії електропередачі розраховуються на підвищене навантаження.

Застосування проводів із спеціальних матеріалів, не схильних до обледеніння. Експлуатаційний персонал підприємств електричних мереж зазначає, що на ПЛ спостерігається значне скорочення кількості аварій при

застосуванні ізольованих дротів, оскільки на них утрудняється налипання снігу та утворення ожеледиці.

Безпечна поведінка у разі налипання снігу

Рясне налипання мокрого снігу може спричинити справжнє лихо. Фахівці рекомендують у несприятливі погодні умови виконувати наступні поради.

Якщо Ви опинилися на вулиці. Ходіть не поспішаючи, ноги трохи розслабте і трохи зігніть в колінах, ступайте на всю підошву. Не тримайте руки в кишенях - це збільшує можливість не тільки падіння, а й тяжких травм, особливо переломів та струсів мозку.

При порушенні рівноваги під час ходьби спробуйте швидко сісти - це найбільш реальний шанс утриматися



на ногах. Якщо падіння не уникнути - напружить м'язи, згрупуйтеся, а доторкнувшись до землі спробуйте перекотитися, - удар, спрямований на вас, зменшить силу. Розмахуйте руками в такт ходьби – так краще утримати рівновагу.

Переходячи дорогу, будьте уважні і на тротуарі та враховуйте, що гальмівний шлях авто на слизькій дорозі збільшується у чотири-п'ять разів. Обходити металеві кришки люків - зазвичай вони вкриті слизьким снігом.

Обходить рекламні щити та нестабільні конструкції, а також не ховатися під деревами. Звертайте увагу на цілісність повітряних ліній електро ектропередач. Особливу увагу звертайте на дроти ліній



електропередач, контактних мереж електротранспорту. Якщо ви побачили обірвані дроти, повідомте адміністрації населеного пункту про місце обриву.

При виявленні обриву ліній електропередач, або виникненні перебоїв в енерго-, газо-, водо-, теплопостачанні телефонуйте «101» або адміністрації населеного пункту.

Якщо Ви водій автотранспорту. Дотримуватися швидкісного режиму та дистанції, відмовитися від ризикованих маневрувань, які за несприятливих погодних умов можуть призвести до аварійних ситуацій.

При наближенні до пішохідних переходів та місць розташування дитячих закладів знижуйте швидкість до мінімуму. Не забувайте увімкнути габаритні вогні або протитуманні фари. Збільшить дистанцію до транспортних засобів, що йдуть попереду.



В умовах погіршення погодних умов з інтенсивним випаданням снігу та ожеледицею на дорогах не використовуйте автотранспорт з літніми шинами.

Надзвичайна ситуація, пов'язана з сильною ожеледдю (шар льоду на деревах, дротах електромереж тощо діаметром 20 мм і більше)

Зима в Україні буває багатою на сюрпризи. Тріскучі морози можуть відразу змінитися нульовою температурою і, як наслідок, сніговою сльотою. А це - прямий шлях до ожеледиці. Ожеледиця - досить небезпечне природне кліматичне явище, що негативно впливає на різні сектори економіки.



Ожеледиця, так називається крижаний шар, що з'являється при негативній температурі на грунті, асфальті, гілках рослин та інших поверхнях, коли вимерзає атмосферна волога, що випадає. Формування крижаної кірки відзначається зазвичай на горизонтальній поверхні, але лід може нарости і на вертикальному об'єкті з навітряного боку або з усіх боків.



Крижані нарости нерідко набувають химерних форм, але, милуючись їх природною красою, не варто забувати про небезпеку явища. Природний механізм утворення ожеледиці такий самий, як при формуванні інших опадів.

Водяна пара, прямуючи у високі холодні атмосферні шари, охолоджується і утворює найдрібніші водяні краплі. Поступово стаючи більшими, краплі падають на землю, на земні об'єкти, зливаючись у крижаний покрив. Процес утворення слизького шару відзначається тоді, коли після довгого холодного періоду настає потепління, а ґрунт та наземні об'єкти ще залишаються холодними.

Зазвичай таке явище спостерігається, коли стовпчик термометра показує -10^{0}С - 0^{0}С, іноді до -15^{0}С, а вітер відсутній або слабкий. Шар, що утворився на поверхні землі, невеликий, і лише в окремих випадках досягає більше 1 см. Але наростати кірка продовжує доти, доки випадає атмосферна волога: найчастіше кілька годин, але якщо стоїть мряка, то більше доби. Тримається ожеледиця кілька діб.



Небезпека пов'язана з сильною ожеледдю

Це явище є небезпечним для людини. Ожеледиця здатна утримуватися на дорожньому покритті кілька діб та призводити до численних травм та аварій. Особливу небезпеку несе слизька поверхня, яку припорошує тонким шаром сніг, що випав. У цьому випадку людина не помічає ковзанку під ногами, послизається, падає. Падіння виявляється несподіваним, людина не встигає згрупуватися, може важко пошкодити голову, поперекову ділянку, кінцівки.



З настанням снігової та морозної погоди у кожного з нас зростає можливість стати жертвою ожеледиці. Причому ризикують потрапити до числа «послизнутих» і пішоходи, і водії: за статистикою, близько 40% усіх ДТП у зимовий час викликано ожеледицею.

З зрозумілих причин, з настанням холодів зростає кількість вуличних травм: забиття, вивихи та переломи. За даними медиків, у такі дні кількість постраждалих зростає у 2-3 рази.

Пішохода під час ожеледиці чатують на дві небезпеки – послизнутися і впасти чи потрапити під машину. Транспортним засобам на слизькому покритті дороги загальмувати набагато важче, ніж на звичайному сухому асфальті, а відповідно переходити, а там перебігати дорогу, перед авто, що проїжджають, дуже небезпечно для здоров'я.



Навіть просто йти по зледенілому тротуару є досить складним заняттям. Ноги автоматично починають роз'їжджатися в різні боки, і слід лише втратити найменшу рівновагу, як відразу можна отримати забиті місця, різноманітні травми, або навіть ще гірше.

У зимовий та весняний час на дахах будівель може накопичуватися велика кількість обледенілого снігу, а також можуть утворюватися бурульки, які досягають значних розмірів. Особливо небезпечні дахи та карнизи, прикрашені «гірляндами» з крижаних бурульок. Звисаючи з дахів, вони загрожують здоров'ю та життю людей.



Падіння «гостроносої» льодяника на людину загрожує, у кращому разі, каліцтвами різного ступеня тяжкості. Все залежить від висоти польоту та розміру бурульки. Відомі випадки, коли небезпечна «прикраса» вбивала перехожих.

Щороку падаючі бурульки забирають життя десятків українців. Були випадки, що бурульки потрапляли до дитячого візка, залишеного під убивчою «гірляндою». Зрозуміло, лише диво рятувало дітей від загибелі. Нам тільки здається, що бурульки намертво приростають до дахів. Насправді вони готові впасти будь-якої миті. Легка відлига, вітер і льодяники намагаються впасти на голови пішоходів.



Багатьом дітям подобається стукати по зледенілих ринвах і чекати, коли крижинки посипатися з труби. Це небезпечна забава - можна спровокувати відрив крижаних брил із карнизів будівлі.

Якщо опади інтенсивні та тривалі, відбувається небезпечне наростання льоду, під вагою якого ламаються гілки дерев, обриваються дроти, гнуться та падають високі металеві конструкції. В окремих випадках ожеледиці при великому масштабі їх поширення набувають характеру справжніх стихійних лих.

Запобігання загрози у разі сильної ожеледі

Слід розуміти, які небезпеки спричиняє накопичення атмосферних опадів у вигляді крижаної кірки на дорогах, тротуарах та інших поверхнях. Ризики максимізуються і для пішоходів, і автомобілістів. Посковзнутися, впасти, спровокувати ДТП – все це може мати вкрай негативні наслідки для всіх учасників дорожнього руху, їхнього здоров'я та життя. З цього, власне, слід вживати відповідних антиожеледних заходів.

Ці заходи можуть реалізуватися за допомогою різних матеріалів, кожен із яких – зі своїми плюсами та мінусами. Вибір реагентів, що задіяні під час ожеледиці, на сьогоднішній день чималий. Крім того, як кожен з них здатний справлятися з ожеледицею, значення мають додаткові якості, на кшталт впливу на взуття та одяг, на колеса, металеві та лакофарбові покриття автомобілів, здоров'я людей, якість дорожніх поверхонь тощо.

Сучасний вибір протиожеледних реагентів не вичерпується двома-трьома найменуваннями. Вибирати є з чого. Знайти те, що влаштує у всіх сенсах, є реальним. Але для цього необхідно добре орієнтуватися, що саме є і на що кожен з робочих матеріалів здатний.



За принципом дії всі засоби для протистояння зледеніння поділяються на:

- фрикційні - діють максимально просто, з урахуванням сили тертя. Сюди належать природні матеріали, насамперед, пісок, гранітна крихта та щебінь;

- хімічні - компоненти, включені до складу таких матеріалів, вступають у реакції з атмосферними опадами. В результаті температура замерзання води знижується до показників, менших за природні. Це продукти, створені синтетичним шляхом (хлориди магнію, кальцію та натрію у поєднанні з присадками). Вони, у свою чергу, підлягають поділу на рідкі, тверді та змочені;

- фрикційно-хімічні - реагенти, які працюють за об'єднаним принципом, характеризуються комплексною дією двох перших груп. У різних країнах у боротьбі з ожеледицею використовуються варіативні способи та матеріали для посипання доріг та тротуарів.

З усього розмаїття існуючих антиобледенителів у вітчизняній практиці найбільш поширене застосування



сукупності пісок + сіль. Соляно-піщана суміш - найекономічніший спосіб боротися з ожеледицею. І сіль, і пісок не важко придбати, не доводиться довго шукати постачальників. Пісок + сіль ефективно справляється, якщо температура навколишнього повітря трохи нижче за нуль. Але якщо морози сильні (-15^{0}С і більше), сіль не приносить користі, а ось пісок непогано мінімізує ковзання. Руйнуючи крижану кірку, сіль та пісок агресивно діють і на автомобілі, провокують корозію на металевих ділянках. Вилітаючи з-під коліс, вони здатні потрапляти на різні технічні деталі, призводячи до їх поломок і в результаті стаючи причиною дорогих ремонтів.

Шкідлива піщано-сольова суміш і для тротуарної плитки, і для вуличних тварин, і для взуття пішоходів. Також до мінусів можна зарахувати необхідність задіяти додаткове обладнання та ємності для компонування реагентів. Проте сильно демонізувати використання солі та піску ми б не стали. Так, ця сукупність має і плюси, і мінуси. Але якщо не переборщувати, негативи можна скоротити. А такі позитивні аспекти, як доступна ціна, економія палива та працересурсів, через незастосування снігоприбиральної техніки, завжди залишаються актуальними.

Зледеніння даху домівки, скупчення на ній снігових мас і масивні бурульки, що звисають з карнизів. Така ситуація часто виникає взимку. Великі бурульки і брили



льоду, що звисають становлять серйозну загрозу для пішоходів. Їх наявність сприяє пошкодженню конструктивних елементів системи водостоку, деформації та руйнуванню покриття покрівлі та всього, що знаходиться на їхньому шляху при обриві.

Проблему легше попередити, аніж вирішити. Тому потрібно виконувати профілактичні заходи. На етапі будівництва будинки передбачають оптимальну конструкцію покрівлі. Перевагу віддають простим двосхилим дахам з ухилом не менше 30 градусів. У такому разі сніг під своїм тягарем ковзатиме і падатиме вниз, не затримуючись на поверхні. Висячої криги не станеться (хоча процес чреватий сходженням лавин і величезними кучугурами під вікнами).

Це добре зроблена теплоізоляція даху. Утеплення її та перекриттів горища якісним довговічним матеріалом зменшує тепловтрати та дозволяє уникнути льоду.

Особливо актуально, якщо замість холодного горища передбачається наявність мансардного поверху. Тоді обов'язково виконують гідропароізоляцію. Повинен бути зроблений і вентиляційний зазор: волога не накопичиться в покрівельному «пирозі» і не руйнуватиме конструкцію. А тепле повітря зсередини виходитиме, не нагріваючи верх даху.

Якщо ж таки крига на даху утворилася необхідно боротися з зледенінням даху. Боротися з зледенінням даху можна двома способами: механічним і за допомогою спеціального обладнання - системи сніготанення. Які ж є способи та які переваги та недоліки має кожен з них?

1. Механічний: плюси та мінуси. Найбільш простий і поширений спосіб позбавлення бурульок - їх збивання вручну. Такого роду захист даху від бурульок має масу недоліків:

- по-перше, це величезний ризик для здоров'я і навіть життя того, хто лізе на зледенілий дах;



- по-друге, проконтролювати і передбачити коли і куди саме впаде бурулька - неможливо, у зв'язку з чим існує велика ймовірність пошкодження зовнішнього облицювання фасаду будівлі, водостоку, довколишніх ландшафтних споруд;

- по-третє, очевидно, що довбання бурульок брухтом по карнизу покрівлі рано чи пізно призведе до пошкодження покриття, і через деякий час доведеться зіткнутися з протіканням даху, але вже не через бурульок, а через покрівельний матеріал.

Переваг у такого методу немає, крім фінансової економії, що здається, але через ймовірні негативні

наслідки подібних дій, про економію в довгостроковій перспективі говорити теж не доводиться.

2. Хімічний спосіб – це покриття покрівлі антиадгезивною речовиною, яка сприяє ковзанню снігу. Такий спосіб підходить для покрівлі, що має незвичайну форму.

Спосіб полягає в нанесенні на дах реагентів, що



розчиняють сніг та лід. Ризикований захід. Склади можуть бути дуже агресивними та зруйнувати полімерне або цинкове покриття. Зіпсовану покрівлю доведеться повністю замінювати.

Крім того, хімічні засоби недешеві, термін дії у них невеликий. Реагент наносити на велику поверхню довго і непросто. Це вимагає спеціального обладнання та спеціалістів. Такий захід не підходить для приватних володінь.

3. Антизледеніння даху з використанням спеціального обладнання: плюси та мінуси. Ефективне і по-справжньому комфортне вирішення питання очищення покрівлі від утворення криги та бурульок - автоматичне обігрів даху, що реалізується шляхом встановлення по її периметру кабелю, що обігріває. Безумовною перевагою такого способу є те, що кабель, окрім якісного та абсолютно безпечного усунення наявних бурульок, ще й гарантує перешкоджання їх утворенню надалі.



Електрична система сніготанення та антизледеніння є абсолютно автономною конструкцією, що виконує свої функції без будь-якої участі людини. Вона самостійно



вимірює рівень снігу, температуру, вологість повітря, після чого, залежно від зафіксованих показань, вона запускається чи вимикається. Кабель, що обігріває, прокладають на тих ділянках, де з'являються бурульки - периметр даху, ринви, карнизи. У процесі монтажу системи захисту від зледеніння дахів спеціаліст індивідуально визначає оптимальне місце прокладання кабелю, відштовхуючись від особливостей клімату, типу покрівлі, її характеристик і рівня теплоізоляції. Іноді для запобігання льоду і бурульок достатньо оснастити кабелями, що гріють, тільки водостоки, в інших же випадках потрібно забезпечити ними і периметр покрівлі.

Зменшення негативних наслідків у різних секторах економіки. Зменшення негативних наслідків у різних секторах економіки включає необхідність вивчення ожеледиці у всіх аспектах, з метою запобігання або усунення можливих наслідків. Проведені до цього часу дослідження показують, що відзначається значна кількість аварій та інцидентів на лініях електропередач, 25% з них спричинено ожеледицями та вітром.



Цей факт наголошує на необхідності серйозного та ретельного аналізу цього явища та вжиття відповідних заходів для боротьби з наслідками ожеледно-морозових відкладень, що впливають на навколишнє середовище, що складаються з:

- проектування повітряних ліній електропередач з урахуванням максимального навантаження (максимальний вітер, максимальна ожеледиця) на основі даних метеорологічних спостережень за ожеледицею та характеристиками вітру;

- вибір маршруту прокладання повітряних ліній електропередачі таким чином, щоб виключити райони, які будуть сприятливими для утворення ожеледиці, враховувати рельєф місцевості, по можливості, не використовуючи для цих цілей схили, водороздільні височини, розташовані перпендикулярно до напрямку переміщення;



- запобіжного обігріву проводів з метою забезпечення навколо них циркуляції для перешкоди їх охолодження до температури нижче 0^0С;

- розтоплення льоду, що утворився на дротах, за допомогою відповідних заходів;

- установка попереджувальної сигналізації, що сповіщає про утворення льоду на проводах при досягненні ним допустимої ваги, а також при збільшенні на них навантаження більше допустимої, через ожеледицю;

- визначення зон, сприятливих для утворення льоду, підготовка докладних карт для планування майбутніх маршрутів прокладання повітряних ліній.

Слизькі сходи та різні доріжки дуже часто стають основною причиною різноманітних проблем. І щоб такого не відбувалося захистити наявні площі зовнішнього типу від ожеледиці та заметів снігу, слід використовувати спеціальні кабельні системи для стаювання льодів та снігів.

Дані системи сніготанення можуть бути встановлені фактично в будь-якому місці, яке потрібно захистити і



утримувати в чистому вигляді. Для цього на поверхню, що підлягає захисту, наприклад, на бетонні стяжки, застарілий асфальт, або шар заздалегідь утрамбованого піску укладають спеціалізований гріючий кабель. Далі його заливають зверху бетоном або просто засипають з використанням піску. Після виконання цих етапів можна сміливо переходити до укладання облицювальних покриттів.

Безпечна поведінка у разі сильної ожеледі

Ожеледиця таїть у собі дві основні небезпеки: або сам послизнешся і впадеш, або впадуть поруч ідуть і тим самим зіб'ють тебе з ніг. Під час падіння можливі струс мозку, переломи, вивихи, забиття м'яких тканин, а то й усі разом. Найцікавіше, що основною причиною травми під час зими стають не розчищені тротуари та вулиці і не захоплення зимовими видами спорту. Причиною травми під час сильної ожеледиці є наша недбалість та ігнорування елементарних правил безпеки.



Дотримуючись простих порад можна уникнути травм під час падіння в ожеледицю, а то й зовсім не падати і зберігати стійкість під час ходьби. Загалом, давайте все по порядку.

Утриматися на льоду та зберегти своє здоров'я вам допоможуть такі поради:

- завжди уважно дивіться під ноги;

- пересувайтеся по краю тротуару, де менше слизький льоду;

- по можливості намагайтеся триматися за стіни, поручні, стовпи чи будь-яку іншу опору;



- не тримайте руки у кишені. Під час падіння Ви просто не встигнете їх дістати з кишені і обов'язково вдаритеся ліктем. Краще руки злегка розвести убік;

- пересувайтеся повільно, наступайте не на підбори, а на всю підошву, пересуваючись дрібною, човгаючою ходою або короткими кроками;

- не поспішайте, виходьте заздалегідь і розраховуйте свій час із запасом.

Особливу увагу слід приділити взуттю. Давайте коротко спробуємо розібратися в найпопулярніших порадах.

1. Вибирайте нековзне взуття з підошвою на пористій основі з тракторним рельєфом або взуття з шипами, яке дасть краще зчеплення з поверхнею та мінімізує ковзання на льоду.



Плюси: не потрібно купувати ніяких додаткових пристосувань – достатньо купити «правильне» взуття, в якому ковзна підошва.

Мінуси: під час сильного морозу підошва може затвердіти і також чудово ковзати, як і звичайна підошва і ніякі шипи на підошві Вам не допоможуть. Такий спосіб, напевно, краще зарахувати до розряду «для самозаспокоєння».

2. Народні умільці радять приклеїти на підошву шматочки наждакового паперу або лейкопластир.

Плюси: недорого. Мінуси: сумнівна надійність. Велика можливість відклеювання прямо на вулиці. Перед кожним виходом з дому потрібно перевірити стан вашого захисного шару та за потреби оновити. Цей спосіб краще зарахувати до категорії «для тих, кому нудно».

3. Літнім людям радять купити тростину з гумовим наконечником або спеціальну палицю із загостреними шипами.



Плюси: ви отримуєте додаткову точку опори. Мінуси: вам доведеться скрізь носити з собою цей ціпок. Навіть якщо вона доладна, все одно Вам потрібно кудись її прибирати.

4. На зимові черевики чи чоботи можна купити шипи для взуття чи льодоходи. Коштують льодоступи недорого, модифікацій та варіантів багато, вибрати є з чого. Можна купити їх від 30 гривень за пару. Продавці рекомендують їх як найнадійніший спосіб захистити себе та своїх близьких від екстремально слизьких доріг та стабільно безтурботних комунальних служб. З другим твердженням можна погодитись на всі 100%.



Плюси: низька вартість (ціна лікування перелому буде набагато більшою). Їх легко встановлювати та знімати. З цим впорається як дитина, так і людина похилого віку.

Мінуси: Гумка, на яку вмонтовані шипи-болти, одягається на носок і на п'яту - візуально це виглядає не дуже гарно. Згодом вона зможе розтягнутися або порватись.

5. Ще один метод зберегти свою стійкість на слизькій дорозі – це купити протиковзне взуття.



Являє вона собою взуття, на підошві якого є спеціальна клямка, призначена для кращої стійкості та збереження рівноваги. У звичайному стані ця клямка захована в каблук і при необхідності її можна простим рухом висунути, і тим самим перетворити звичайні чоловічі зимові черевики в антиковзкі.



Плюси: ціна такого взуття можна порівняти зі звичайним зимовим взуттям. Спеціальна клямка не псує зовнішній вигляд і з боку вона не помітна.

Мінуси: жіноче взуття із цією новинкою в в продажу знайти дуже важко.

Отож, взуття слід підбирати з розрахунком на ожеледицю – відмовитись від чобіт на високих підборах на користь взуття на м'якій рифленій підошві.

Перед виходом із дому. Вибирайте нековзне взуття, після цього сміливо виходьте на вулицю. Важливо правильно вибрати верхній одяг, щоб він не сковував руху і не ускладнював огляд, наприклад, глибоким каптуром або високим коміром.

Не варто носити взимку в руках сумки на довгих ручках, особливо важкі, тому що вони зміщують центр ваги і роблять нестійкою ходу. Якщо у вас пакети в руках, розподіліть у руках вагу рівномірно на обидві руки. В іншому випадку, ви довільно нахилятиметеся на один бік, ніж підвищите ризик падіння.

Якщо під час ожеледиці Ви опинилися на вулиці. У зимовий час потрібно виходити з дому заздалегідь, щоб

не поспішати і мати можливість йти повільніше та уважніше, особливо якщо з вами дитина. Дивитися треба не тільки під ноги, а й вгору, тому що величезні бурульки і шматки льоду, що падають з карнизів будинків і водостічних труб, кожну зиму забирають кілька людських життів.

Намагайтеся не тримати руки у кишенях. При втраті рівноваги інстинктивний рух руками допомагає утримати рівновагу та встояти на ногах.

По льоду потрібно просуватися дрібними кроками, злегка зігнувши коліна. Дивитись собі під ноги, намагатися обходити небезпечні місця, але не проїжджою частиною. А якщо крижану «калюжу» обійти неможливо, то пересуватися нею, як лижник, невеликими ковзаннями кроками.



Якщо ви займаєтеся спортом на снігу або на льоду, використовуйте екіпірування: наколінники, налокітники, захист для хребта.

Особливо обережним треба бути при спуску по слизьких сходах, ступні варто ставити вздовж сходинок, щоб зберегти рівновагу і не впасти.



Акуратніше потрібно переходити слизьку частину дороги, враховуючи, що взимку у машин сильно подовжується гальмівний шлях. Якщо ви раптом послизнетеся і впадете, то не зможете швидко встати, а водій не зможе швидко загальмувати на льоду.

Якщо падіння не вдалося уникнути, не виставляйте вперед руки, щоб не зламати кисті, передпліччя.

Навчися падати. Якщо ти послизнувся, одразу присядь, щоб знизити висоту падіння. Не намагайся



врятувати речі, які несеш у руках. У момент падіння треба стиснутись (напружити м'язи, а торкнувшись землі, перекотитися, щоб пом'якшити силу удару).

Не поспішай піднятися, оглянь себе, негайно перевір, чи не болять у вас суглоби і чи не паморочиться в голові: часом падіння на лід може обернутися серйозними травмами, аж до струсу мозку. Попроси перехожих допомогти тобі. Щоб запобігти появі набряку, прикладіть до місця удару холодний компрес.

Пам'ятайте	Особливо небезпечні падіння на спину, вгору обличчям, оскільки можна отримати струс мозку

У разі отримання травми обов'язково зверніться до лікаря за наданням медичної допомоги.

Як зменшити ризик травм у ожеледь. Ходіть не поспішаючи, ноги трохи розслабте в колінах, ступайте на всю підошву. Пам'ятайте, що поспіх збільшує небезпеку ожеледиці, тому виходьте з дому повільно. При порушенні рівноваги швидко сядьте – це найбільш реальний шанс утриматися на ногах.



Обходьте металеві кришки люків. Як правило, вони вкриті льодом. Крім того, вони можуть бути погано закріплені та перевертатися.

Не прогулюйтеся з краю проїжджої частини дороги. Можна впасти та вилетіти на дорогу, а автомобіль може виїхати на тротуар.

Тримайтеся подалі від будинків – ближче до середини тротуару. Взимку, особливо в містах, дуже велику небезпеку є бурульки, особливо в період танення льоду та снігу.

Небезпечні прогулянки в ожеледицю у нетверезому стані. У стані сп'яніння травми частіше важчі, попри переконання, що п'яний падає завжди вдало.

Падаючи, одразу сядьте, щоб знизити висоту. У



момент падіння стисніть, напружіть м'язи, а доторкнувшись до землі, обов'язково перекотіться - удар, спрямований на вас, розтягнеться і витратить свою силу при обертанні.

Не тримайте руки в кишенях - це збільшує можливість не тільки падіння, а й тяжких травм, особливо переломів.

Якщо ви впали і через деякий час відчули головний біль, суглоби, нудоту, утворилися пухлини - терміново зверніться до лікаря за наданням медичної допомоги, інакше можуть виникнути ускладнення з поганими наслідками.

Щодня пішоходам доводиться «приступом» брати пішохідні переходи, граючи у свого роду «дорожню рулетку»: пощастить вийти на проїжджу частину і не впасти під колеса автомобіля або не пощастить – і тоді, у кращому разі, пішохід буквально «вивалиться» на дорогу один, а в гіршому випадку - візьме собі в компанію групу пішоходів, що стоять попереду.

Безпека в ожеледицю для пішоходів. Пішоходам рекомендується рухатися тротуарами з особливою обережністю, обходити голий лід, дивитися під ноги.

Дорогу переходити можна лише у встановлених для цього місцях - за спеціальними пішохідними переходами різного типу. Слід бути максимально обережними та

обачними, дивіться при переході дороги спочатку ліворуч, потім праворуч.

Не слід швидко бігати, адже можна підсковзнутись і впасти. Ходити потрібно акуратно, а дорогу переходити лише на зелене світло світлофора.

При ходьбі ноги краще розслабити і злегка зігнути в колінах, ступати при цьому потрібно на всю підошву.



При переході дороги через наземний перехід слід зняти навушники та капюшон, щоб бачити по сторонах та чути звуки вулиці, які можуть вчасно попередити про небезпеку.

Також пішоходам не рекомендують тримати руки в кишенях, оскільки це погіршує можливість утримати рівновагу, як наслідок більше шансів впасти, до того ж падіння у такій позі збільшує ризик отримати важкі травми під час падіння. Щоб було легше втримати рівновагу, краще розмахувати руками такт ходьби.

Будьте уважні навіть на тротуарі, адже в ожеледь автомобіль може занести з дороги та на пішохідну територію.

В основному при ожеледиці люди отримують травми передпліччя та кистей рук. Під час падіння дуже важливо згрупуватися та постаратися м'яко впасти. У жодному разі не можна падати на виступи, бордюри, будь-які огорожі. Не можна падати на прямі - витягнуті руки чи спину (можна пошкодити як спину, а й голову).

Виявити перелом у дитини може лише рентген. Тому при найменшій підозрі на травму потрібно терміново звернутися за допомогою до лікарів до травмпункту.

Як уберегтися від бурульок, рекомендації щодо безпеки.

1. У відлигу завжди дивіться не тільки на всі боки під час руху по тротуару, а й подивіться нагору. Бурульки можуть утворюватися на карнизах будинків, на дротах та гілках дерев.



2. Намагайтеся вибирати безпечний маршрут. Не треба зайвий раз ризикувати і проходити під навислими бурульками.

3. Ніколи не зупиняйтеся під бурульками. Зустрілися зі знайомими? Поспілкуватися можна у безпечному місці. Пройдіть до нього кілька зайвих метрів.

4. Якщо неможливо вибрати безпечний маршрут, намагайтеся пройти небезпечне місце якнайшвидше. Обов'язково міцно тримайте дитину за руку з боку, що далі від небезпеки.

5. Бурульки можуть потягнути за собою з даху велику масу снігу. При сході такої міні-лавини лунає величезний шум. Багато хто радить відстрибнути подалі або швидко бігти, інші – притиснутися до стіни. Якщо дах похилий, то лавина впаде на невеликому віддаленні від стіни. Притулившись до стіни, можна не потрапити під швидку махину. Але перші крижані грудки можуть підбити людину, і вона впаде під залишки лавини.



Але тільки уявіть собі, що з висоти п'ятиповерхової будівлі ця маса долетить до землі за 1,7 секунд, а з висоти 9 поверху за 2,3 секунд. Якщо подивитися на джерело шуму, то часу на реакцію залишиться ще менше. Снігова лавина прилетить прямо в обличчя, що дивиться. Тільки людина з дуже швидкою реакцією зреагує, ухвалить правильне

рішення і відстрибне в потрібне місце. Найкраще уникати небезпечних ділянок.

6. Щоб уникнути небезпеки лавин і бурульок, тримайтеся якнайдалі від стін будинків. Досить безпечна відстань понад три метри.

7. Вийміть із вух «банани». Навіть у теплу пору року навушники небезпечні під час руху на вулиці.

8. Навесні деякі тротуари можуть бути огороджені смугастими або червоними стрічками. Такі перепони сигналізують пішоходам про небезпечне місце. Можливо, комунальні служби зараз ведуть розчищення даху. І хай навіть унизу вже лежить купа битого льоду та снігу, підлазити під огорожі небезпечно. Будь-якої миті комунальники можуть скинути нову порцію, не помітивши вас.



9. Не соромтеся зателефонувати до комунальної або аварійної служби і повідомити їх про навислі бурульки. Всі батьки повинні пояснити своїм дітям небезпеку бурульок та сходження снігового покриву з дахів. І пояснити їм перелічені вище правила безпеки.

Безпека в ожеледицю для водіїв. При сильних снігопадах та ожеледиці слід пересісти по можливості на громадський транспорт, щоб муніципальні служби міста могли розчищати вільно дороги від снігу та льоду та щоб не утворювалися пробки на дорогах, які значно уповільнюють рух абсолютно будь-якого міського транспорту.



Перед виїздом слід уважно оглянути свій автомобіль на справність (гальма та гуму на шинах в першу чергу). Пам'ятайте, що взимку на літній гумі їздити небезпечно.

При наближенні до пішохідних переходів та місць розташування дитячих закладів водієві потрібно обов'язково знизити швидкість до мінімуму.

Також водіям слід дотримуватися безпечної дистанції



між іншими транспортними засобами. Пам'ятайте про безпечну швидкість руху (дотримуйтесь швидкісного режиму), про те, що необхідно вмикати габаритні вогні або протитуманні ліхтарі.

З особливою обережністю слід рухатися мостами та естакадами.

Намагайтеся уникати ризикованих маневрів на дорозі, щоб уникнути аварійних ситуацій на слизькій дорозі та уберегти себе та інших учасників руху від травм.



Також у негоду рекомендується утриматися від подорожей та переїздів на далекі відстані.

Надзвичайна ситуація, пов'язана з сильним туманом (видимість менше 100 м, тривалістю 12 годин і більше)



Туман є метеорологічним явищем, яке формується в шарі повітря поблизу поверхні землі. Природа часто дивує людей своїми можливостями та неймовірними явищами, одним із яких є туман. Звичайно, людину їм

уже не здивувати, хіба що дитину, яка побачила її вперше, але все ж таки туман завжди виглядає загадково, а іноді навіть лякає, адже за її пеленою важко розгледіти щось навколо себе.

Хоча туман часте явище і кожна людина знає, що це волога, що випарувалася, не кожен може точно пояснити природу його виникнення. Якщо говорити простими словами, туманна пелена – це мікроскопічні краплі води, які конденсуються з водяної пари внаслідок зіткнення теплих та холодних шарів нижньої атмосфери.

Туман - це теж хмара, що утворилася безпосередньо біля земної поверхні, яка не змогла піднятися вище через різкий перепад температури. Товщина наземної хмари може сягати від однієї до сотні метрів.

Звичайно, утворення туману над будь-якою водною гладдю зрозуміле, адже там у повітрі завжди спостерігається підвищена вологість. Але звідки береться необхідна кількість пари за умов міста? У мегаполісах вода випаровується з рослин, з'являється у вигляді водяної пари при згорянні палива в автомобілях або на промислових підприємствах, а наявність у повітряному просторі великої кількості пилу, кіптяви та диму лише посилюють щільність туману.

Небезпека пов'язана з сильним туманом

Хоча туман – це лише хмара, що зависла над землею, на багатьох людей він має морально переважну дію, що пов'язано з неможливістю розглянути щось навколо себе та відсутністю сонячного світла. Звичайно, для всіх без винятку важливе сонячне світло, але на окремі групи людей він має особливий вплив: за його відсутності деякі починають відверто нудьгувати і навіть впадати в паніку. Тому людям зі слабкою психікою не

рекомендується гуляти в туман, адже химерні спотворення повітряних мас можуть налякати їх і вивести з душевної рівноваги.

Є у туману ще кілька унікальних властивостей, які роблять її небезпечною для життя людини – вона неймовірно гасить звуки та спотворює відстані. Тому в туманну погоду особливу пильність мають проявляти як автомобілісти, так і пішоходи чи велосипедисти. Адже спотворення може бути досить сильним, так вам здається, що об'єкт далеко, а він з'являється прямо перед вами.



Але найбільше шкоди від міських (сухих, холодних) туманів. Чим небезпечний холодний туман? Туманна пелена досить часте явище для України, вона виникає внаслідок зіткнення різних температурних повітряних потоків, посилених підвищеною концентрацією частинок пилу та викидів авто.

Експерти впевнені, що такі забруднені тумани можуть негативно позначитися на здоров'ї людини, особливо можуть страждати люди, у яких є захворювання дихальної системи, але й іншим таке повітря не рекомендується довго вдихати. Так як туманні крапельки мають мікроскопічні розміри, вони з легкістю при вдиху потрапляють у легені людини, і все, що було в них, крім води, залишається там назавжди.

Оскільки туманна пелена утворюється в повітрі, вона сильно погіршує видимість і може вплинути на певні види діяльності людини, особливо наземний, морський і особливо повітряний транспорт. У туманну погоду



авіарейси завжди скасовують, щоб уникнути аварійних ситуацій, що нерідко заважає не лише мандрівникам, а й негативно впливають на бізнес. Туман абсолютно нешкідливий для людини, якщо, звичайно, не йдеться про туманний смог, який складається з безлічі небезпечних для здоров'я людей забруднювачів. Звичайний туман - це добре зволожене повітря, і при багатьох захворюваннях їм навіть корисно подихати, але тільки в умовах дачі або заміської поїздки, далеко від великих міст.

Зібравши в собі весь пил та інші забруднювачі, краплі туману сильно обтяжуються і осідають на поверхні водойм, що не найкраще позначається на їх чистоті. Тому перед вживанням води з колодязів та інших неперевірених джерел фахівці рекомендують проводити її очищення за допомогою спеціальних фільтруючих приладів, які можна замовити онлайн зі швидкою доставкою по всій Україні.

Туман спотворює сприйняття відстані та відчутно приглушує звуки. Ця особливість заважає автомобілістам та нерідко провокує серйозні аварійні ситуації. При сильному тумані видимість на дорогах суттєво знижується, тому всім учасникам дорожнього руху треба бути дуже уважними.

Сильний туман значно збільшує рівень вологості повітря. Це не є небезпечним, але таке явище може викликати дискомфорт у деяких груп населення. Наприклад, люди, які страждають на захворювання опорно-рухового апарату, відчувають біль у суглобах через набряки, викликані недоліком кисню. Також від цього нерідко страждають гіпертоніки та алергіки. А ще доведено, що туман викликає нудьгу та апатію. Це легко зрозумілий факт.

Для будь-якої людини важливе світло. Туман же



заважає пробиватися активним сонячним променям. Деякі люди особливо чутливі до таких різких змін. Вони легко піддаються депресивним станам в осінній період, коли туман – часто погодне явище.

Справжню небезпеку становить так званий смог. Це туман, який утворюється у великих містах із підвищеною концентрацією вмісту частинок пилу, а також автомобільних та промислових викидів. Такий туман призводить до корозії металів, шкідливий для органів дихальної та серцево-судинної системи людини та загалом для навколишнього середовища.

Туман – це природне явище будь-якої пори року, яке є одним із найнебезпечніших для автомобілістів. Важливо пам'ятати, що небезпечним може бути керування автомобілем під час туману, адже він провокує сонливість та ускладнює процес їзди через обмеження видимості. Головна специфіка водіння в такий період полягає в акуратності: потрібно включити протитуманні ліхтарі, тримати дистанцію, їхати повільно та контролювати правий край дороги.

Сильний туман найбільш небезпечний при проїзді перехресть і особливо залізничних переїздів. Через нього



водій не бачить дорожніх знаків, погано зауважує світлову сигналізацію. У тумані відбувається у шість разів більше наїздів на перешкоди, ніж за такий самий період його відсутності. Крім зниження видимості, туман здатний

принести автомобілістам ще низку труднощів. По-перше, за низької видимості важко визначити реальну відстань до об'єкта.

Іноді буває неможливо зрозуміти, їде чи стоїть зустрічна машина, бо це просто біла пляма до певного моменту. По-друге, у тумані спотворюються кольори. У сильному тумані жовтий колір здається червоним, а зелений жовтіє. Тому, потрапивши в туман, будьте уважні на перехрестях, що регулюються. Переконайтеся, що на світлофорі спалахнув саме зелений колір, адже в такій ситуації краще не поспішати, ніж потрапити до ДТП.

Безпечна поведінка у разі сильного туману

Коли немає необхідності, краще утриматися від поїздок автотранспортом, а прогулятися пішки. Якщо ж поїздка автомобілем вкрай необхідна, то слід дотримуватися наступних порад:

- вибирайте швидкісний режим, який би забезпечував своєчасне гальмування перед перешкодою, яка з'явилася несподівано;

- зменшить швидкість руху, вона повинна перевищувати половини відстані видимості за метри. Наприклад, при видимості 20 м вона має бути не більше 10 км/год;

- під час руху в колоні збільште дистанцію між автомашинами – не менше 50 метрів, оскільки мокре дорожнє покриття збільшує гальмівний шлях автотранспорту;

- при запотіванні скла включити систему опалення та вентиляції салону, а також електрообігрівач заднього скла, використовуйте склоочисники;

- фари під час руху в тумані повинні бути обов'язково включеними, з ними трохи покращиться видимість, та й водії інших машин будуть бачити вас. Варто включати задні ліхтарі та спеціальні протитуманні фари;



- слід їхати при ближньому світлі фар, яке краще освітлює дорогу, ніж далеку;

- за наявності протитуманних фар при сильному тумані включити їх разом із ближнім світлом. Вони мають низький та широкий пучок світла жовтого кольору, який краще проникає через туман, ніж біле світло звичайних фар;

- уважно стежте за сигналами автомашин, що рухаються попереду;

- вікно дверей водія краще тримати відчиненим і прислухатися до шуму інших транспортних засобів;

- не допускайте різкого гальмування без особливих причин, не здійснюйте обгонів, різких маневрів;

- не намагайтеся обганяти транспорт у тумані, при русі в тумані слід дотримуватися підвищеної обережності;

- при зупинці, плавно гальмуючи, займіть місце на узбіччі та увімкніть аварійну сигналізацію, щоб позначити габарити вашого авто;

- якщо край дороги помітний, найкраще орієнтуватися по краю дороги, а не по машинах, що йдуть попереду;

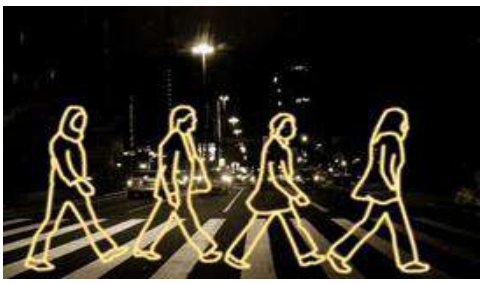
- періодично використовувати звуковий сигнал, особливо на заміській дорозі.

Спостереження за дорогою під час туману має бути посиленим, у цьому велику допомогу може надати пасажир, який сидить поряд із водієм.

Найчастіше туман виникає вранці та вечорами, досягаючи найбільшої щільності в низинах, біля водойм. Дізнавшись із прогнозу погоди, що очікується сильний туман, відмовтеся від походу в ліс та риболовлі з човна. Якщо ви, перебуваючи на природі, помітили згущення туману, вживіть заходів, щоб не втратити орієнтацію в лісі чи водоймі. У холодну пору року сильний туман сприяє виникненню іншого небезпечного явища - ожеледиці.

Пішоходам також рекомендують бути особливо уважними:

- переходьте дорогу лише у дозволеному місці та на дозволений сигнал світлофора, • і переконавшись, що автомобіль Вас помітив, не відволікайтеся;



- не з'являйтеся раптово на дорозі;

- не вибігайте на проїжджу частину, не впевнившись у відсутності небезпеки;

- позначити себе на проїжджій частині, одягнувши світловідбиваючі елементи.

Дотримання правил дорожнього руху та запобіжних заходів - не тільки обов'язок, а й найважливіша складова вашої безпеки на дорозі. Пам'ятайте, що безпека пішоходів починається із самих пішоходів. Не наражайте себе та інших учасників дорожнього руху на ризик, адже попередити небезпеку легше, ніж справлятися з її наслідками.

Контрольні питання
1. Безпечна поведінка у разі сильного туману.
2. Яка небезпека для водіїв існує при ожеледиці.
3. Які рекомендації Ви можете надати щоб уберегтися від бурульок?
4. Небезпека пов'язана з сильним туманом.
5. Як зменшити ризик травм у ожеледь?
6. Запобігання загрози у разі сильної ожеледі.
7. Безпечна поведінка у разі налипання снігу.
8. Запобігання загрози у разі налипання снігу.
9. Небезпека пов'язана з пиловою бурею.
10. Безпечна поведінка у разі виникнення пилової бурі.
11. Безпечна поведінка під час шквалу та смерчу.
12. Безпечна поведінка у разі виникнення шквалів та смерчу.
13. Безпечна поведінка під час сильної спеки.
14. Запобігання загрози у разі дуже сильної спеки.
15. Безпечна поведінка у разі дуже сильного морозу.

Тестові завдання	
1. Шаруваті хмари - це хмари, які:	
1. 2. 3.	Приносять град. Складаються з кристаликів льоду. Щільним шаром укривають небо, часто утворюючи суцільну хмарність.
2. Яке небезпечне гідрологічне явище утворюється внаслідок інтенсивного танення снігу та льоду?	
1.	Повені.

2.	Селевий потік.
3.	Зсув ґрунту.
4.	Затори.
5.	Підвищення рівня ґрунтових вод.
3. Явище при якому на тлі слабкого вітру або штилю протягом короткого проміжку часу виникає різке посилення швидкості вітру 15 - 20 м/с, це:	
1.	Шквал.
2.	Циклон.
3.	Буря.
4.	Ураган.
5.	Смерч.
4. Яке природне явище не відносять до стихійного лиха?	
1.	Злива.
2.	Ураган.
3.	Цунамі.
4.	Селевий потік.
5. Явище зі швидкістю вітра 20 м/с і більше, що супроводжується значним хвилюванням на морі та руйнуванням на суходолі, це:	
1.	Циклон.
2.	Ураган.
3.	Буря.
4.	Шквал.
5.	Смерч.
6. Як називається дуже потужний зі швидкістю 20 м/с, постійний вітер, що викликає великі руйнування на суші та хвилювання на морі (шторм)?	
1.	Стихійне лихо.
2.	Буря.
3.	Повінь.
4.	Смерч.
5.	Зсув.
7. Як називають атмосферний вихор, що виникає в грозовій хмарі й поширюється аж до поверхні землі?	
1.	Буря.

2. 3. 4.	Зсув. Смерч. Повінь.
8. Яка швидкість урагану?	
1. 2. 3. 4.	29 – 50 м/с. 15 – 20 м/с. 60 – 100 м/с. 150 – 200 м/с.
9. Яке явище пов'язане з приходом гарячого сухого вітру?	
1. 2. 3. 4.	Туман. Суховій. Смерч. Блискавка.
10. Які наслідки можуть бути внаслідок ожеледиці?	
1. 2. 3. 4.	Повінь. Травмування пішоходів. Підтоплення. Засмічення річок.

Гідрологічні надзвичайні ситуації

Океан грає величезну роль формуванні клімату Землі. Під дією сонячного тепла відбувається випаровування



води з поверхні океану, і вона надходить в атмосферу планети. Деяка частина води, що випарувалася, тут же у вигляді дощів повертається в океан, а частина, що залишилася, переноситься вітрами на сушу, де випадає у вигляді різних атмосферних опадів.

Потрапивши в ґрунт, частина води вбирається в неї, тим самим поповнюючи запаси підземних вод і ґрунтової вологи, вода, що залишилася, стікає в річки та озера. Рослини, які ростуть на нашій планеті, забирають частину ґрунтової вологи собі, а потім випаровують її в атмосферу.



А те, що не забирають рослини, надходить у річки. Річки, що живляться підземними та поверхневими водами, несуть її назад у Світовий океан, заповнюючи втрату. Потім, знову випарувавшись із поверхні океану, вода потрапляє в атмосферу Землі, тим самим замкнувши її кругообіг.

Звичайно, кругообіг води в природі пов'язаний з виникненням небезпечних природних явищ гідрологічного характеру.

Небезпечне гідрологічне явище - це подія гідрологічного походження або результат гідрологічних процесів, що виникають під дією різних природних або гідродинамічних факторів, або їх поєднань, що впливають на людей, сільськогосподарських тварин і рослини, об'єкти економіки та навколишнє природне середовище.

До таких небезпечних явищ прийнято відносити лиха, що викликаються:

- високим рівнем води - повені, за яких відбувається затоплення знижених частин міст і населених пунктів, посівів сільськогосподарських культур, пошкодження промислових та транспортних об'єктів; низьким рівнем води, коли порушується судноплавство, водопостачання міст та народногосподарських об'єктів, зрошувальних систем;

- раннім льодоставом та появою льоду на суднoплавних водоймах.

Гідрологічні морські надзвичайні ситуації

Ви вже знаєте, що 70,8% Землі покрито водою. Це моря та океани, річки та озера. У ній, як і інших оболонках нашої планети, нерідко виникають небезпечні природні явища гідрологічного характеру.



Пригадаємо, що небезпечне гідрологічне явище - це подія гідрологічного походження або результат гідрологічних процесів, що виникають під дією різних природних або гідродинамічних факторів, або їх поєднань, що впливають на людей, сільськогосподарських тварин і рослини, об'єкти економіки та навколишнє природне середовище.

Гідрологічні морські надзвичайні ситуації становлять серйозну загрозу для прибережних районів, викликаючи



катастрофічні руйнації та величезні людські жертви. Сильне хвилювання, ранній крижаний покрив та припай також створюють небезпечні умови для судноплавства та прибережних споруд. Натиск льодів, інтенсивний дрейф льодів та зледеніння суден вимагають постійного моніторингу та вжиття запобіжних заходів. Відрив прибережних льодів може призвести до блокування проходів та ізоляції населених пунктів.

Надзвичайна ситуація, пов'язана з сильним (високим) хвилюванням моря та на водосховищі

Хвилі, як невід'ємна складова моря, завжди беруться до уваги тих, чия діяльність пов'язана з морем. Вони є головним предметом занепокоєння, оскільки саме хвилі, а не вітер визначають комфортність і безпеку. Вітрові



хвилі утворюються на поверхні моря під впливом енергії вітру, що передається хвилям шляхом тертя повітряного потоку об поверхню води. Розвиток вітрових хвиль починається з утворення дрібних хвиль брижів, з яких потім розвиваються гравітаційні хвилі, які поступово збільшуються по довжині та висоті.

Хвилювання є процес коливання морської поверхні. Воно класифікується за різними ознаками. Залежно від причини, що викликала коливання морської поверхні, виділяють вітрове хвилювання, брили, припливи (відливи), сейші та цунамі.



Реальне хвилювання зазвичай є змішаним і складається головним чином з вітрових хвиль та однієї-трьох систем хвиль зиби. Вважається, що напрямок переміщення вітрових хвиль збігається з напрямком дії вітру. Однак необхідно враховувати, що при зміні напряму вітру хвилювання змінює свій напрямок повільніше і збігається з напрямом вітру через 12 годин.

Граничні висоти вітрових морських хвиль становлять 20-30 метрів. Зазвичай їх довжина не перевищує 600 метрів. і в 15...25 разів більше висоти хвиль.

За формою хвиль розрізняють регулярне та нерегулярне хвилювання. Регулярним вважається



хвилювання моря, у якому форма профілю всіх хвиль однакова і близька до синусоїди, а довжина гребнів хвиль дуже велика. Нерегулярним називають коливання поверхні моря, при яких наступні одна за одною хвилі різняться між собою за амплітудою, періодом, довжиною, формою, протяжністю гребнів, напрямом поширення.

Хвилювання може бути двовимірним та тривимірним. Двовимірним хвилюванням називається сукупність хвиль, профілі яких переважають у всіх паралельних лінії поширення вертикальних площинах однакові. Тривимірне хвилювання характеризується обмеженою довжиною гребнів. Тут профілі хвиль у паралельних вертикальних площинах відрізняються одна від одної. *Реальне морське хвилювання нерегулярне та тривимірне.* При розвиненому вітровому хвилюванні гребні хвиль у середньому вдвічі-втричі перевищують їх довжину.

За рівнем розвитку розрізняють таке, що розвивається, що встановилося (розвинене) та загасне хвилювання. Хвилювання моря, в якому середні характеристики хвиль не змінюються в часі, є (розвиненим). Якщо висота хвиль з часом зростає, то хвилювання називають таке, що розвивається (що посилюється), а якщо зменшується - загасаючим.

Залежно від інтенсивності виділяють штиль, слабке, помірне, значне, сильне, виняткове хвилювання. Ступінь хвилювання зазвичай оцінюють залежно від висоти хвиль за дев'ятибальною шкалою, розробленою

Всесвітньою Метеорологічною організацією і використовується визначення стану водної поверхні великих водойм: океанів, морів, а як і великих озер.

Вітер вимірюється у балах за шкалою Бофорта. У 1806 р. британський адмірал Бофорт створив шкалу оцінки сили вітру, щоб уніфікувати доповіді вахтових офіцерів. У 1838 р. ця шкала була прийнята всіма флотами світу, 1874 р. Міжнародним метеорологічним комітетом.

Небезпека пов'язана з сильним хвилюванням на морі та на водосховищі

Масу неприємностей, що іноді переходять у справжні лиха, хвилі приносять берегу. Навіть моли, греблі та хвилеломи не завжди оберігають гавані. Вони надійно закривають вхід щодо коротких штормових хвиль, але пологі зибини висотою всього 30-40 сантиметрів проникають у гавань безперешкодно, і тоді вся вода в ній починає рухатися. Судна, які стоять на якорі, починають безладно смикатися, повертатися корпусом то впоперек, то проти вітру, стикаються між собою. А ті, що стоять біля причалу, рвуть швартові.

Вихід на воду під час шторму, навіть на морському



катері, це завжди значна небезпека для життя та майна. У шторм море стає вкрай непередбачуваним, а хвилі та вітер можуть вивести з ладу навіть найміцніші судна. Шторм супроводжується сильними вітрами, які можуть сягати ураганної сили. Ці вітри піднімають високі хвилі, здатні перевернути чи серйозно пошкодити катер. Навіть якщо ваш катер добре обладнаний, хвилі можуть залити двигун чи порушити роботу електроніки.

Вітер і сильне хвилювання роблять керування катером дуже складним. Човен може втратити маневреність, що ускладнює контроль за курсом і безпекою. У шторм можуть виникнути проблеми з навігацією, адже сильні хвилі, дощ та вітер можуть вивести з ладу чутливі прилади, такі як GPS, компаси та ехолоти. Це особливо небезпечно, якщо видимість на воді обмежена.



Опинившись у штормі, існує значний ризик травм для екіпажу чи пасажирів. Високі хвилі можуть викинути людей за борт, а сильні удари катера об хвилі можуть призвести до серйозних пошкоджень як судна, так і людей, що знаходяться на його борту.

Навіть якщо вдасться уникнути небезпечних наслідків для життя, катер може зазнати серйозних пошкоджень. Удари хвиль, постійна хитавиця, можливі зіткнення з підводними об'єктами або іншими суднами - все це може вивести катер з ладу.

Запобігання загрози у разі сильного хвилювання моря та на водосховищі

Сильний вітер супроводжується бурею та штормом на морі, через це відбувається сильне хвилювання. Незважаючи на те, що прогнозування цього явища не завжди дає позитивні результати, основним заходом захисту є попередження про можливе посилення вітру, штормі, що насувається.

Сильного хвилювання дуже небезпечне, навіть для бувалих людей, шторм – коли море з лагідного стає нещадним, воно дуже швидко відбирає сили. Крім того, в перемішаній хвилями і тому раптом відразу похолодній

воді м'язи ніг або рук може звести судома. Тому заради запобігання загрози купатися в морі краще за півтори години після їжі, але також не слід цього робити і натще.

Не варто плюхатися в морі розпаленими. Оптимальним вважається кількість купань - до трьох-чотирьох разів на день по 10-15 хвилин, з перервами до півгодини, адже при частих купаннях організм швидко виснажується, утомлюється. Не варто пірнати у незнайомих місцях. Також не можна заходити різко у воду і запливати глибоко людям, які страждають на гіпертонію, порушення коронарного і ниркового кровообігу, схильним до судом і судинних криз, а також хворим на епілепсію.

Для попередження капітанів суден у будь-який час доби про очікувані шторми та посилення вітру існує уніфікована система знаків і вогнів, що має назву штормові сигнали. При очікуваному посиленні вітру або з отриманням штормового попередження на спеціальних сигнальних щоглах в портах, на маяках, на штормових (сигнальних) станціях (іноді - на великих пляжах) піднімаються спеціальні міжнародні штормові сигнали.

Перша група денних знаків у вигляді чорних конусів, куль, циліндрів, хрестів і нічних у вигляді червоних, білих і зеленого вогню вказує на можливість шторму від одного з четвертих румбів, на очікуваний сильний вітер, шквал або ураган, на поворот вітру вправо чи вліво.

Друга група знаків у вигляді Т-подібних чорних фігур і червоних вогнів показує напрямок вітру від одного з четвертих румбів.

Третя група знаків у вигляді чорних горизонтальних смуг, розташованих одна над іншою, вказує на термін настання очікуваної погоди (3 смуги – очікувана погода настане післязавтра, дві – завтра, одна – сьогодні).

При плаванні в штормових умовах капітан судна може зустрітися з такими небезпечними явищами, як резонансна бортова качка, тимчасове зниження поперечної стійкості судна і слемінг.

Резонансна бортова качка спостерігається у випадках, коли період вільної бортової качці судна збігається з періодом хвилі (качка вважається дуже важкою), явище зниження поперечної стійкості можливе при знаходженні судна на вершині гребня хвилі (тривале перебування на гребні може призвести до перекидання судна).

Слемінг - важкі удари хвиль у носовий край судна має місце при несприятливих поєднаннях курсу, швидкості судна та довжини хвилі (особливо небезпечний слемінг при рівності довжини хвилі та судна). З урахуванням вищесказаного капітану судна рекомендується в цих умовах підбирати та використовувати найбільш сприятливі швидкість та курси судна щодо «бігу» штормової хвилі.



Поворот на новий курс у штормових умовах, як показує досвід, є одним із найскладніших і найнебезпечніших елементів плавання, тому при маневруванні слід перекладати кермо та змінювати швидкісний режим у найбільш зручні моменти. Повертаючи хвилею (під вітер), слід збільшити швидкість з тим, щоб швидше пройти положення «лагом до хвилі» і далі швидкість підбирається з урахуванням попутного хвилювання, щоб уникнути оголення гвинтів, сильних ударів у транець і можливого заливання двигуна.

Поворот проти хвилі (на вітер) слід починати на помірній швидкості з подальшим збільшенням, щоб

впевненіше перетнути противний взаємний вплив хвилі та вітру, причому повороти на великі кути слід здійснювати поетапно (по 25^0 - 30^0), перекладаючи кермо на невеликий кут.

Багато океанських суден обладнано заспокійниками качки. У разі потреби з підводної частини корпусу висуваються чотири крила, схожі на плавці риби. У кількох місцях на судні встановлені вимірювачі крену, та їх показання по проводах надходять у спеціальний лічильно-вирішальний пристрій, який і керує рухом підводних крил. Варто судну трохи нахилитися на борт, як крила починають рухатися. Підкоряючись сигналам, кожна з них повертається на певний кут, та їх спільні дії вирівнюють положення корпусу. Робота заспокійників дещо уповільнює швидкість ходу, але не дає судну валитися з борту на борт, хоча від кільової качки вони, на жаль, не позбавляють.

Безпечна поведінка у разі сильного хвилювання моря та на водосховищі

Людям, які народилися та виросли не біля моря та водосховищ, не завжди зрозуміло, що означає штормове попередження та наскільки вітер та хвилювання на водної поверхні можуть бути небезпечними у цей момент. Ігнорувати штормові попередження не варто і потрібно розуміти, як поводитися.

Про екстремальні погодні умови завжди повідомляє служба порятунку – відправляють СМС. Що стосується природи, то перші ознаки шторму - це посилення швидкості вітру до різких поривів, шквалиста злива, падіння атмосферного тиску, сильні хвилювання моря та водосховища.

Плавати, купатися, та й просто перебувати у воді при штормі чи просто сильному хвилюванні – це великий ризик, і найкраще ніколи такого не допускати.

Якщо все ж таки сталося так, що ви опинилися у воді у штормову погоду:

- постарайтеся якнайшвидше вибратися на берег;

- не витрачайте сили і не боріться з хвилями, боротися зі стихією безглуздо, вона все одно переможе, причому досить швидко. нехай вони самі несуть вас до берега;



- стежте через плече за наближенням чергової хвилі і починайте енергійно працювати руками та ногами, намагаючись протриматися на її гребні якомога довше;

- долати хвилі потрібно не зверху, а знизу - при зіткненні хвилі утворюють вир, які можуть вас закрутити і потягнути далі;

- пірнайте під хвилю назустріч їй, пропускайте над головою і потім починайте рухатися до берега, при зворотній течії найкраще плисти не до суші, а вздовж неї, причому намагатися по-максимуму економити сили.

Якщо ви плавали далеко від берега і раптово розігрався шторм і зчинилося хвилювання. Є сенс діяти таким чином:

- заощаджуйте сили, не намагайтеся боротися з хвилями, дайте їм нести себе до берега;

- ловіть наближення чергової хвилі;

- коли хвиля близько, починайте активно гребти, щоб пропливти на її гребінці якомога далі, або напружте м'язи, тримайте голову високо, руки витягніть уперед або притисніть до корпусу і дайте хвилі нести вас;

- коли хвиля схлине, розслабтеся і чекайте наближення наступного;

- діставшись до суші, вибирайтеся на берег тільки після того, як схлине хвиля, що доставила вас;

- вибравшись на твердий ґрунт, скоріше тримайтеся за надійну опору (наприклад, камінь або причал), щоб чергова хвиля не забрала вас назад.

Якщо Ви купаєтеся біля берега під час сильного хвилювання:

- будьте пильні та обережні: біля берега хвилі стикаються один з одним і розбиваються об каміння, утворюючи на поверхні небезпечні вири;

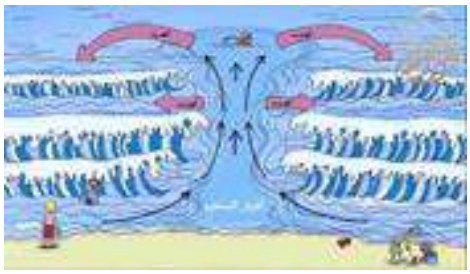
- не намагайтеся пропливти їх поверху, піднируйте під хвилю перш, ніж її гребінь на вас обрушиться.

Під час шторму небезпечні не лише хвилі. Куди



підступніша зворотна течія - тягун. За такої течії потоки води на швидкості до 8 км/год прямують від берега до моря під практично ідеально прямим кутом. Потрапляючи в тягун, багато хто інстинктивно намагається плисти до суші, проте це велика помилка - випливти у вас не вийде, а сили, що залишилися, будуть втрачені за лічені секунди.

У шторм небезпечно навіть близько підходити до води - передбачити довжину хвилі досить складно, сильний потік може прийти раптово, збити з ніг і течією затягнути у воду. Крім того, не варто підходити близько до моря навіть на набережній - з мокрого каменю хвиля легко зіб'є навіть дорослу людину.



Запобіжні заходи безпеки на воді під час сильного хвилювання:

- плаваючи при хвилюванні води, треба уважно стежити, щоб вдих відбувався у проміжки між хвилями;

- дуже небезпечно пірнати в місцях невідомої глибини, тому що можна вдаритися головою об пісок, глину, зламати собі шийні хребці, знепритомніти і загинути;

- не можна запливати за обмежувальні знаки, оскільки вони обмежують акваторію з перевіреним дном, певною глибиною, там гарантовано відсутність вир тощо;

- забороняється купатися у зоні водозабірних станцій, гребель, пристаней, причалів та інших гідротехнічних споруд;



- не можна підпливати до суден, що проходять, катерів, поблизу яких виникають різні вири, хвилі і течії;

- звертайте увагу на прапори та оповіщення рятувальників.

Таблички, на яких написано «Купання заборонено», поступово замінюють міжнародні покажчики. Значення



прапорів таке: зелений - купання дозволено - покажчик свідчить, що море спокійне, у деяких країнах зелений прапор замінюють білим; жовтий – купання дозволено - хвилювання моря зазвичай не перевищує 3 балів, але всім пляжникам слід бути обережними, відпочиваючим з дитиною потрібно бути дуже уважними; червоний - заборон а купання - подвійний червоний (розділений тонкою білою смугою) сигналізує про те, що відпочинок на узбережжі можливий лише на березі, хвилювання

моря може досягати 5 балів; помаранчевий – купання обмежене - перебувати і плавати в такій воді небезпечно, але відпочивати на пляжі можна.

Шторм – не час для забав. Навіть слабке хвилювання може спричинити те, що людина починає потопати. Особлива структура водної гладі, «9-й вал», про який забувають безтурботні відпочиваючі, і морські мешканці, яких море приносить із собою, можуть стати причиною сумних подій.

Якщо Вам необхідно вийте в море у сильне хвилювання. Найкращий спосіб уникнути небезпечних ситуацій у морі – це ретельна підготовка та постійний моніторинг погоди. Перш ніж вирушити в плавання, важливо врахувати всі фактори, що впливають на безпеку.

1. Слідкуйте за прогнозом погоди. Прогноз погоди – це головний інструмент, який допоможе вам ухвалити рішення про те, чи варто виходити на воду. Перевіряйте погодні умови на кількох ресурсах, звертайте увагу на попередження про шторм, швидкість вітру та стан моря. Переконайтеся, що прогноз охоплює ваш маршрут.

2. Використовуйте сучасне навігаційне обладнання. Морський катер має бути оснащений сучасними навігаційними приладами та засобами зв'язку. Використовуйте GPS, метеостанції та барометри, щоб відстежувати зміни погоди в режимі реального часу. Важливо мати радіостанцію для екстреного зв'язку з береговими службами.

3. Оцініть свою готовність та готовність судна. Перед виходом у море переконайтеся, що катер повністю підготовлений до плавання, особливо в умовах погіршення погоди. Перевірте стан двигуна, палива, наявність рятувальних засобів та обладнання.

Прогулянковий катер або катер для риболовлі можуть бути не оснащені всім необхідним для виходу в море в шторм, тому оцініть, наскільки судно відповідає морським стандартам.

4. Вивчіть маршрут та точки укриття. Перед виходом на воду плануйте маршрут з урахуванням можливих точок укриття. Важливо знати, де знаходяться найближчі порти чи бухти, де можна перечекати шторм. У непередбачуваних умовах завжди має бути план відступу.

Організація безпечної посадки (висадки) пасажирів у разі сильного хвилювання моря. Організація безпечної посадки (висадки) пасажирів є обов'язком капітана маломірного судна. Пасажири не знають правил поведінки на судні, правил користування рятувальними засобами тощо, тому не зайвим буде короткий, дотепний, але досить повний інструктаж із зазначених питань.

Посадка, як і висадка, пасажирів з пірсу, стінки, берега повинна проводитися, як правило, по обладнаним відповідним чином сходам, на водоймищі - з підвітряного борту. Порядок посадки пасажирів повинен бути оберненим до планованої висадки.

При утриманні судна на базі (стоянці) посадка пасажирів здійснюється відповідно до правил, затверджених керівництвом бази (стоянки). Підхід до берега для висадки повинен здійснюватися під прямим кутом з розумною швидкістю, що забезпечує безпеку судна з урахуванням метеоумов, ґрунту, небезпек тощо.

За наявності сильного прибою при навальному вітрі з корми слід віддати якір, який перешкоджатиме розвороту судна, дозволить тримати корму постійно проти хвилі і полегшить, у ряді випадків, маневр відходу.

На шлюпках при сильному хвилюванні пасажирів рекомендується розміщувати під банками. Підхід до берега для висадки пасажирів на гребному судні можна здійснювати як носом, і кормою. При сильній хвилі притримування шлюпку руками, необхідно пам'ятати про можливість отримання травм, якщо шлюпку кине хвилею.

Якщо Ви потрапили на катері у сильне хвилювання на морі чи водосховищі. Оскільки шторм з його силою вітру та хвилюванням завжди становить дуже серйозну загрозу для членів команди та пасажирів будь-якого судна, найпершим обов'язком судновласника є пошук можливості його уникнути або вчасно сховатися в найближчій бухті, що забезпечує безпеку.

Незважаючи на всі запобіжні заходи, можна опинитися в ситуації, коли шторм застає зненацька. У цьому випадку важливо діяти швидко та правильно, щоб зберегти життя екіпажу та судна:

1. Зберігайте спокій. Паніка може лише погіршити ситуацію. Важливо зберігати холоднокровність і діяти за заздалегідь складеним планом. Командиру судна необхідно заспокоїти екіпаж та пасажирів та проведіть інструктаж пасажирів за правилами поведінки та правил користування рятувальними засобами.

2. Зафіксуйте всі вільні об'єкти на катері. В умовах штормової качки будь-які предмети, не зафіксовані на борту, можуть спричинити травми або пошкодження судна. Переконайтеся, що все обладнання та особисті речі закріплені, щоб уникнути безладу на палубі.

3. Поверніть катер носом до хвилі. Катер краще керується і стійкішим на хвилях, якщо рухатися назустріч штормовій хвилі. Повернувши катер носом до

хвилі, ви зменшите ризик перекидання і зменшите ударні навантаження на корпус судна.

4. Зменште швидкість. Швидкість – це не завжди перевага у штормі. Занадто швидкий рух може призвести до неконтрольованих ударів катера про хвилю. Оптимальна тактика – зменшити швидкість до безпечного мінімуму, зберігаючи можливість маневрування.

5. Використовуйте радіозв'язок. У разі погіршення ситуації необхідно негайно зв'язатися з береговими службами через радіостанцію та повідомити своє місцезнаходження та поточний стан катера. Це допоможе оперативно отримати допомогу у разі потреби.

6. Підготуйте рятувальне обладнання. Якщо ситуація на катері виходить з-під контролю, і шторм загрожує потопити судно, приготуйте заздалегідь рятувальні жилети, надувний човен або інші рятувальні засоби. Кожному члену екіпажу має бути відомо, де ці індивідуальні рятувальні засоби і як ними користуватися.

7. Задрайте водонепроникні двері, люки та горловини, приведіть в готовність засоби боротьби за живучість та водовідливні засоби, підготуйте необхідне устаткування подачі сигналів лиха.

У шторм не варто йти у воду навіть тим, хто вміє плавати, адже стихія набагато сильніша. Не варто забувати і про те, що в морі, що хвилюється, рятувальники бувають не такими спритними, як у штиль, і тому допомога тому, хто буде тонути в хвилях, може наспіти не відразу.

Надзвичайна ситуація, пов'язана з раннім льодоставом або припаєм



Льодостав - це явище природи, характерне для більшості річок та озер України. Якщо на якомусь водоймищі утворюється лід, то це ще не означає, що настав льодостав. Льодостав, утворення на поверхні водойми або водотоку нерухомого льоду; період, протягом якого спостерігається нерухомий крижаний покрив на річці (водоймі).

Льодостав - це і сам процес утворення льоду на водоймі, і період, протягом якого цей крижаний покрив не тане. Тривалість льодоставу, товщина крижаного покриву та швидкість його утворення залежать від ландшафту, особливостей водойм та погодних умов (температури повітря, сили вітру тощо). Чим менше водойма і чим слабша її течія, тим швидше вона замерзне.



Замерзання води починається тоді, коли її температура опускається до нуля градусів за Цельсієм. Водойми зі стоячою водою покриваються льодом рівномірно. Водойми замерзають по-різному.

Якщо вітру немає, а погода стоїть морозна, вода замерзає порівняно рівномірно, спочатку ніби загусна. За вітряної погоди тонкі крижані кірки утворюються спочатку біля берегів. Ці місця називають «забережи»: лід тут ніби чіпляється за береги водойми.



Забережи є першою ознакою того, що на водоймі почався льодостав.

Варто окремо поговорити про процес утворення льоду, тобто про те, як починається криголам. Звичайно, всі знають, що вода замерзає тоді, коли температура опускається нижче за нуль градусів. Чим нижче опустилася температура, тим швидше утворюється крига. Саме температура є основним фактором того, наскільки швидко почнеться льодостав. Але також впливають інші чинники, серед яких можна виділити:

1. Якщо є течія, то вода замерзатиме нерівномірно, почне з ділянок, де течії немає або вона повільніша. Особливо добре це видно на прикладах річок.

2. Якщо течії на водоймі немає, наприклад, це безстічне озеро або стічне, але зі слабким стоком, процес утворення льоду будемо відбуватися практично рівномірно.

3. Безвітряна погода також сприяє рівномірному утворенню льоду. Якщо є сильні вітри, то лід зазвичай утворюється біля берегів.

4. Якщо стоїть морозна та вітряна погода, то лід може утворюватися на певних ділянках. А якщо йде сніг, то потрапляючи у воду він не тане, а накопичується у вигляді каші. Її називають «шуга», по суті це сніг, змішаний з водою, вона досить швидко замерзає.



В окремих водоймах можуть бути свої унікальні умови. Але в будь-якому випадку, для утворення стійкого та постійного льоду потрібен тривалий період із негативною температурою повітря.

Припай є прикріпленим до берега або мілини крижаний покрив, що простягається на відстань декількох метрів. Утворюється він вздовж узбережжя і залишається нерухомим, він прикріплений до берега або між мілинами.

Припай може простягатися на відстань від декількох метрів на прибережних зонах річок до сотень кілометрів від берега вздовж узбережжя морів при замерзанні води. Зимою припай зазвичай покриває затоки, протоки, а також акваторії морів у межах кількох сотень кілометрів.

Кромка припаю це межа між припаєм та чистою



водою. Ознаками межі припаю можуть служити тріщини, свіжі тороси, сліди зрушень. Взимку формується максимальна ширина припаю. Припай не переміщається під дією течій і вітрів. Припай може зламуватися і переходити в лід, що дрейфує.

Ширина (і наявність) цієї льодової зони зазвичай має сезонний характер і залежить від товщини льоду, топографії морського дна. Розширення у бік водойм залежить від низки факторів, зокрема від глибини води, захисту берегової лінії, пори року та тиску пакових льодів.



Рельєф припаю варіюється від гладкого та рівного до нерівного (при великих тисках). При віддаленні від берегової лінії лід може стати заякореним на морському дні – у цьому випадку його називають придонним припаєм.

Небезпека пов'язана з раннім льодоставом або припаєм

До настання стійких морозів на водоймищах лід ще не міцний. Скріплений вечірнім або нічним морозом, він здатний вранці витримувати невелике навантаження, але вдень під променями сонця стає пористим і дуже слабким, хоча зберігає достатню товщину.

Як правило перший льодостав покриває непроточні водоймища тонкою кіркою льоду, і тільки коли температура навколишнього середовища досягає позначки -10 до - 15 градусів нижче нуля, водойми сковуються льодом.

Тривалість льодоставу на водоймах неоднакова. Міцність льоду на різних водних об'єктах або в окремій водоймі завжди відрізняється. Це зумовлено різними причинами: швидкістю течії, глибиною водойми, наявність джерел, рослинністю тощо.



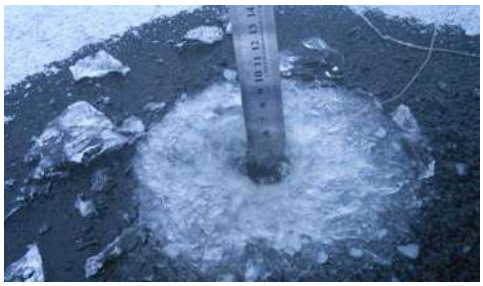
Тонкий лід спричиняє загибель людей. Тому поблизу водойм не можна залишати дітей без нагляду, а початківцям любителям підлідного лову риби виробляти лов риби спільно з досвідченими рибалками знають особливості водойми. Головне дочекатися міцних морозів, і не влаштовувати екстрим.

Як швидко утворюється лід на водоймищах або як швидко може настати період льодоставу? Зустрічається інформація проте, що крига наростає приблизно 2,5 міліметра на добу за кожен негативний градус. Наприклад, якщо температура мінус дві, то за добу лід стане товщим на п'ять міліметрів.

Однак це дуже приблизні цифри, орієнтуватися на які при розрахунку безпечного виходу на лід ми не

рекомендуємо. По-перше, варто згадати причини, про які ми говорили вище. На різних водоймах та в різних умовах крига утворюється з різною швидкістю.

По-друге, це просто найпоширеніші цифри, які хтось написав, інші скопіювали. Є й інші дані, за якими при -10 градусах лід наросте лише на 1 сантиметр за добу, а не на 2,5, якщо орієнтуватися нижче. Насправді, ця версія ближча до правди, крім того, там немає прямої та лінійної залежності при зменшенні температури. Наприклад, при -10 за добу лід стане товщим на 1,2-1,3 сантиметра, а при -25 не на 3,6-3,9, як можна було б очікувати, а на 2,6-2,9.



По-третє, чи товщі лід, то повільніше приріст. Це логічно, оскільки сам лід хіба що «прикриває» воду від морозу, інакше переважна більшість водойм промерзали до дна. Чим товщі лід, тим сильніше уповільнення приросту. Таким чином, однозначної відповіді, як швидко утворюється лід і коли починається власне льодостав бути не може. Для кожного водоймища різні терміни, крім того, вони можуть бути різними щороку, єдиних стандартів тут немає.

Осінній лід стає міцним, тільки після безперервних морозів, але навіть при короткочасній відлизі він втрачає цю якість. Якщо температура повітря вища за 0 градусів тримається більше трьох днів, то міцність льоду знижується на 25%. Безпечним для людини вважається лід завтовшки не менше 10 см, піші переправи вважаються безпечними при товщині льоду 15 см і більше, при масовому катанні – не менше 25 см.



Потрібно мати на увазі, що товщина льоду на водоймі не скрізь однакова: лід неміцний у місцях швидкої течії, там, де росте очерет, у місцях зливу теплих вод та каналізаційних стоків, на глибоких та відкритих для вітру місцях, біля болотистих берегів, під мостами, у вузьких протоках.

Небезпечно ходити по льоду, покритому снігом (сніг, що випав на лід, що тільки що утворився, крім того, що маскує ополонки, ще й уповільнює зростання товщини льоду). Багато хто чекає на льодостав з нетерпінням, тому що з'являється короткий шлях перебратися на інший берег або відновити зимову рибалку, катання на ковзанах та інші льодові переваги та радості. Все це можливо, але тільки за умови дотримання умов безпеки.



Запобігання загрози у разі виникнення раннього льодоставу або припаю

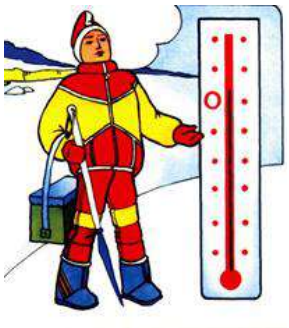
Льодостав - це час, коли ставки, річки, озера покриваються льодом. Льодом, таким привабливим для дітей та дорослих. Можна скоротити шлях, пограти на льоду і, звісно, успішно порибалити. Але крім радості, новизни відчуттів період льодоставу несе з собою і небезпеку. Жоден рік не обходиться без жертв, які забирає вода через недотримання елементарних правил безпеки на водоймах у цю пору року. У зоні ризику завжди рибалки та діти.



Перший лід дуже підступний. Не поспішайте виходити на перший лід, він тільки здається міцним, а насправді тонкий, слабкий і не витримає тяжкості не тільки дорослої людини, а й дитини. Молодий лід відрізняється

від старого темнішим кольором і тонким рівним сніговим покривом без застругів та надувів. Необхідно пам'ятати, що виходити на осінній лід можна лише в крайньому випадку з максимальною обережністю.

У всіх випадках, перш ніж зійти з берега на лід, необхідно уважно озирнутися, намітити маршрут руху та можливого повернення на берег. Слід остерігатися місць, де крига запорошена снігом, під снігом крига наростає повільніше. Буває так, що по всій водоймі товщина відкритого льоду більше 10 см., а під снігом – 3 см. У місцях, де швидка течія, поблизу кущів, що виступають на поверхню, осоки, трави, де є джерела або струмок впадає у водойму, утворюються промоїни , проталини або ополонки.



Тут вода покривається дуже тонким льодом. Особливо небезпечні місця скидання у водойми промислових стічних вод, розтопленого снігу з вулиць міста, насиченого різними реагентами. У таких місцях вода практично не замерзає всю зиму. Найбезпечніше переходити водойму по прозорому із зеленуватим або синюватим відтінком льоду при його товщині не менше 7 см.

Перш ніж стати на лід потрібно переконатися в його міцності, використовуючи для цього палицю. Під час руху палицею ударяють по льоду попереду і по обидва боки від себе по кілька разів на те саме місце.

Якщо після 2-3 ударів вода на льоду не здалася, отже, крига надійна. Якщо з першого удару лід пробивається або на ньому з'являється вода, потрібно негайно повернути назад, йдучи не поспішаючи і не відриваючи ніг ступні від льоду (ковзним кроком). Рухаючись назад, продовжувати перевіряти міцність льоду палицею.

Категорично забороняється перевіряти міцність льоду ударом ноги, стрибками. Можна відразу провалитися під лід. Не виходити на лід поодинці та в темний час доби.

Рухаючись по льоду у складі групи, йти один за одним на дистанції 5-6 м, обминаючи майданчики, вкриті товстим шаром снігу, прогалини на сніговому покриві, темні плями, що попереджають про полин.

Катання на льоду, ігри, спортивні змагання тощо вимагають ретельної підготовки льоду. Він має бути товщиною не менше 12 см, а при масовому катанні – не менше 25 см. Категорично заборонено катання поодинці, і на тонкому, не зміцнілому льоду.

Тонкий осінній лід становить серйозну загрозу для любителів підлідної риболовлі. Рибалки часом нехтують заходами безпеки і часто опиняються у холодній воді. З метою безпеки та запобігання загрози необхідно:

- лунки свердлити не ближче 5-6 м. один від одного;

- вирушаючи на водойму брати з собою прості



рятувальні засоби (мотузка 15-20 метрів на одному кінці петля, на іншому кріпиться вантаж вагою 400-500 грамів, невелика дошка тощо), під час лову риби їх потрібно тримати під рукою;

- ідеальним рятувальним засобом є одягнений рятувальний жилет, він послужить додатковим захистом від вітру і не дозволить піти під воду у разі провалу льоду;



- рибалки не повинні збиратися великими групами, а своїми враженнями доцільно ділитися після завершення лову – березі.

Дотримання правил безпечної поведінки на водоймищах дозволить зберегти Вам життя та запобігти загрозі у разі виникнення раннього льодоставу або припаю.

Безпечна поведінка у разі виникнення раннього льодоставу або припаю

Якщо вже ми говоримо про льодостав, варто торкнутися і теми безпечного виходу на лід та правил поведінки безпечного виходу на лід. Загальноприйнято вважати, що безпечна товщина криги це десять сантиметрів. Легкі люди можуть виходити на лід завтовшки та п'ять сантиметрів, але ми цього не рекомендуємо. Просто тому, що можуть бути більш тонкі та слабкі ділянки, п'ять сантиметрів - це великий ризик. Отже, ми визначили кордон - 10 сантиметрів - це буде безпечний вихід на лід. Але як довго на це чекати.

Рідко приходять одразу сильні морози, якщо на вулиці -1 -2 та ще й вітер, то тут льодоставу можна чекати дуже довго. Перший лід утворюватиметься у вітряну погоду значно довше. Але якщо на вулиці хоча б -5, то для утворення достатнього для виходу на водойму льоду буде потрібно від 8 до 12 днів, залежно від вітру. І це ми говоримо для озер, для річок це значення буде ще більшим. Якщо різко похолодало до -10, то товщини 10 сантиметрів лід досягне за 6-7 днів. Якщо температура раптом різко опустилася до -15 і нижче, то тут потрібно буде зачекати лише кілька днів, але не менше трьох.

Ще раз наголосимо, що це актуально лише для озер. Плюс враховуйте інші фактори, наприклад, якщо був сильний вітер, то лід біля берегів може бути значно товщим, тим на середині. Для річки розмова окрема, у кожної свій індивідуальний період льодоставу. До речі, в

деяких регіонах період льодоставу на річках дуже важливий - вони використовуються автомобільним транспортом.

Чого потрібно уникати в період становлення льоду:

- ніколи не виходьте на лід у темну пору доби і при поганій видимості (якщо є туман, снігопад, дощ);

- не перевіряйте на міцність лід ударом ноги (якщо після першого сильного удару поленом або лижної палицею на льоду вийде хоч трохи води, - це означає, що лід тонкий, по ньому ходити не можна). У цьому випадку слід негайно відійти своїм же слідом до берега, ковзними кроками, не відриваючи ніг від льоду і розставивши їх на ширину плечей, щоб навантаження розподілялося на велику площу. Точно так само роблять при застережливому потріскуванні льоду та утворенні в ньому тріщин);

- переконливе прохання батькам: не допускайте дітей на лід водойм (на риболовлю, катання на лижах та ковзанах) без пригляду;

Одна з найчастіших причин трагедій на водоймах - алкогольне сп'яніння. Люди неадекватно реагують на небезпеку і у разі надзвичайної ситуації стають безпорадними.

Про що слід пам'ятати в період становлення льоду:

- при вимушеному переході водоймища найбезпечніше дотримуватися проторених стежок або йти вже прокладеною лижнею (але якщо їх немає, треба перед тим, як спуститися на лід, дуже уважно озирнутися і намітити майбутній маршрут);

- при переході водоймища групою необхідно дотримуватися дистанції один від одного (5-6 м);

- річку (озеро), що замерзла, краще перейти на лижах, при цьому: кріплення лиж розстебніть, щоб при

необхідності швидко їх скинути; лижні палиці тримайте в руках, не накидаючи петлі на кисті рук, щоб у разі небезпеки швидко їх відкинути;



- якщо є рюкзак, повісьте його на одне плече, це дозволить легко звільнитися від вантажу у разі провалу льоду під вами;

- під час переходу через річку користуйтеся льодовими переправами;

- на замерзлу водойму необхідно брати з собою міцний шнур довжиною 15-20 метрів з великою глухою петлею на кінці і вантажем (вантаж допоможе закинути шнур до товариша, що провалився у воду, петля потрібна для того, щоб постраждалий міг надійніше триматися, простягнувши її під пахви).

Правила поведінки на льоду. Виходити на лід можна лише за стійкої морозної погоди Забороняється виходити на лід, товщина та міцність якого вам невідомі.

Перш ніж зайти на лід, треба перевірити наявність індивідуальних рятувальних засобів (рятувальний жилет нагрудник, мотузка 15-20 метрів з петлею на одному кінці та поплавком і вантажем 400-500 гр. на іншому) уважно озирнутися, зняти з плеча рюкзак та визначити найбільш безпечний маршрут руху, перевіряючи товщину льоду палицею але не ударом ноги.

Під час руху по льоду уважно стежте за його поверхнею, обходячи найбільш небезпечні ділянки (майни, замерзлу рослинність, прососи, товстий шар снігу, місця впадання струмків, течії).

Опинившись на тонкому льоду, обережно поверніть назад і ковзними кроками по своїх слідах поверніться на берег. Провалившись під лід, не панікувати, розкинути

руки на край льоду і лежачи на спині чи животі



просуватися у бік берега закликаючи допомоги.

Не спускайтеся на лижах, санчатах та тюбінгах з крутого берега на неперевірений на кріпость та товщину лід. Не збиратися на льоду великими групами одному місці.

Не можна виходити на лід: у місці з'єднання річок; у разі швидкої течії річки у цьому місці; за наявності вмерзлих у кригу дошок, палиць та інших предметів; у разі різного фарбування льоду; при сильному перепаді температури та потепління.

При наданні допомоги потерпілому, бажано зняти з себе верхній одяг, дотримуючись обережності, наближаючись до нього повзком спираючись на дошку, жердину. Наблизившись достатню відстань кинути кінець мотузки, куртки, шарфа, подати палицю.

Знайте що людина, яка потрапила в крижану воду, через 10-15 хв. відбувається переохолодження організму, а через 20 хв. втрачає свідомість.

Переконливе прохання: не виходити на кригу без рятувальних засобів. Стежте за дозвіллям дітей та пояснюйте їм небезпеку тонкого льоду. Від цього багато в чому залежить Ваше життя і життя людей, що знаходяться поруч.



Якщо лід почав під Вами проламуватися. Практика показує, що крига досить рідко проламується миттєво. Зазвичай пролом передує тріск, просідання льоду, зміна його зовнішнього вигляду, часто спочатку виступає вода.

При характерному тріску, просіданні або при проламуванні льоду необхідно швидко лягти на живіт і, широко розкинувши руки, виповзати з небезпечної зони (хоч би як смішно це звучало, це реальні дії при порятунку). Найголовніше в такий момент - зберігати спокій та холоднокровність.



Якщо раптом лід під Вами проломився, необхідно:

- не панікувати, головне уникнути занурення у воду з головою;

- постаратися позбавитися всіх важких речей і, утримуючись на поверхні, постаратися виповзти на міцний лід, кличте на допомогу;



- з вузького полину треба «викручуватись», перекочуючись з живота на спину і одночасно виповзаючи на лід. Як би не було складно, вибиратися з ополонки слід проти течії чи збоку;

- обіпріться на край крижини широко розставленими руками, при наявності сильної течії зігніть ноги, зніміть взуття, в яке набралася вода;

- старайтеся не обламати край криги, спокійно, не роблячи різких рухів, намагайтеся вибратися на поверхню у бік міцнішого льоду, для цього обіпріться ліктями об лід і, привівши тіло в горизонтальне положення, постарайтеся закинути на лід ту ногу, яка найближче до його краю, поворотом корпусу витягніть другу ногу і швидко викочуйтеся на лід;



- тримайте голову високо над поверхнею води, постійно кличте на допомогу;

- якщо лід слабкий, його слід підламувати доти, доки не зустрінеться тверда ділянка, при цьому слід пам'ятати, що найбільш продуктивні перші хвилини перебування в холодній воді, поки не намокли одяг, не замерзли руки, не розвинулися характерні для переохолодження слабкість і байдужість;

- без різких рухів відповзайте від небезпечного місця у тому напрямі, звідки прийшли; кличте на допомогу, намагайтеся привернути увагу інших людей до своєї біди. Якщо Вам вдалося самостійно вибратися з води на лід, пам'ятайте, що вставати на ноги і бігти категорично забороняється, оскільки можна знову провалитися;

- дістався до безпечного місця, позбавтеся води, що просочила одяг – якщо дозволяє погода; є можливість розпалити багаття чи поруч опинилися люди; якщо нічого цього немає, то єдине, що ви можете зробити - це просто вивалятися в снігу (сніг вбирає надлишки води і сприяє швидкому утворенню крижаної скоринки на одязі, який захищатиме вас від продування вітром).

Якщо Ви потрапили в небезпечну ситуацію на водному об'єкті і існує можливість повідомити про подію, терміново звертайтесь за допомогою у службу порятунку за телефонами – 101 и 103.

Якщо на ваших очах провалилася під лід людина. Допомогу необхідно надавати дуже швидко, тому що навіть 10-15-хвилинне перебування у крижаній воді може бути небезпечним для життя:



- біда відбулася недалеко від берега і постраждалий здатний до активних дій, йому потрібно кинути мотузку, або довгу палицю, якщо є сходи, можна використовувати її;

- обов'язково повідомте постраждалому, що Ви йдете на допомогу, це надасть йому більше впевненості та сил, а також вселить надію на порятунок;

- задля забезпечення прямого контакту з постраждалим до нього можна підповзти, за 3-4 метри



протягніть йому мотузку, жердину, дошку, шарф або будь-який інший підручний засіб. Будьте уважні та обережні, не підповзайте надто близько до краю льоду, інакше з води доведеться рятувати вже вас;

- подавати постраждалому руку небезпечно, оскільки, наближаючись до ополонки, ви збільшите навантаження на лід і не тільки не допоможете, а й самі ризикуєте провалитися.

- наближатися до небезпечного місця безпечніше, якщо підкласти під себе лижі або лист фанери, щоб збільшити площу опори на лід;

- діяти потрібно рішуче, сміливо, швидко, оскільки потерпілий втрачає сили, замерзає, і будь-якої хвилини може зануритися під воду;

- людину, витягнуту з води, треба негайно переодягнути в сухий, теплий одяг та взуття, обов'язково напоїти чаєм і змусити активно рухатися доти, доки він остаточно не зігріється.

Якщо Ви стали очевидцем нещасного випадку на водному об'єкті і існує можливість повідомити про подію, терміново звертайтесь за допомогою у службу порятунку за телефонами – 101 и 103.

Як надати постраждалому першу допомогу:

- постраждалого треба вкрити в місці, захищеному від вітру, якщо є можливість, зніміть з нього мокрий одяг, надягніть сухе, закутайте його в ковдру;

- якщо він у свідомості, напоїть гарячим чаєм, кавою; дуже ефективні грілки, пляшки, фляги, заповнені гарячою водою, або камені, розігріті в полум'ї багаття і загорнуті в тканину, їх прикладають до бокових поверхонь грудної клітки, до голови, до пахвинної області, під пахви;



- не можна розтирати тіло спиртом, жирними мазями, снігом, інтенсивно відігрівати (гарячий душ, ванна, спекотне приміщення), давати алкоголь, цим можна завдати серйозної шкоди організму (він буде пригнічувати дію на центральну нервову систему);

- якщо людей поблизу вас немає, то на березі або в плавзасобі зігрівайтеся будь-якими способами: фізичні вправи, вогонь, рясне питво, гаряча їжа; якщо немає можливості висушити мокрий одяг, не знімайте його.

Якщо Ви вирішили піти на зимову рибалку. Збираючись на рибалку, обов'язково беріть із собою шнур (довжиною не менше 25 м) для надання допомоги тому, що провалився у воду і так звані «скакалки» - пристосування у вигляді двох ручок з гострими штирями, з'єднаними між собою мотузкою. Вони допоможуть зачепитися за лід, щоб вилізти з ополонки. Скакалки вішають на шию перед виходом на лід, їх можна придбати в будь-якому рибальському магазині. Не можна забувати і про старий добрий рятувальний жилет: у ньому тепліше, і він допоможе залишатися на плаву.



Безпечна товщина льоду для рибалки з ручною поклажею – не менше 7 см, але його міцність багато в чому залежить від метеоумов, при яких водоймище замерзає. Якщо це відбувається під час снігопаду,

міцність льоду зменшується на 50%. Пам'ятайте: матово-білий лід ненадійний, темні плями на рівному, припорошеному снігом покриві кажуть, що він не зміцнів.

Вивчіть водоймище, обране для риболовлі, для того, щоб пам'ятати, де на ньому глибина не вище росту людини або де з глибокого місця можна швидко вийти на мілину, що йде до берега.

Визначте з берега маршрут руху, обережно спускайтеся з берега: крига може нещільно з'єднуватися із сушею; можуть бути тріщини; під льодом може бути повітря, не виходьте на темні ділянки льоду – вони швидше прогріваються на сонці і, природно, швидше тануть.

Якщо ви виміряли товщину льоду в одному місці, не варто вважати, що вона скрізь однакова і безпечна. Щоб уникнути цього по першому льоду, використовуйте пішню і перш ніж зробити крок, перевіряйте міцність покриву ударом пішні. Якщо попереду лід тонкий, поверніться своїм слідом ковзними, плавними кроками, не піднімаючи ніг. Не виходьте на лід поодинці, тримайте відстань між собою 5-6 метрів.

Будьте особливо обережні в місцях, де є швидка течія, де в річку впадають струмки і б'ють підводні ключі, що утворюють промоїни.

Якщо ви йдете групою, то відстань між рибалками має бути не меншою за 5 метрів, якщо ви на лижах, перевірте, чи немає поблизу прокладеної лижні. Якщо ні, а вам необхідно її прокласти, кріплення лиж відстебніть (щоб, в крайньому випадку, швидко їх позбутися), лижні палиці несіть в руках, петлі палиць не надягайте на кисті рук. Рюкзак повісьте на одне плече, а ще краще - тягніть на мотузці в 2-3 метрах ззаду.

Перевіряйте кожен крок на льоду гострою пішнею, але не бийте нею кригу перед собою - краще збоку. Якщо після першого удару крига пробивається, негайно повертайтеся на місце, з якого прийшли.

Не підходьте до інших рибалок ближче, ніж на 3 метри, не наближайтеся до тих місць, де у льоду є вмерзлі корчі, водорості, повітряні бульбашки, не ходіть поруч із тріщиною або дільницею льоду, відокремленого від основного масиву декількома тріщинами.



Швидко залиште небезпечне місце, якщо із пробитої лунки починає бити фонтаном вода. Обов'язково майте із собою засоби порятунку: шнур із вантажем на кінці, довгу жердину, широку дошку. Майте при собі щось гостре, чим можна було б закріпитися за лід у разі, якщо ви провалилися, а вилізти без опори немає жодної можливості (ніж, багор, великі цвяхи).

Не робіть біля себе багато лунок, не робіть лунки на переправах (стежинках). Не збирайтеся великими групами, особливо в місцях, де багато лунок – можуть з'явитися широкі тріщини.

Якщо Ви вирішили виїжджати на лід автомобілем. Зберіть інформацію про стан льодової переправи у водіїв зустрічних автомобілів або місцевих жителів. Інформація має бути «свіжою», не можна покладатися на розповідь приятеля, який був на цьому місці минулого тижня, ситуація на льоду може змінитися протягом дня. Необхідно бути готовим до несподіванок.

Слідкуйте за швидкістю автомобіля і будьте у дорозі уважні. У автомобіля, який їде з меншою швидкістю, більше шансів проломити слабкий лід. З іншого боку, за

дуже великої швидкості обмежуються можливості маневру. Необхідно дотримуватись розумної середини.

Побачивши на льоду жердини та дошки, знайте: тут щось сталося, під'їжджати до підозрілого місця на автомобілі не слід, краще піти пішки та оглянути його. Залишати автомобіль довго на одному місці теж небезпечно.

Під час руху автомобіля по льоду ремені безпеки повинні бути відстебнуті, в особливо небезпечних місцях необхідно висадити пасажирів, опустити скло та відкрити дверцята. У більшості випадків автомобіль йде під лід не відразу і буває достатньо кількох секунд, щоб залишити його, головне – бути готовим до цього.

Як врятувати себе з машини, що тоне. Якщо ви опинилися під водою в новій герметичній іномарці, закритій на всі двері, ви не зможете відкрити дверцята - вони будуть притиснуті водою до тих пір, поки вона не проникне всередину і тиск усередині машини не зрівняється із зовнішнім.

Якщо під вами десятки метрів, часу на роздум не буде - якнайшвидше опускайте скло і «виходите» назовні. При цьому треба пам'ятати одну дуже важливу деталь – якщо ви зробили останній вдих на глибині з повітряної подушки в кабіні автомобіля, то при випливанні треба обов'язково видихати. Якщо цього не зробити, то повітря, що розширюється, може травмувати легені.

Пухова куртка, яка може на вас опинитися в цей момент, послужить вам добру службу - вона виконає роль рятувального жилета. При випливанні шукайте вгорі світлу пляму і пливіть на неї, якщо глибина велика, то машина може спланувати в товщі води убік від пролому. Якщо ви помилитеся, то, спливши під поверхню льоду, можете помилитися у виборі напрямку.

Гідрологічні надзвичайні ситуації поверхневих вод

Гідрологічні надзвичайні ситуації поверхневих вод можуть мати різні причини та прояви, такі як високий рівень води (водопілля, паводки), затопленням; низький рівень води (маловоддя/посухи); раннім льодоставом та появою льоду на суднoплавних водоймах і річках, заторами, зажорами; сходом снігової лавини, селі.

Таки гідрологічні надзвичайні ситуації можуть призвести до значних руйнувань, включаючи пошкодження або знищення будівель, доріг та комунікацій, а також загибель людей та тварин, навколишнє природне середовище.

Хоча деякі гідрологічні явища можуть бути передбачені за допомогою сучасних технологій, інші,



наприклад, раптові повені, селі можуть виникнути без попередження. Багато гідрологічних надзвичайних ситуацій поверхневих вод мають сезонний характер і пов'язані з певними погодними умовами або часом року.

Гідрологічні надзвичайні ситуації поверхневих вод за характером поділяються на лиха і викликаються:



- високим рівнем води - повені, за яких відбувається затоплення знижених частин міст і населених пунктів, посівів сільськогосподарських культур, пошкодження промислових та транспортних об'єктів;

- низьким рівнем води - коли порушується судноплавство, водопостачання міст та народногосподарських об'єктів, зрошувальних систем;

- селями (при прориві завальних озер, що загрожують населеним пунктам, дорожнім та іншим спорудам);



- сніговими лавинами (при загрозі населеним пунктам, автомобільним та залізницям, лініям електропередачі, об'єктам промисловості та сільського господарства);

- раннім льодоставом та появою льоду на судноплавних водоймах.

Надзвичайна ситуація, пов'язана з високим рівнем води (водопілля, паводки)

Коли говорять про причини, пов'язані з підвищенням рівня води до критичних небезпечних позначок і вище, часто вживають поняття - чи водопілля, чи паводки, які призвели до надзвичайних ситуацій.

Згідно з сучасними науковими гідрологічними поняттями особливої ризниці між цими поняттями немає, але наслідки єдині.



Водопілля - значне затоплення місцевості в результаті підйому рівня води в річці, озері або морі під час сніготанення, злив, вітрових нагонів води, при заторах, запалах тощо.

Паводки - порівняно короткочасне та неперіодичне підняття рівня води в річці, що виникає в результаті швидкого танення снігу, льодовиків, рясні дощі. На відміну від повені паводок може виникати будь-якої пори року. Наступні один за одним повені можуть утворити водопілля.



Є інше тлумачення поняттю *водопілля* - це низинна місцевість, яка заливається водою під час паводків або через високе стояння води в річках та озерах.

Як бачимо різне тлумачення понять *водопілля, паводки* зводитися до єдиного, це стихійне затоплення суші водою, яке може статися внаслідок підйому рівня води в річці, озері або морі до і вище особливо небезпечних позначок.

На відміну від *водопілля*, *паводки* відбуваються нерегулярно, у будь-який час року, і вони також можуть перевищувати найвищий рівень водопілля та водоспоживання. При частих дощах окремі паводки можуть накладатися один на одного, утворюючи багатопіковий паводок тривалістю до кількох місяців.

Якщо паводок виникає внаслідок швидкого збільшення витрати води на окремій ділянці річки чи її



притоки, то він розповсюджується вниз за течією з великою швидкістю, яка на рівнинних ділянках річок досягає 5 км/год, а на річках – 45 км/год. гірські ділянки. Висота таких паводків нижче за течією зазвичай зменшується, а довжина і тривалість збільшуються, і паводкова хвиля стає розшарованою.

Причини виникнення надзвичайних ситуацій, пов'язаних з високим рівнем води (водопілля, паводки):

- танення снігу та льодовиків;
- випадання великої кількості опадів;
- затори льоду на річках;
- прориви природних та штучних водойм.

Надзвичайних ситуацій, пов'язаних з високим рівнем води (водопілля, паводки) бувають:

- тривалими – від 1 до 2-х місяців;
- короткочасними – протягом кількох годин;
- раптовими – відбуваються в результаті.

рясних дощів, прориву дамб і гребель.

Небезпека пов'язана з високим рівнем води (водопілля, паводки)

Усі види надзвичайних ситуацій, пов'язаних з високим рівнем води (водопілля, паводки) достатньо прогнозуються. Виняток становлять паводки, що виникають при раптових проривах водойм.



Річка, що вийшла з берегів, розмиває дороги, псує мостові, покриває піском або мулом луки і ріллі, підмиває кам'яні будинки і легко відносить дерев'яні, які спливають цілком, зірвані з фундаменту.

У вцілілих будинках затоплюються підвали та нижні поверхи, які після спаду води довго залишаються сирими. Будь-які склади продовольства та речей у затоплених приміщеннях псуються та гинуть, машини іржавіють. І, звичайно ж, найстрашніше – гинуть люди.

Збитки зростають, якщо вода не просто заливає місцевість, а йде швидким бурхливим валом. Потоки

розмивають дороги, руйнують мости, замулюють канали та арики.

Фактори небезпеки повеней та паводків:

- руйнування будинків та будівель, мостів; розмив залізничних та автомобільних доріг; аварії на інженерних мережах; знищення посівів; жертви серед населення та загибель тварин;

- внаслідок водопілля, паводку починається просідання будинків та землі, виникають зрушення та обвали.

Запобігання загрози у разі виникнення високого рівня води (водопілля, паводки)

Боротьба людини з надзвичайними ситуаціями, пов'язаними з високим рівнем води розпочалася багато тисяч років тому. Спочатку в сутичку з стихією, що розбушувалася, вступали окремі селища, громади, племена, міста, проте цього виявилося недостатньо, згодом вона стала загальнодержавною справою, оскільки вимагала участі майже всього населення.



Але основні зусилля в ті далекі часи скеровувалися не так на боротьбу з повенями, як на захист від них. Дамби виявлялися ненадійними та недовговічними, оскільки споруджувалися без наукового обґрунтування, інтуїтивно, до того ж люди не мали необхідних технічних засобів.

В наш час вважається, що з повенями треба боротися не на якійсь окремій ділянці русла, а в усьому річковому басейні. При цьому головне завдання полягає в тому, щоб зробити стік якомога рівномірнішим.

Перехоплювати талу воду снігів та струменя дощу допомагає посадка дерев та оранка поперек схилів. Все це підвищує вбирання вологи ґрунтом, тим самим знижує висоту повені та загрозу повені. Найбільш поширеним засобом боротьби з повенями у всьому світі є земляні вздовж берегові огороджувальні греблі.

Вони мають бути розташовані уздовж річкових долин на такій відстані від русла, щоб простору між ними виявилося достатньо для пропуску повені. На випадок можливого прориву крім гребель, що йдуть уздовж берега, влаштовуються і поперечні греблі. Там, де греблі можуть бути розмиті хвилями, їх зміцнюють бетоном, залізобетоном, рваним каменем та габіонами.

Безпечна поведінка у разі виникнення високого рівня води (водопілля, паводки)

До надзвичайних ситуацій, пов'язаних з високим рівнем води, як і до будь-якої іншої надзвичайної ситуації, необхідно підготуватися. Для цього зберіться всією сім'єю і розберіть все, що стосується надзвичайних ситуацій, пов'язаних з високим рівнем води – їх причини, види, наслідки, а також як поводитися, під час і після повені.

Як підготуватися до надзвичайних ситуацій, пов'язаних з високим рівнем води:

1. Зі своїми батьками дізнайтеся висоту розташування вашого будинку по відношенню до найближчих водних потоків і дамб і про те, як може постраждати ваш будинок у разі можливих повеней.

2. Підготуйте сімейний план дій у разі повені. Визначте безпечні маршрути, якими Ви можете залишити будинок і піти на пагорб у разі повені. Зберіть речі на випадок надзвичайної ситуації.

3. Перш ніж робити плани на день, послухайте зведення погоди, щоб знати, що на Вас чекає сьогодні. Одягайтеся відповідно до погоди. Слухайте інформацію про радіо та телебачення. Якщо Вам кажуть, що потрібно евакуюватися, робіть це негайно, за заздалегідь наміченим Вами планом, не забудьте відключити газ та електрику.

4. Якщо у Вас є час перенести цінні речі на верхні поверхи або дах, щоб врятувати їх і зберегти сухими. На транспорті або своїм ходом перейдіть у бік піднесених місць.

5. Якщо Ваш район часто страждає від повеней, вивчіть і запам'ятайте межі можливого затоплення, а також піднесені місця, що рідко затоплюються, розташовані в безпосередній близькості від місць проживання, найкоротші шляхи руху до них.

6. Ознайомтеся з правилами поведінки при організованій та індивідуальній евакуації, а також у разі раптової та бурхливо розвивається повені.

7. Запам'ятайте місця зберігання човнів, плотів та будівельних матеріалів для їх виготовлення.

8. Заздалегідь складіть перелік документів, майна та медикаментів, що вивозяться під час евакуації.

9. Покладіть у спеціальну валізу або рюкзак цінності, необхідні теплі речі, запас продуктів, води та медикаментів.

<u>Дії під час загрози виникнення надзвичайних ситуацій, пов'язаних з високим рівнем води:</u>



1. Уважно слухайте інформацію про надзвичайну ситуацію та інструкції щодо порядку дій, не користуйтеся без необхідності телефоном, щоб він був вільним для зв'язку з вами.

2. Зберігайте спокій, попередьте сусідів, надайте допомогу інвалідам, дітям та людям похилого віку.

3. Дізнайтеся у місцевих органах державної влади та місцевого самоврядування місце збору мешканців для евакуації та готуйтеся до неї.



4. Підготуйте документи, одяг, необхідні речі, запас продуктів харчування на кілька днів, медикаменти. Складіть все підготовлене до валізи. Документи зберігайте у водонепроникному пакеті.

5. Роз'єднайте всі споживачі електричного струму від електромережі, вимкніть газ. Перенесіть найцінніші речі та продовольство на верхні поверхи або підніміть на верхні полиці.

6. Переженіть худобу, яка є у вашому господарстві, на високу місцевість.

7. За сигналом оповіщення про загрозу повені та про евакуацію невідкладно, у встановленому порядку виходьте (виїжджайте) із небезпечної зони можливого катастрофічного затоплення в призначений безпечний район або на піднесені ділянки місцевості, захопивши з собою документи, цінності, необхідні речі та дводобовий запас продуктів харчування, що не псуються.

Якщо рятувальники встановили загородження, не намагайтеся їх обійти – вони встановлені для безпечного спрямування людей повз небезпечні зони.

8. Перед виходом з будинку вимкніть електрику та газ, погасіть вогонь у опалювальних печах, закріпіть усі плавучі предмети, що знаходяться поза будинками, або розмістіть їх у підсобних приміщеннях.

9. Закрийте вікна та двері, при необхідності та наявності часу забийте зовні дошками (щитами) вікна та двері перших поверхів.

10. За відсутності організованої евакуації, до прибуття допомоги або спаду води, знаходитесь на верхніх поверхах і дахах будівель, на деревах або інших предметах, що підносяться.



11. При цьому постійно подавайте сигнал лиха: днем вивішуванням або розмахуванням добре видимим полотнищем, підбитим до держака, а в темний час – світловим сигналом та періодично голосом.

12. При підході рятувальників спокійно, без паніки та



суєти, з дотриманням запобіжних заходів переходьте в плавальний засіб. Під час руху не залишайте встановлені місця, не сідайте на борти, суворо виконуйте вимоги рятівників.

13. Самостійно вибиратися із затопленого району рекомендується лише за наявності таких серйозних причин, як необхідність надання медичної допомоги постраждалим, підйом рівня води, що триває, при загрозі затоплення верхніх поверхів (горища). При цьому необхідно мати надійний плавальний засіб та знати напрямок руху.

14. Під час самостійного висунення не припиняйте подавати сигнал лиха. Надавайте допомогу людям, що пливуть у воді та потопають.

<u>Дії під час виникнення надзвичайних ситуацій, пов'язаних з високим рівнем води:</u>

1. Зберігайте спокій, не панікуйте.

2. Швидко зберіть необхідні документи, цінності, ліки, продукти та інші необхідні речі.

3. Надайте допомогу дітям, інвалідам та людям похилого віку. Вони підлягають евакуації насамперед.

4. По можливості негайно залиште зону затоплення.

5. Перед виходом з будинку відключіть електро- та газопостачання, погасіть вогонь у печах.

6. Закрийте вікна та двері, якщо є час – закрийте вікна та двері першого поверху дошками (щитами). Відчиніть хлів – дайте худобі можливість рятуватися.

7. Залишайтеся осторонь потоків води. Навіть якщо вони здаються безпечними, швидкість течії може бути більшою, ніж здається насправді.

8. Заберіться на високий пагорб далеко від водних потоків. Пам'ятайте, якщо повінь вже почалася, одразу ж біжіть на височину.

9. Якщо на вашому шляху потік води, зупиніться, розгорніться та знайдіть інший безпечний шлях. Залишайтесь у місцях укриття до надходження відповідних вказівок.

10. Якщо Ви потребуєте допомоги, подавайте сигнали лиха (багаття, прапори, звуковий сигнал машини). Підніміться на верхні поверхи. Якщо будинок одноповерховий - займіть горищні приміщення.



11. До прибуття допомоги залишайтеся на верхніх поверхах, дахах, деревах або інших піднесеннях, сигналізуйте рятувальникам, щоб вони мали змогу швидко виявити вас. Перевірте, чи немає поблизу постраждалих, надайте їм, наскільки можна, допомогу.



12. Опинившись у воді, зніміть з себе важкий одяг та взуття, знайдіть поблизу предмети, якими можна скористатися до отримання допомоги.

13. Не переповнюйте рятувальні засоби (катери, човни, плоти та інше).

Якщо людина тоне. Киньте тонучій людині плаваючий предмет, підбадьоріть його, покличте допомогу. Добираючись до постраждалого уплавом, врахуйте перебіг річки. Якщо тонучий не контролює свої дії, підпливте до нього ззаду і, захопивши його за волосся, буксируйте до берега.

Дії після виникнення надзвичайних ситуацій, пов'язаних з високим рівнем води:

1. Переконайтеся, що Ваше житло не отримало внаслідок повені жодних пошкоджень та не загрожує обвалом, відсутні провали в будинку та навколо нього, не розбито скло та немає небезпечних уламків та сміття.

2. Уважно обстежте своє житло. Перевірте цілісність фундаменту, стан стін, вікон, підлог, газових та електричних комунікацій.

3. Залишатися в будинку небезпечно, якщо його стійкість викликає сумніви. Якщо Ви не впевнені в тому, що будинок є безпечним, не залишайтеся всередині приміщення і викличте фахівців для ретельного огляду вашого будинку.

4. Обов'язково кип'ятіть питну воду, особливо з джерел водопостачання, які були підтоплені.

5. Просушіть будинок, проведіть ретельне очищення та дезінфекцію забрудненого посуду та домашніх речей та прилеглої до будинку території.

6. Заборонено вживати продукти, що були підтоплені водою під час повені. Позбавтеся їх і консервації, яка була затоплена водою і отримала пошкодження.

7. Все майно, яке було затоплене, підлягає дезінфекції.

8. Дізнайтесь у місцевих органах державної влади та місцевого самоврядування адреси організацій, які відповідають за надання допомоги потерпілому населенню.

9. Перед тим, як увійти в будівлю, перевірте, чи не загрожує вона обвалом або падінням будь-якого предмета.

10. Провітріть будівлю (для видалення газів, що накопичилися).

11. Не вмикайте електроосвітлення, не користуйтеся джерелами відкритого вогню, не запалюйте сірників до повного провітрювання приміщення та перевіряйте справність системи газопостачання.

12. Перевірте справність електропроводки, трубопроводів газопостачання, водопроводу та каналізації.

13. Не користуйтеся ними до тих пір, поки не переконаєтесь у їх справності за допомогою фахівців.

14. Для просушування приміщень відкрийте всі двері та вікна, приберіть бруд із підлоги та стін, відкачайте воду з підвалів.

15. Організуйте очищення колодязів від нанесеного бруду та видаліть з них воду.

16. Пам'ятайте, що можлива наявність отруйних змій та інших тварин, що запливли до вас під час повені.

Як заспокоїти дітей після надзвичайної ситуації, пов'язаної з високим рівнем води? Почніть розмову та підтримуйте її. Забезпечте вашій дитині можливість говорити про те, як вона почувалася під час надзвичайної ситуації, і запропонуйте їй ділитися будь-якими занепокоєннями.

Покажіть їй, що Ви уважно слухаєте її і глибоко дбаєте про те, як вона почувається. Намагайтеся заспокоїти дитину. Дайте дитині зрозуміти, що надзвичайна ситуація та її наслідки – це не постійний стан, а природне явище.

Підтримайте свою дитину, проводячи якнайбільше часу разом. Постарайтеся частіше її обіймати. Зверніть увагу на ознаки стресу.

Хоча багато дітей здаватимуться спокійними протягом місяця або близько того після лиха, заціпеніння може пройти, і вони можуть почати виявляти симптоми травми та стресу.

Деяка тривожність протягом короткого часу очікувана, але якщо вона не проходить через кілька місяців, а Ваша дитина відчуває серйозніші симптоми, такі як панічні атаки чи бажання нашкодити собі чи іншим, негайно зверніться до вашого педіатра чи психолога.

Практикуйте заспокійливі вправи разом. Глибоке дихання животом дуже корисне, і його можна практикувати разом із дітьми старшого віку. Якщо у Вас є дитина молодшого віку, Ви можете перетворити це на гру: час від часу пропонуйте заспокоїти розум і тіло, уповільнюючи дихання.

Постарайтеся дотримуватись режиму. Хоча це може бути неймовірно важко, прийом їжі та сон в один і той же час допоможуть Вашій дитині відчути себе впевненіше.

Надзвичайна ситуація, пов'язана з заторами, зажорами

Затор льоду є скупченням льоду в руслі, що стискує живий переріз і викликає, тим самим, підйом рівня води



в місці скупчення і на деякій ділянці вище за нього. Скупчення льоду, при цьому складається переважно з крупно і дрібно битих крижин. Зазвичай затори утворюються при розтині річки і викликаються неодночасністю розтину і недостатньою льодотранспортувальною здатністю річки.

Зажер льоду - скупчення шуги в руслі річки, що супроводжується забиттям деякої частини живого перерізу та підвищенням рівня води. Найбільш потужні затори утворюються в період весняного льодоходу, зажори зазвичай мають місце в передльодоставний період, а також протягом зими за наявності великих незамерзаючих ділянок річки.

Процеси заторо- і зажороутворення часом впливають



друг на друга. Так, крижаний покрив значної товщини, що утворився в результаті змерзання зажорних мас шуги в передлідний період, під час весняного льодоходу може спричиняти затримку льоду і стати осередком весняного затору. Зазвичай у місцях, де восени спостерігалися запали, рівень при встановленні льодоставу буває високим, тому тут відбувається затримка розтину річки та крижаний покрив спричиняє утворення затору.

Осінні ж затори, які зазвичай не відрізняються потужністю, можуть створювати умови для спливу та змерзання шуги, зумовлюючи утворення осінніх зажорів. Жорі льоду створюють небезпечні наслідки набагато рідше, ніж затори. Хоча процеси заторо- і зажороутворення у багатьох відношеннях аналогічні, способи боротьби із зажорами мають специфічний характер, пов'язаний із регулюванням процесу шугоутворення.

Затори льоду спостерігаються у весняний період при розтині річки. Створення затора має місце тоді, коли виникають труднощі у проходженні льоду вниз за течією річки. Причини подібних труднощів різноманітні. В одних випадках це великі обсяги льоду, що перемішуються, при малих витратах води, в інших випадках - наявність перешкоди у вигляді міцного крижаного покриву тощо.

Процес утворення та руйнування затору льоду схематично можна подати у наступному вигляді. Весною з настанням позитивних температур повітря починається танення снігу у басейні. Витрата води у річці збільшується, рівень води підвищується і крижаний покрив, спливаючи, відривається від берегів.

З підвищенням рівня води збільшується ширина річки; між краєм крижаного покриву, що сплив, і берегом з'являються смуги чистої води, тобто. закраїни. Появі закраїн сприяє також розмивання талої снігової води, що стікає зі схилів безпосередньо в річку.

Одночасно, під дією теплого повітря та сонячних променів, слабшає крижаний покрив у річці. Настає момент, коли тягнуче зусилля поточної води призводить до розлому крижаного покриву на окремі великі поля, які рухаються. Цей момент називається зрушенням.

При цьому переміщення крижаних полів невеликі і обмежуються закраїнними розмірами. Однак крижані поля мають дуже велику масу і при зіткненні з берегами і один з одним досить швидко розламуються на великі крижини. Починається весняний льодохід.

Маси льоду, що рухаються, можуть зустріти на своєму шляху перешкоду, якою може бути ще не розкрилася ділянка річки з суцільним і досить міцним крижаним покривом. У кромки крижаного покриву рух крижин сповільнюється і зовсім припиняється. Під натиском крижаного матеріалу, що підноситься течією, кромка нерухомого крижаного покриву виявляється частково зламаною і виглядає у вигляді скупчення злегка нахилених один до одного крижин.

Деякі з підпливають крижин захоплюються течією під зруйновану частину кромки льоду. У цьому місці знаходиться голова, або основа затору льоду. Перешкодою крижаним полям, що рухаються, можуть бути також різного роду стиснення русла (острова, різкі звуження, повороти).

До крижин, що зупинилися біля зламаного краю, підпливають нові маси льоду. Під їх натиском починається порошення, що супроводжується іноді невеликими зрушеннями. У цьому місці поверхня річки є хаотичним нагромадженням крупно і дрібно битих крижин. Русло тут сильно стиснуте льодом. Через стиснення русла льодом рівень води в річці підвищується.

Істотно, що підвищення рівня відбувається на деякій ділянці річки вище місця стиснення, тобто. у зоні підпору. Швидкість течії в зоні підпору зменшується, а крижини, що підпливають зверху, вже мають меншу живу силу. Торошіння льоду поступово слабшає і потім

припиняється. Процес формування затору льоду цьому закінчується.

Руйнування (прорив) затору льоду відбувається або внаслідок різкого збільшення витрати води в річці (при цьому лід у заторі спливає), або внаслідок впливу теплого повітря та талої води. Найчастіше прорив затору льоду є результатом спільного впливу обох факторів.

Небезпека пов’язана з заторами, зажорами

Безпосередня небезпека цих явищ полягає у різкому підйомі води та у значних межах. Вода виходить із берегів та затоплює прилеглу місцевість, крім того, небезпеку становлять і навали льоду на берегах заввишки до 15 м, які часто руйнують прибережні споруди.

Зажорні явища призводять до більш важких наслідків, оскільки вони трапляються на початку, а іноді і в середині зими і можуть тривати до 1,5 місяців. Вода, що розлилася, замерзає на полях і в інших місцях, створюючи складні умови для ліквідації наслідків такого стихійного лиха.

Повені, що викликаються заторами та зажорами, змушують переносити у безпечні місця великі народногосподарські об'єкти та дорожчають будівництво гідротехнічних та інших споруд. Затори і запали щорічно завдають великих збитків народному господарству, а окремі несприятливі роки збитки ці зростають багаторазово.

Запобігання загрози у разі виникнення заторів, зажорів

Боротьба із заторами льоду може вирішуватись трьома шляхами:

1. Шляхом вжиття запобіжних заходів щодо управління процесом утворення льоду та його стоком,

тобто. щодо усунення або ослаблення причин та умов виникнення заторів та зажорів.

2. Шляхом безпосередньої боротьби з заторами і зажорами, що вже утворилися.

3. Шляхом завчасного передбачення місця утворення затору або запалу та його потужності.

Ці шляхи боротьби можуть застосовуватися як кожен окремо, і у будь-якому поєднанні, залежно обставин.

Завчасне передбачення місця та максимального підйому рівня від затору чи запалу вже дозволяє значно зменшити збитки від цих явищ шляхом вжиття відповідних заходів щодо підготовки до боротьби з ними.

На сучасному рівні розвитку гідрології деякі можливості прогнозування максимального заторного рівня є лише в тих випадках, коли місцезнаходження затора рік у рік постійно і головними факторами є ступінь суворості зими та характер встановлення льодоставу.

Найбільш ефективним, надійним та бажаним способом є проведення запобіжних заходів. Однак цей шлях застосовується зазвичай у тих випадках, коли відомі місце або приблизний район освіти затору. Заходи запобіжного характеру можуть бути поділені на одноразові заходи та багаторазові.

Ліквідація заторів застосовується зазвичай у разі утворення несподіваного затора в небажаному місці або у випадку, коли завдяки збігу несприятливих обставин потужний затор утворюється, незважаючи на проведення запобіжних заходів.

Найбільш ефективним, надійним та бажаним способом є проведення запобіжних заходів. Однак цей шлях застосовується зазвичай у тих випадках, коли відомі місце або приблизний район освіти затору. Заходи

запобіжного характеру можуть бути поділені на одноразові заходи та багаторазові.

Ліквідація заторів застосовується зазвичай у разі утворення несподіваного затора в небажаному місці або у випадку, коли завдяки збігу несприятливих обставин потужний затор утворюється, незважаючи на проведення запобіжних заходів.

Основою всіх багаторазових запобіжних заходів, що проводяться практично щорічно, є регулювання стоку льоду за допомогою впливу на процес розтину річки, а саме:

- ослаблення з руйнування крижаного покриву з метою прискорення розтину на одній ділянці;

- посилення крижаного покриву та затримання розтину на іншій.

Ослаблення і розчленування крижаного покриву повинно, як правило, проводиться безпосередньо в районі утворення затора і на порівняно значній відстані нижче за нього для того, щоб полегшити пропуск льоду, що приходить з верхів'їв. Довжина ділянки, на якій проводиться ослаблення льоду, повинна визначатися в кожному конкретному випадку залежно від суворості зими, характеру льодоставу, прогнозу погоди та перебігу паводку в період льодоходу.

Для прискорення розтину найефективніше застосовувати потужні криголами, а при малих глибинах



- кригорізні машини. Прискорення розтину річок можна досягти шляхом застосування вибухів. Льодорізні траси та розташування зарядів при цьому необхідно планувати, враховуючи течії на ділянці, розташування островів, поворотів русла таким чином, щоб у момент

переміщення крижаний покрив виявився розділеним на поздовжні смуги.

Зауважимо, руйнування заторів шляхом застосування вибухів та бомбометання можуть не дати потрібних результатів, а іноді можуть призвести до небажаних наслідків та марного витрачання державних коштів. Вибухи та бомбометання дають і негативний ефект, пов'язаний із загибеллю риби та ризиком завдання пошкоджень населеним пунктам, і в цілому є небажаними. У той самий час і ефективність цих методів які завжди однакова, залежить від особливостей затора. Такі роботи повинні проводитися у виняткових випадках з дозволу вищих організацій.

Ще один засіб для ослаблення крижаного покриву та полегшення роботи криголамів може застосовуватися зачорніння льоду темними порошками або посипання хімікатами. Помітний ефект від зачорніння досягається лише при ясній погоді та відсутності снігопадів у передпаводковий період.

Для успішної ліквідації збитків, завданих заторами, необхідно орієнтуватися застосування заходів, попереджуючих їх виникнення. Боротьба з затором, що вже утворився, незрівнянно складніша і менш ефективна ніж заходи щодо його попередження.

Необхідно відзначити, що у багатьох випадках затор до моменту його успішної ліквідації встигає завдати збитків, сума яких набагато (іноді у кілька разів) перевищує витрати на запобіжні заходи. Запобіжні заходи боротьби особливо ефективні в тих випадках, коли місце утворення затору (або його зразковий район) наперед відоме.

Основним завданням при проєктуванні боротьби із заторами є встановлення найбільш оптимального

поєднання запобіжних заходів з урахуванням місцевих умов та кліматичних особливостей року проведення запобіжних заходів.

Проведення робіт з прискорення розтину та пропуску льоду в окремих створах або вузлах, де спостерігаються найчастіші та найсильніші затори, може сприяти ослабленню їх у даному місці, але у ряді випадків здатне призвести до створення більш важких умов льодоходу та зажороутворення на нижчих ділянках. Тому, проєктування заходів щодо попередження заторів слід здійснювати виходячи з розгляду умов беззаторного пропуску льодоходу по всій довжині річки або на значних її ділянках і, принаймні, з урахуванням можливого впливу заходів, що намічаються в даному пункті, на умови льодоходу нижче по річці.

У випадках, коли передбачити місце утворення руслового затору неможливо, особлива увага має приділятися заходам захисту від повеней та найбільш доцільним методом ліквідації затору з метою запобігання або зменшення повені. Зрештою, завдання полягає у прискоренні прориву затору, оскільки різке зниження рівня може статися лише в цьому випадку.

Ліквідація заторів, що вже утворилися, може вестися за допомогою криголамів, вибухів, бомбометання з літаків, артобстрілу, термітних сумішей, регулювання рівня водосховища.

Затор льоду в природному стані руйнується, в основному, під впливом гідростатичного тиску води, що накопичується вище за затор, теплових факторів і течії потоку, що проходить через затор. Сутність боротьби із заторами льоду тому повинна полягати у посиленні перебігу потоку, що проходить через затор. Це сприяє виносу окремих крижин із затору, зменшує опір тіла

затору потоку, що, у свою чергу, збільшує пропускну здатність та знижує підпірний горизонт води.

Одним із способів боротьби із заторами є завчасне передбачення їх, що дозволяє заздалегідь організувати вжиття відповідних заходів боротьби з ними. Передбачення заторів складається з прогнозу самого факту утворення затору в даному створі та прогнозу максимального заторного рівня води.

Безпечна поведінка у разі виникнення заторів, зажорів

Жителі зон повеней, що регулярно повторюються, повинні бути заздалегідь поінформовані про цю небезпеку, навчені і підготовлені до дій при загрозі і під час повені.

Ми ознайомили Вас з діями населення при загрозі виникнення/виникненні надзвичайних ситуацій, пов'язана з високим рівнем води (водопілля, паводки) у розділі «Надзвичайні ситуації, пов'язані з високим рівнем води (водопілля, паводки)» - безпечна поведінка у разі виникнення високого рівня води (водопілля, паводки).

Надзвичайна ситуація, пов'язана з інтенсивним льодоходом

Льодохід - це природне явище, яке відбувається у весняний і ранній літній час, коли лід, що накопичився



на річках, озерах та інших водоймах у холодні місяці, починає танути та переміщатися під впливом підвищення температури та сонячної активності. Це процес, при якому лід, який раніше покривав водойму, починає

руйнуватися і рухатися за течією річки або водойми, поки повністю не розтане.

Льодохід виникає через комбінацію різних факторів і відбувається в результаті природних процесів. Ось основні причини, з яких буває льодохід:

1. Навесні середня температура повітря починає підніматися, що призводить до танення снігу та льоду в річках та озерах. Цей процес називається весняним таненням.

2. Сонячні промені зігрівають поверхню водойм та снігу, прискорюючи процес танення льоду.

3. Підземні джерела та теплі джерела підводять теплу воду до дна річки чи озера, що сприяє розслабленню льоду та його таненню знизу.



4. Рух річкових та озерних вод також сприяє руйнуванню льоду. Тепла вода тече під льодом і прискорює його танення.

5. Вітри та течії можуть механічно руйнувати лід, сприяючи його переміщенню.

У різних регіонах льодохід починається у різний час залежно від географічного положення та кліматичних умов. Важливо відзначити, що час льодоходу може змінюватись в залежності від конкретного року та метеорологічних умов.

У будь-який момент лід може тріснути, розколотися, а крижини, що утворилися, можуть почати дрейфувати по водоймі. Головна небезпека цього явища полягає в тому, що ніхто не знає точного моменту, коли це станеться. Тому щороку знаходяться люди, які опинилися на льоду в цей невідповідний момент, через що вони виявляються відрізаними від суші і починають дрейфувати водоймою на крижині. Відбувається це із завидною регулярністю.

Місцеві метеорологічні служби зазвичай стежать за процесом льодоходу і попереджають про його наближення, щоб вжити заходів щодо безпеки та управління водними ресурсами.

Небезпека пов’язана з інтенсивним льодоходом

Льодохід надає значний вплив на природу та екосистеми річок та водойм. Його вплив може бути як позитивним, і негативним, він залежить від конкретних умов регіону.

Льодохід може викликати певні проблеми та викликати негативний вплив на природу:

1. Повені: у період інтенсивного льодоходу може відбуватися повінь берегових територій та прилеглих районів.

2. Ерозія берегів: сильний льодохід може спричинити ерозію берегів річок та озер, що може бути шкідливим для природних екосистем.

3. Зміна гідрологічних умов: у деяких випадках, льодохід змінює характеристики водойм та річок, впливаючи на їх форму та розмір.

4. Вплив на місцевих видів: може вплинути на місцеві види рослин та тварин, змушуючи їх адаптуватися до змін у водному середовищі.



5. Льодохід - складне природне явище, невід'ємна частина циклу води та кліматичних змін у природі. Він має як позитивні, і негативні наслідки для екосистем і довкілля. Управління льодоходом відіграє важливу роль в охороні природи та безпеки людства.

6. Це пов'язано з тим, що льодохід забезпечує розподіл вологи та підтримання балансу водних ресурсів, але може

викликати повені та інші проблеми, особливо у разі неправильного управління водними ресурсами.

Запобігання загрози у разі виникнення інтенсивного льодоходу

Запобігання загрози у разі виникнення інтенсивного льодоходу. Не виходьте на лід під час весняного льодоходу, на весняному льоду легко провалитися.

Весняний лід, покритий снігом, швидко перетворюється на пухку, в'язку масу. Дуже небезпечно по ньому ходити: будь-якої миті може розсипатися з шипінням під ногами і зімкнутися над головою. Не катайтеся на саморобних плотах, човнах, дошках, колодах та плаваючих крижинах, не стрибайте з однієї крижини на іншу.

Пам'ятайте, течія річки сильно підмиває круті береги. Можливі обвали. Остерігайтеся милуватися весняним льодоходом з стрімких берегів.

Заборонено наближатися до водойм при утворенні на них крижаних заторів, відштовхувати крижини від берегів, вимірювати глибину річки або будь-якої водойми. Коли ви спостерігаєте за льодоходом з мосту, не можна перегинатися через перила та інші огорожі.

Безпечна поведінка у разі виникнення інтенсивного льодоходу

Навесні, під час льодоходу, на річках та водоймах з'являється велика кількість крижин. Багато хто вважає катання та проведення інших розваг на крижинах «героїчними вчинками». Ці забави нерідко закінчуються купанням у крижаній воді, оскільки крижини часто перевертаються, розламуються, стикаються між собою, ударяються об предмети, що у воді, потрапляють у вир.

У період льодоходу важливо дотримуватися запобіжних заходів. *Заходи безпеки під час інтенсивного льодоходу:*

- не наближайтеся до крижаних заторів;



- не гуляйте по крижинах і не катайтеся на них;

- не вимірюйте глибину річки або будь-якої водойми;

- не відштовхуйте крижини від берегів;

- не перевіряйте міцність льоду ударом ноги;

- не виходьте на лід, що тріснув, у погану видимість;

- не знаходьтеся поблизу заторів льоду та на крутих берегах;



- не виходьте на крижану поверхню у стані алкогольного сп'яніння;

- не допускайте попадання дітей на лід без нагляду батьків.

Цей період дуже небезпечний, особливо місця, де виходять на поверхню водоймища підземні ключі та стоки теплої води.

Діти та підлітки повинні виконувати наступні безпекові заходи:



- не виходьте на лід під час весняної повені;

- не катайтеся на саморобних плотах, дошках, колодах і плаваючих крижинах стрибайте з однієї крижини на іншу;

- не стійте на стрімких і підмитих берегах - вони можуть обвалитися;

- коли ви спостерігаєте за льодоходом з мосту, не можна перегинатися через перила та інші огорожі;

- якщо ви виявились свідком нещасного випадку на річці чи озері, то не губіться, не тікайте додому, а голосно кличте на допомогу, дорослі почують і можуть виручити з біди.

Надзвичайна ситуація, пов'язана зі сходом снігової лавини

Лавина - це величезні маси снігу та льоду, які раптово



сходять з вершини і прагнуть донизу з великою швидкістю (20 м/с і вище). По дорозі в сніг втручаються камені та гілки, що робить лавину ще небезпечнішою.

Щоб передбачити появу лавин важливо знати, що сприяє їхньому формуванню. На це впливають дві групи факторів: погодні умови + стан снігу та особливості місцевості. Розглянемо їх докладніше.

Існує кілька основних причин, через які з гір сходять лавини. Знаючи їх, ви можете оцінювати собі можливість їх появи.

1. Інтенсивний снігопад (понад 10 мм на добу). Це один із важливих факторів, але не головний. Велика частка сходжень відбувається якраз не під час і не відразу після снігопаду, а за кілька днів, а то й тижнів.

2. Великий об'єм накопиченого на схилах снігу: від 30 см для свіжого пухнастого і більше 70 см - для щільного злежався. У той же час це не означає, що в горах з невеликим шаром снігу утворення лавин виключено.

3. Неоднорідні маси снігу. Найчастіше виникають після снігопадів чи різкого похолодання. Досить

невеликого провокуючого фактора - і верхній шар поповзе нижнім.

4. Низька температура + снігопад. І тут виникають звані «сухі лавини», які рухаються з величезною швидкістю — 70-125 м/с.

5. Різка зміна температури, відлига, дощ, яскраве сонце, температура 0^0С і вище. Всі ці умови в сумі та окремо сприяють формуванню «мокрих» лавин. Вони повільніші, ніж сухі, проте становлять ще більшу загрозу через щільні, важкі крижані маси, які в результаті перетворюються на подобу бетону і буквально замуровують своїх жертв.

6. Сильний вітер. Переносить снігові маси з навітряних на підвітряні схили, формує величезні карнизи, обвал яких викликає лавини. Особливо небезпечний вітер під час снігопаду.

Що провокує сходження великої маси снігу у горах? Отже, всі умови сходження лавини сформовані. Зчеплення між кристалами снігу ослабло достатньо, щоб вся снігово-крижана маса ринула вниз. Бракує тільки поштовху. Це може бути:

- щось значне, наприклад землетрус;
- звукова хвиля від феєрверків, стрілянина зі зброї;
- порив вітру або різке підвищення температури.



Але частіше сходження лавини спричиняє механічний вплив на сніговий покрив, а саме їзда на лижах/борді, ходьба по критичному схилу. Тому важливо, перед виходом на гору варто подивитися на стан снігу – невеликі зсуви показують, що він пухкий та вологий.

Небезпека пов’язана зі сходом снігової лавини

Лавина - це маса снігу, що падає з наростаючою швидкістю (від 20 до 1000 м/с). У своєму ковзанні по крутих схилах лавина все змітає на своєму шляху, долаючи значні відстані захоплюючи нові порції снігу, льоду, дрібної гірської породи, нарощуючи свій обсяг.

Сила удару стихії нерідко нараховує десятки тон на



квадратний метр. Коли лавина починає рухатися вниз, утворюється повітряна хвиля, яка розчищає шлях лавині. Її сила, що руйнує, здатна знести будівлі, засипати дороги.

Перед тим, як відбувається обвал снігової маси, високо в горах лунає глухий звук, за яким снігова хмара мчить з величезною швидкістю в долину, де зупиняється. Найчастіше лавини утворюються на відкритих ділянках гори, де немає дерев, які б загальмувати рух снігової маси.

Лавини вважаються однією з найбільших небезпек у зимових горах. Величезні маси снігу ховають усі своєму шляху, і нерідко це тягне у себе людські жертви. Наслідки зустрічі з лавиною - смерть через переломи, нестачу кисню, обмороження або падіння з висоти. Шансів вижити у сніговій лавині дуже мало.

Ударна сила лавини здатна зруйнувати навіть міцні бетонні будівлі, скручує металеві щогли електропередачі, скидає з дороги не тільки автомашини, але й перетворюючи техніку на купи металобрухту.

В даний час розроблена система попередження людей про небезпеку сходження лавин. Вона включає систему класифікації ризиків виникнення лавин, рівні якого

позначають прапорцями і вивішують на гірськолижних базах і курортах.

Запобігання загрози у разі виникнення сходу снігової лавини

Основи лавинної безпеки важливо знати всім, хто вирушає в гори взимку: лижникам і сноубордистам (особливо фрірайдерам), альпіністам, шанувальникам зимових походів і експедицій.

Важливо запам'ятати, що потрапити до лавини можна практично скрізь. Навіть на розкачаних обладнаних схилах на популярних гірськолижних курортах, де працюють протилавинні служби*, ризик раптового сходження снігових мас ніколи не дорівнює нулю. Наші Карпати, які в теплу пору здаються такими комфортними та безпечними, взимку теж несуть реальну загрозу - всього тут налічується близько 600 лавинонебезпечних місць.

Протилавинні служби є скрізь, де лавини загрожують життю та здоров'ю людей, будинкам, дорогам, лініям



електропередач, готелям та витягам. Співробітники протилавинної служби стежать за змінами погоди та станом снігу, а також визначають, чи є лавинна небезпека: стежать за тим, щоб снігові маси на схилах не досягали критичних обсягів.

Якщо потрібно – штучно викликають сходження лавин. Для цього гору закривають для відвідування та обстрілюють із зенітних гармат. Також іншими методами викликають примусове сходження снігу у безпечний час. В окремих випадках співробітники на лижах підрізають снігові дошки або обстрілюють з ручного гранатомета.

Також служба займається обладнанням «козирків» та інших перешкод для лавини, а найбільш небезпечні періоди закриває доступ на траси.



Щоб почуватися безпечніше у горах, виробники спорядження пропонують різні пристрої, які можуть врятувати життя у лавині. Таке спорядження допоможе врятуватися або надати допомогу при попаданні в снігову лавину. Якщо збираєтеся займатися зимовим альпінізмом, кататися на лижах або на сноуборді у Карпатах та інших місцях зимового відпочинку, воно має бути.

До лавинного спорядження належать:

1. Лавинний датчик (біпер) - прилад видає радіосигнал, по ньому визначають місцезнаходження людини, яка потрапила під лавину.



2. Лавинна лопата - потрібна, щоб відкопати постраждалого.

3. Лавинний зонд (щуп) - пристосування визначає глибину снігу, допомагає швидше знайти людину та надати їй першу допомогу. Якщо над потерпілим більше 50 см снігу, точність біпера знижується, тому без зонда не обійтись.

4. Лавинний рюкзак - допомагає людині не потонути в лавині. По суті, це подушка безпеки, як у автомобілі. При попаданні в лавину потрібно потягнути за важіль, балон наповнить газом подушки вбудовані в рюкзак. Їх об'єм 150-170 л - достатньо, щоб утриматися на поверхні або хоча б бути ближче до неї.

5. Система Avalung - відводить повітря, що видихається до спини. Так тепле повітря не утворюватиме перед обличчям снігову кірку та

перекриватиме доступ кисню. Система працює близько 30 хвилин – цей час може врятувати життя.

6. Пристрій Avalanche Ball - після натискання кнопки на поверхню вилітає легка помаранчева кулька - по ньому рятувальникам простіше знайти людину в лавині.

Також із собою завжди потрібно мати рацію або телефон, щоб оперативно викликати допомогу лавині. Пам'ятайте, що спорядження збільшує шанси вижити, але не гарантує життя.

Безпечна поведінка у разі виникнення сходу снігової лавини

Щороку на гірськолижних курортах гинуть люди, найчастіше причиною загибелі туристів, гірськолижників та альпіністів стають снігові лавини. Чи можна точно передбачити сходження снігових мас у горах? На жаль, лавини досі залишаються непередбачуваним і до кінця вивченим явищем. Визначити безпечні на 100% час та місце для зимового відпочинку в горах просто неможливо. Однак можна значно знизити ймовірність попадання в лавину, виключивши найбільш лавинонебезпечні локації та період часу.



Якщо у якомусь регіоні спостерігається небезпечна ситуація, то рятувальники завжди повідомляють про можливе сходження лавини. Однак це стихійне лихо непередбачуване і лавина може зійти з гір будь-якої миті. Тому важливо знати, як правильно діяти під час сходження лавини.

Якщо ви відпочиваєте на гірськолижному курорті, достатньо знати базовий алгоритм дій під час лавини та дотримуватись рекомендацій місцевої рятувальної

служби. А ось любителям зимових походів, фрірайду, скітура варто підготуватися ґрунтовніше.

Підготовка до відпочинку у лавинонебезпечному регіоні:

1. В ідеалі необхідно пройти навчальні курси, де вам не лише дадуть докладні теоретичні знання, а й допоможуть відпрацювати навички лавинної безпеки на практиці. Ви навчитеся визначати стан снігу, будувати маршрут, проходити небезпечні схили, проводити пошуково-рятувальні роботи та правильно діяти у разі потрапляння під лавину.

2. Потрібно купити лавинне обладнання. Воно ніяк не запобігатиме потраплянню в лавину, але допоможе врятувати себе та інших у разі надзвичайних подій.

3. Вивчіть локацію самостійно. Дізнайтеся про погоду за останні кілька тижнів та прогноз на найближчий час: скільки випало снігу, чи були відлиги, чи очікуються снігопади, різка зміна температури тощо. Вам потрібно визначити наявність погодних факторів, що сприяють формуванню лавини (про які ми детально розповіли вище). Також вивчіть особливості місцевості: крутість та напрямок схилів, наявність рослинності. Намагайтеся виключити з маршруту схили з кутом більше 25˚ (для безлісних ділянок більше 20˚), південні схили. Обов'язково продумайте запасні варіанти аварійних обходів.

4. Знайдіть офіційну актуальну інформацію про ступінь лавинної безпеки в районі, що Вас цікавить. Такі прогнози надають фахівці рятувальних, протилавинних, метеорологічних служб. Щодо Карпат, звіти про сніголавинну ситуацію регулярно публікують на офіційній сторінці Відділу гідрологічних прогнозів Українського Гідрометцентру чи різних інтернет-сторінках.

Однак врахуйте, що прогноз дається для всього регіону і не враховує абсолютно всіх локацій, і, як ми вже говорили, передбачити ситуацію з абсолютною точністю неможливо. Тобто, навіть якщо офіційно лавинної небезпеки немає, все одно будьте обережні.

Правила проходження лавинонебезпечних ділянок. Ви добре продумали маршрут, зважили на всі нюанси, і все одно на Вашому шляху є схили, на яких могли сформуватися майбутні лавини. Навіть якщо ризик сходження снігу невеликий, все одно варто дотримуватися правил безпеки і проходити такі ділянки максимально обережно.

1. Пересувайтеся дном долин і гребнями. Не заходьте на снігові карнизи чи під них. Не перетинайте схили впоперек чи зиґзаґом.

2. По можливості переходьте небезпечні ділянки рано-вранці, поки сонце не висвітлило схил. Вибирайте навітряні та тіньові схили для переходу.

3. Відмовтеся від переходу у разі снігопаду, сильного вітру, туману, відлиги, різкої зміни температури. Знайдіть обхід або поверніть назад. Можна перечекати, але це не завжди правильно, тому що після того ж снігопаду лавина може зійти не відразу, а протягом кількох днів, а то й тижнів.

4. Зберігайте тишу, не використовуйте навушники. Не можна пропустити гул, який знаменує початок сходження снігу та/або сигнали інших учасників.

5. Переходити схил потрібно швидко, широкими кроками. Не розсікайте сніг, а переступайте його, щоб не розрізати сніговий покрив.

6. На лижах йти плавно, не робити різких поворотів, стрибків, ударів.

7. Біпери переключіть на режим подачі сигналу та розмістіть під верхнім одягом.

8. Підготуйте все спорядження так, щоб у разі небезпеки швидко його позбутися: послабте кріплення на лижах, розстебніть ремені рюкзака (за винятком лавинного рюкзака), зніміть петлі лижних палиць з рук. Одяг, навпаки, застебніть, надягніть капюшон і затягніть шнурок.

9. Переходити лавинонебезпечну ділянку потрібно не відразу групою, а по одному, з інтервалом 30-50 метрів. Це потрібно для того, щоб не перевантажувати схил і не опинитися всією групою під лавиною. Останній учасник залишається спостерігати за ситуацією, і у разі небезпеки подає сигнал іншим. У спостерігача обов'язково мають бути лавинне обладнання та аптечка.

Якщо лавина почала свій схід. Снігові маси починають сходити зі страшним гуркотом. Під час сходження лавини зазвичай чути своєрідний свист низького тону, скрегіт або оглушливий шум. Тож початок процесу помітити не складно.

Далі у вас будуть буквально лічені хвилини, щоби щось



зробити. Інстинктивно ви, швидше за все, захочете втекти/поїхати від лавини, проте зробити це вкрай складно, а частіше взагалі неможливо.

Негайно кричіть «Лавина!», щоб попередити інших і подати їм сигнал про те, що ви потрапили до лавини. Тим самим у ваших товаришів буде більше шансів утримувати вас у полі зору та запам'ятати те місце, де вас накрило снігом.

Лавина прагне вниз з шаленою швидкістю, і піти від неї вдається тільки професійним лижникам та справжнім



щасливчикам. Можна встигнути переїхати за контрфорс (ребро), якщо лавина відносно невелика і відстань між вами достатня для потрібного маневру. Прийміть широку стійку та намагайтеся рухатися під кутом 45 градусів щодо напрямку руху лавини.

В інших випадках треба діяти, залишаючись на місці. Зніміть рюкзак (за винятком лавинного), лижі/борд. Якщо в цей час перебуваєте в наметі, негайно залиште його! Сховайтеся за скелю, дерево, валун, якщо такі є поруч, ляжте на землю, захистіть руками голову, притисніть коліна до живота, орієнтуючи своє тіло на рух





лавини і дихайте через одяг. Спробуйте зафіксуватися, вхопившись за гілки або закопавшись ціпками в сніг. Є ймовірність, що снігові маси пройдуть повз і ви відносно легко відбудетеся.

Якщо ви знаходитесь у верхній частині лавини, можливо, ви зможете утриматися на поверхні, по якій сходе лавина. Для цього вставте лижні палиці або кисті рук у сніг, щоб встояти на місці, поки лавина перекочується через вас.

Боріться за те, щоб утриматися на поверхні лавини. Випливаючи до поверхні, постарайтеся високо підняти руки або відштовхуватися від снігових блоків, щоб утриматися якомога ближче до поверхні.

Якщо лавина поглинула і потягла Вас донизу:

1. Якщо потрапили до лавини, постарайтеся піти з її центральної частини, оскільки там найвища швидкість. З усіх сил намагайтеся залишатися на поверхні або якомога ближче до неї. Для цього робіть плавальні рухи руками та ногами, як у воді. Намагайтеся «відплисти» ближче до краю лавини там безпечніше. Якщо у Вас є рюкзак, активуйте надувну подушку. Лавина, як хвиля в морі, затягуватиме на дно.



2. Коли рух снігових мас припиниться, і Ви зрозуміли, що опинилися в сніговій пастці, злегка притисніть ноги до колін, а зігнуті руки виставте перед обличчям (прийміть так звану «позу боксера»). Поки сніг із льодом не перетворилися на «бетон», постарайтеся сформувати перед обличчям та грудьми порожній простір, щоб було легше дихати.



3. Самостійно вибратися з лавини практично неможливо, проте, якщо над вами невеликий шар щодо м'якого снігу, варто спробувати. Рухайтеся у бік просвіту, і якщо такого немає, визначте верх-низ з допомогою слини (куди потече, там низ).



4. Якщо вибратися самостійно не виходить, чекайте на рятувальників. Не панікуйте, дихайте повільно, щоб заощаджувати кисень.

5. Не давайте собі заснути. Не кричіть, витратите сили, а крізь товщу снігу Вас все одно не почують. Подавайте звуковий сигнал лише тоді, коли самі чуєте голоси людей.

6. Якщо Вам вдалося врятуватися від лавини, оцініть стан, травми, йдіть на безпечну відстань. Зателефонуйте друзям та рятувальникам, опишіть свій стан та місце, де знаходитесь. Розкажіть про тих, з ким Ви були на схилі. Перемкніть свій лавинний датчик на функцію пошуку і перевірте наявність сигналу - може, в цю лавину потрапив ще хтось.

Як діяти, якщо ви опинилися під товщею снігу:

1. Закрити ніс і рот шарфом або шапкою, щоб унеможливити попадання туди снігу.



2. Згрупуватись: прийняти горизонтальне положення, розвернувшись у напрямку руху снігового потоку, підтягнути коліна до живота.

3. Круговими обертаннями голови утворити перед обличчям якнайбільше вільного простору.



4. Коли лавина зупиниться, спробувати вибратися самостійно чи спробувати проштовхнути нагору руку, щоб її помітили рятувальники.

5. Опинившись у лавині, не кричіть – сніг повністю поглинає звуки, а крики та безглузді рухи лише позбавляють сил, кисню та тепла.

6. Щоб не замерзнути, не забувайте рухатися.

7. Не втрачайте самовладання, допомагайте по можливості тим, хто поряд з Вами, не давайте собі і людям заснути, що пам'ятайте, що Вас шукають. Відомі випадки, коли з-під лавини рятували людей на п'яту і навіть тринадцяту добу.

Важливо в будь-якій екстреній ситуації пам'ятати одну непорушну істину: щоб не трапилося, зберігаючи самовладання, спільними, консолідованими та дружними

діями можна подолати будь-яку складність і багаторазово збільшити шанси на виживання. Допомагаючи іншим людям, Ви цим допомагаємо собі.

Якщо стали свідком сходження лавини на людей. В такий критичній ситуації Ваші грамотні дії можуть урятувати чиєсь життя.

1. Уважно спостерігаєте за людиною у лавині. Якщо він ховається під масою снігу, прорахуйте напрям, куди його понесло, і де він може знаходитися в момент зупинки лавини.

2. Паралельно терміново передаєте інформацію про подію рятувальним службам. Повідомляєте точну локацію та обставини того, що сталося.

3. Коли рух снігових мас повністю припиняється, дістаєтеся місця, де імовірно знаходиться постраждалий, максимально безпечним шляхом (наприклад, контрфорсом). Не рухайтеся маршрутом сходження лавини. Дотримуйтесь усіх рекомендацій, описаних вище.

4. Якщо вас двоє та більше, один залишається спостерігати на випадок повторного сходження лавини.

5. Усі учасники пошукової групи переводять біпери в режим пошуку. Якщо у потерпілого також є біпер, переключений на режим подачі, сигнал можна зловити приблизно за 30-80 метрів від нього.

6. Коли за допомогою датчика вдасться визначити діапазон пошуку, дістають щупи та акуратно перевіряють сніг кожні 20-30 см.

Важливо	Все треба робити обережно, але максимально оперативно. У такій ситуації важлива кожна хвилина. Особливо критичні перші 7-10 хвилин - за статистикою за цей час рятують більшість людей (якщо вони не загинули ще до зупинки лавини від

отриманих травм). За півгодини шанси на успішне порятунок стрімко скорочуються.

7. Коли вдається знайти потерпілого, починають обережно відкопувати голову, далі інше тіло.

8. При необхідності надають першу допомогу до прибуття рятувальників: проводять серцево-легеневу реанімацію, звільняють рот від снігу та інших сторонніх предметів, оглядають травми.

9. Одночасно потрібно якнайшвидше зігріти людину: перекласти (якщо немає критичних травм) на водонепроникну підстилку, накрити рятувальною ковдрою, обкласти грілками. Якщо потерпілий свідомий, дати йому тепле питво.

Кому і як повідомити про нещасний випадок з лавиною. Якщо стає зрозуміло, що допомогти постраждалому самостійно та доставити його до лікарні не вдасться, потрібно повідомити про подію рятувальникам.

Якщо кататися належить далеко від населених пунктів, то перед виходом у гори треба записати частоту радіосигналу та номер диспетчера рятувального загону. Їх можна дізнатися на сайті схилу або регіону під час складання маршруту. Дані потрібно записати у кількох місцях, щоб не втратити їх.

Надзвичайна ситуація, пов'язана з селем

Сели є особливим природним явищем. Вони є водно-ґрунтовими потоками, які періодично формуються в руслах річок, розташованих у гірських і, рідше, передгірських районах. Тривалість проходження селів відносно невелика - кілька годин, іноді десятки хвилин, а частота появи порівняно мала. До складу селевого потоку

входять: вода; гумус, зв'язкові та незв'язні ґрунти; камінь та валуни.



Селі характеризуються надзвичайно великою руйнівною силою. Природні або штучні перешкоди, що стоять на шляху великого селя, можуть бути знищені селевим потоком майже миттєво. Така міць селів пов'язана в основному з:

- високою щільністю селевого потоку, який за щільністю є чимось середнім між щільністю води, ґрунту та каменю;

- високою швидкістю селевого потоку, викликаної значними поздовжніми ухилами долини.

До основних причин формування селів відносяться:

1. Тривалі і одночасно інтенсивні дощові опади: вода не встигає вбратися в грунт, в результаті чого формуються поверхневі водні потоки.

2. Значні ухили території.

3. Розпушений характер поверхневих ґрунтів та порід, що складають територію.

4. Низька залісненість, слабкість трав'яного шару.

Всю територію, що характеризується селевою активністю, можна в залежності від ухилів та розмивання ґрунтів розділити на три основні зони:

1. Зона формування селевої маси - у цій зоні під впливом поки що лише водного потоку відбуваються процеси інтенсивного розмиву ґрунтів і порід, у результаті утворюються яри і схожі із нею елементи ерозії, і навіть формується основний водно-грязе-кам’яний обсяг селя.

2. Зона транзиту - у межах цієї зони що несеться селевий потік мало викликає додаткових розмивів і ерозії

долини, так як ухили русла тут знижуються (що призводить до досягнення потоком нерозмивних швидкостей).

3. Зона транзиту - дана зона характеризується малими ухилами і зазвичай є рівниною; тут відбувається розтікання селевого потоку з різким зменшенням швидкостей, і сіль повністю зупиняється утворюється так званий конус виносу селю.



Сель виглядає як суцільний потік бруду вперемішку із камінням, з вираженим переднім фронтом хвилі, який може досягати у висоту від п'яти до п'ятнадцяти метрів (так звана «голова» селю). Відомі випадки, коли вал селевого потоку досягав заввишки до 25 метрів.

Селевий потік - явище короткочасне, воно виникає раптово, переважно в басейнах гірських річок, і триває не більше трьох годин. Це явище характерне для коротких водотоків, довжина яких не перевищує 30 км, а площа водозбору становить до 100 км^2.

Селевий потік рухається хвилеподібно, виносячи із собою сотні тисяч кубометрів в'язкої грязьової маси. Окремі уламки гірської породи можуть сягати чотирьох метрів у діаметрі. Зустрічаючи перешкоду, сель легко проходить через неї, набираючи додаткову щільність та силу. Швидкість пересування потоку може становити до 15 кілометрів на годину, причому з моменту виникнення селевого потоку до його спуску в передгір'я може пройти не більше двадцяти хвилин.

Небезпека пов’язана з селем

Сель - явище небезпечне як для природи, а й у людини: опинившись шляху грізного потоку, люди у сенсі

цього терміну ризикують своїм життям. Слід пам'ятати про те, що людина, будучи засипаним грязьовим потоком, може залишатися живою лише кілька годин, причому шанс на виживання тим вищий, чим тонший шар над ним.

Серед людей, які перебували в зоні селя не більше 1 години, можуть вижити до 50%, через 3 години ймовірність залишитися живими не перевищує 10%. З цієї причини роботи з порятунку людей необхідно розпочинати ще до прибуття рятувального загону.

Тривалість періоду порятунку людей, похованих селевим потоком у транспорті або під уламками будівель, зазвичай не перевищує кількох десятків хвилин; відрізаних сильною хуртовиною або лавинами, що зійшли, на гірській дорозі - кілька годин. У цьому світлі важливо своєчасне прибуття на місце лиха рятувальних груп, забезпечених пошуковим спорядженням і засобами надання першої допомоги.

При виявленні засипаної людини насамперед звільняють її голову, очищають від бруду рот, ніс, вуха. Далі обережно (враховуючи можливість наявності переломів) витягають його з-під уламків, переносять у захищене від вітру місце, загортають у сухий одяг, дають гарячі напої, а за відсутності ознак життя приступають до штучної вентиляції легень та інших реанімаційних заходів.

Селевий потік, що мчить із великою швидкістю вниз по долині річки, підхоплює все: валуни, дерева, різні гірські породи. Від потужності селю залежить і характеристика впливу селевих потоків різні види споруд.

Малопотужні селеві потоки можуть викликати часткову закупорку отворів різних водопропускних

споруд. Середньопотужні селеві потоки можуть повністю блокувати отвори водопропускних споруд, пошкоджувати та зносити безфундаментні будови.

Потужні селеві потоки несуть у собі велику руйнівну силу, можуть руйнувати опори мостів, кам'яні будови, дороги. Катастрофічні селеві потоки можуть призвести до руйнування цілих будов, ділянок доріг, а також поховання різних споруд під селевими наносами.



Запобігання загрози у разі виникнення селю

Боротьба з селями - складне та дороге завдання, яке реалізується в рамках заходів щодо інженерного захисту території. Основними завданнями таких заходів є:

- зниження об'єму води, що надходить у розглянуте русло або водотік при випаданні дощових опадів;
- зниження швидкості (інтенсивності) надходження води в русло, що розглядається, або водотік;
- недопущення протікання поверхневого потоку по незакріплених природних поверхнях, що розмиваються;
- зниження швидкості течії води по руслу.

Для вирішення описаних завдань зазвичай реалізуються дві основні групи заходів:

1. Інженерні заходи:

– терасування природних схилів у вигляді ступінчастих та гребеневих (валових) терас, з обов'язковим прокладанням мережі нагірних канав;

- будову в руслі поперечних запруд, що забезпечують зниження загального ухилу траси, якою може рухатися сель.

2. Агротехнічні заходи: заліснення та залуження оголених селенебезпечних схилів. Коренева система

деревної та трав'яної рослинності є ефективним засобом як щодо запобігання місцевим розмивам ґрунту, так і затримці водного стоку.

Слід наголосити, що перелічені заходи найбільш ефективні при їх комплексному виконанні. Реалізація лише одного заходу, зазвичай, практично виявляється недостатньою.

Основні заходи боротьби з селями полягають у зміцненні ґрунту та його рослинності, а також у будівництві спеціальних інженерних споруд.

Одним з ефективних методів є лісонасадження на схилах, схильних до селеутворення. Ліси допомагають регулювати стік, зменшують об'єм води та розсіюють потоки на менш потужні струмені. Підвищити стійкість схилів допомагає терасування. Перехоплювати та відводити воду допомагають канали та земляні дамб.

Безпосередньо у руслах селевих потоків споруджують запруди. Вони здатні затримувати сель і облягати частину твердих частинок. Напівзапруди призначені для зміни напрямку селевого потоку до берега, менш схильного до руйнування.

Селеуловлювачі у вигляді басейнів і котлованів влаштовуються на шляху руху потоків. Зводяться берегозміцнювальні стінки, що захищають їх від розмиву.

На територіях населених пунктів, що у зоні потенційної загрози, створюються відвідні канави і направляючі греблі. Для захисту автомобільних та залізниць використовуються селеспуски у вигляді залізобетонних лотків.

Частково запобігти селевим потокам допомагає фіксування та зміцнення ґрунту та рослинного покриву, конструювання спеціальних гідротехнічних споруд. Залежно від гаданої зони селевого басейну вибирають той

чи інший спосіб захисту. Такі заходи допомагають або запобігти виникненню потоку, або істотно його послабити.

Так, на потенційно небезпечних схилах гір висаджують дерева, стовбури яких здатні розсікти щільний потік на кілька дрібних та знизити небезпеку для сільськогосподарських угідь. Саме тому в районах водозбору вирубування лісів та розорювання земель заборонено.

Схили зміцнюють земляними валами, терасуванням, облаштуванням водовідвідних гірських каналів. Поперек русла селевого потоку влаштовують запруду з бетону та каменю – це затримує частинки потоку і одночасно відсуває його до країв русла, послаблюючи потужність селю. До ефективних інженерних споруд відносять селеуловлювачі - котловани і басейни на шляху передбачуваного потоку.

Дамби, сховища, відвідні канали, підпірні стінки допомагають направити селевий потік по потрібному вектору послабити його міць. У місцях, де під схилами гір прокладено дороги, облаштують кам'яні лотки, якими селевий потік прямує під трасу чи проходить над нею, не руйнуючи самої дороги.

Для попередження про селеву небезпеку створено службу спостереження та оповіщення. Вона складається із стаціонарних постів, які виставляються у селенебезпечний період у місцях можливого формування селів. Інформація з постів з радіозв'язку передається до диспетчерського пункту. Як правило, при загрозі або при сході селя населення інформується про небезпеку, проте не можна не враховувати людський фактор і бути уважними в небезпечних природних зонах.

Ознаками селевої небезпеки можуть бути:

- випадання тривалих чи інтенсивних зливових дощів;

- різке та тривале підвищення температури повітря у верхів'ях селенебезпечних річок, що викликає переповнення морених озер та створює небезпеку їхнього прориву;

- різке падіння чи підвищення рівня води у річці, збільшення каламутності води.

Ознаки безпосередньої та близької загрози селевого потоку:

1. Припинення або різке зменшення стоку в селенебезпечному руслі, що свідчить про накопичення води в морено-льодовиковому комплексі.

2. Виникнення гулу у верхів'ях селенебезпечного русла.

3. Струс ґрунту від ударів каменів, що переносяться селем.

4. Поява хмари грязьового пилу, що утворюється від ударної хвилі перед селевим валом.

5. Формування передселевих паводків, що характеризуються підвищеною каламутністю води.

Безпечна поведінка у разі виникнення селю

Гуркіт і рев селевого потоку, що рухається, чутний на великих відстанях. У біді можуть опинитися люди, житлові будинки, інженерні та дорожні споруди.

Як підготуватися до селю. Зазвичай місця, де можуть сходити селеві потоки, відомі. Перед виходом у гори вивчіть ці місця на маршруті свого руху та уникайте їх, особливо після рясних дощів. Завжди пам'ятайте, що захопленому селевим потоком врятуватися майже не вдається. Від селевого потоку можна врятуватися, тільки уникнувши його.

Якщо Ви потрапили у селевій потік. Найефективнішим способом захисту від сходження селевого потоку є евакуація. Перед евакуацією для збереження свого будинку слід відключити воду, електрику, згасити печі опалення, що горять.

При отриманні попередження про початок евакуації необхідно швидко зібрати та взяти з собою паспорти та інші необхідні документи, гроші та цінності, медичну аптечку (ліки), комплект верхнього одягу та взуття за сезоном, теплу білизну, туалетне приладдя, запас продуктів харчування на кілька днів.

Усі евакуйовані повинні прибувати зазначеними маршрутами (небезпечними, найкоротшими) до встановленого часу на оголошений збірний пункт для реєстрації та відправлення до безпечних районів.

При знаходженні в лісі або на туристичних маршрутах, почувши шум селевого потоку, що наближається, негайно слід піднятися з дна лощини вгору по стоку, не менше ніж на 50-100 м. При цьому потрібно пам'ятати, що з потоку, що реве, на великі відстані можуть викидатися камені великої ваги, що загрожують життю.

Якщо Ви стали свідком селевого потоку.

1. Слідкуйте за повідомленнями засобів масової інформації про ситуацію в горах.

2. Залишіть селенебезпечне русло, якщо у верхів'ях селенебезпечного басейну спостерігається інтенсивний злив. Не зупиняйтеся на відпочинок та не розбивайте наметовий табір поблизу селенебезпечних русел, на озерних перемичках та під ними.

3. Не підходьте до селевого потоку, що рухається ближче, ніж на 50-70 метрів.

4. Не зупиняйтеся поблизу стрімких скель і крутих схилів, оскільки від струсу при проходженні селя може статися обвал або каменепад.

5. Рух селевими руслами здійснюйте з інтервалом не менше 20-30 метрів між людьми.

6. При виявленні ознак селевого потоку негайно відійдіть якнайдалі від русла вгору по гірських схилах.

7. Не спускайтеся в селище після проходження селевого валу.

У разі оповіщення населення про наближення селевого потоку, а також за перших ознак його прояву потрібно якнайшвидше покинути приміщення, попередити про небезпеку оточуючих і вийти в безпечне місце. Щоб не виникла пожежа, йдучи з дому, потрібно загасити печі, перекрити газові крани, вимкнути світло та вимкнути електроприлади.

Населення, що проживає та працює поблизу русел селенебезпечних річок, не ігнорувати повідомлення, що передаються службою 101. При загрозі селевих потоків за сигналом (оповіщенням) негайно здійснювати евакуацію за заздалегідь наміченими маршрутами до місць укриття, взявши з собою необхідні документи та цінні речі. Маршрут руху та пункти збору мають бути уточнені у відповідних державних органах.

Контрольні питання
1. Безпечна поведінка у разі виникнення селю.
2. Небезпека пов’язана з селем.
3. Що потрібно робити, якщо Ви опинилися під товщею снігу при сході снігової лавини?
4. Запобігання загрози у разі виникнення сходу снігової лавини.
5. Безпечна поведінка у разі виникнення інтенсивного льодоходу.

6. Небезпека пов’язана з інтенсивним льодоходом.

7. Запобігання загрози у разі виникнення заторів, зажорів.

8. Небезпека пов’язана у разі виникнення заторів, зажорів.

9. Дії після виникнення надзвичайних ситуацій, пов'язаних з високим рівнем води.

10. Дії під час загрози виникнення надзвичайних ситуацій, пов'язаних з високим рівнем води.

11. Фактори небезпеки повеней та паводків.

12. Безпечна поведінка у разі виникнення раннього льодоставу або припаю.

13. Про що слід пам'ятати в період становлення льоду?

14. Небезпека пов'язана з раннім льодоставом або припаєм.

15. Безпечна поведінка у разі сильного хвилювання моря та на водосховищі.

Тестові завдання

1. Скупчення в руслі річки мас шуги та (або) донного льоду в осінній період перед льодоставом, це:

1. Зажори.
2. Затори.
3. Селевий потік.
4. Ожеледиця.
5. Підвищення рівня ґрунтових вод.

2. Бурхливий потік води, грязі, каміння, який сповзає в русла річок несподівано під час швидкого танення снігу у горах, це:

1. Зажори.
2. Затори.
3. Селевий потік.
4. Ожеледиця.
5. Підвищення рівня ґрунтових вод.

3. Що спричиняє такий фактор, як зменшення випаровування у зв’язку з асфальтуванням?

1. Селевий потік.
2. Підвищення рівня ґрунтових вод.
3. Повені.
4. Затоплення.
5. Затори.

4. Яке небезпечне гідрологічне явище утворюється внаслідок зсувів природних гребель (гірських річках)?

1. Повені.
2. Селевий потік.
3. Зсув ґрунту.
4. Підвищення рівня ґрунтових вод.
5. Затори.

5. Явище льодового режиму річки в період замерзання, що позначається нагромадженням крижин під час льодоходу в вузьких місцях, це:

1. . Зажори.
2. Затори.
3. Селевий потік.
4. Ожеледиця.
5. Підвищення рівня ґрунтових вод.

6. Що спричиняє такий фактор, як втрата води із водоносних комунікацій?

1. Селевий потік.
2. Підвищення рівня ґрунтових вод.
3. Повені.
4. Затоплення.
5. Затори.

7. Яке небезпечне гідрологічне явище утворюється внаслідок інтенсивного танення снігу та льоду?

1. Повені.
2. Селевий потік.
3. Зсув ґрунту.
4. Підвищення рівня ґрунтових вод.
5. Затори.

8. Бурхливий водний грязекам'яний потік- це

1. Торнадо.
2. Сель.
3. Повінь.

9. Під час повені слід:

1. Заховатися у погріб.
2. Вийти з будинку на подвір'я.
3. Піднятися якомога вище на пагорб.

10. Тимчасове затоплення суходолу внаслідок підйому води у природніх водоймах- це:

1. Повінь.
2. Землетрус.
3. Сель.

Медико-біологічні надзвичайні ситуації

Згідно зі статистикою надзвичайних ситуацій природного характеру максимальна кількість та найбільші людські втрати припадають на ситуації медико-біологічного характеру. Щорічно в Україні їх фіксується близько 100 випадків, при цьому в останні п'ять років їх кількість тільки збільшується.



Найбільш поширені та небезпечні серед них масові інфекційні захворювання людей (епідемії), масові отруєння, а також інфекційні захворювання тварин (епізоотії) та рослин (епіфітотії).

Аналіз екологічного стану навколишнього середовища, епідемічної та санітарно-гігієнічної ситуації в Україні свідчить, що негативна тенденція прояву надзвичайних ситуацій медико-біологічного характеру

насамперед інфекційні захворювання та отруєння людей зберігається досить високою.

Серед небезпек медико-біологічного характеру, що реєструються останніми роками, можна відзначити такі:

- захворювання людей особливо небезпечними та небезпечними інфекційними захворюваннями, отруєння людей токсичними та іншими речовинами;

- захворювання сільськогосподарських тварин особливо небезпечними та небезпечними інфекційними захворюваннями, масові токсичні захворювання свиней, птиці;

- напружена фітосанітарна ситуація сільськогосподарських посівів за рахунок патогенних організмів і шкідників та значної площі бур'янів.

Медико-біологічний захист населення України включає заходи щодо запобігання та зниження тяжкості ураження людей, своєчасного надання допомоги постраждалим та їх лікуванню, забезпечення епідемічного благополуччя у разі виникнення надзвичайних ситуацій біологічного характеру.

Вона досягається:

1. Своєчасним виявленням загроз виникнення епідемій, епізоотій, осередків зараження біологічного характеру.

2. Раціональним використанням наявних сил та засобів установ охорони здоров'я незалежно від їх відомчої належності.

3. Розгортанням у загрозливий період необхідної кількості лікувальних закладів, медичних формувань та установ.

4. Створенням резерву медичних засобів захисту, медичної техніки та майна; проведенням комплексу санітарно-гігієнічних та протиепідемічних захисних

заходів; своєчасним наданням усіх видів медичної допомоги ураженим (хворим).

5. Проведенням профілактичних медичних заходів, попередженням виникнення та поширення масових інфекційних захворювань, а у разі їх виникнення найшвидшої їх локалізації та ліквідації; контролем стану зовнішнього середовища, зараженості продуктів харчування, води, харчової сировини, фуражу, сільськогосподарських тварин та рослин; проведенням профілактичної імунізації (вакцинації) населення.

6. Завчасною підготовкою медичних формувань, навчанням населення прийомам та способам надання медичної допомоги ураженим, само- та взаємодопомоги

Надзвичайні ситуації, пов'язані з інфекційним захворюванням людей

Ні для кого не секрет, що в останні роки в Україні постійно виникають спалахи інфекційних захворювань. Практично кожна з них супроводжується панікою, і безліч експертів тут же з'являються в ефірі інформаційних каналів і висловлюють свою думку з цього приводу. При цьому думки різних експертів можуть діаметрально відрізнятися, таке ще більше заплутує суспільство.

Ситуація посилюється антивакцинальними настроями, які хоч і не яскраво виражені в даний час, але все ж таки вносять певний негативний внесок в загальну картину інфекційної захворюваності.

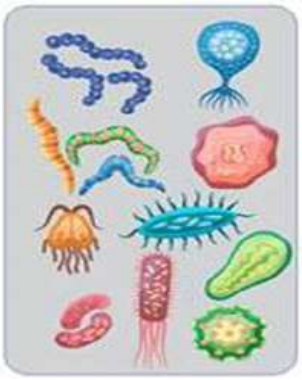
Головна проблема в боротьбі з інфекційними захворюваннями в Україні полягає у відсутності реальних статистичних даних про інфекційні захворювання по

регіонам і в цілому по Україні та обізнаності наших громадяни щодо інфекційних захворювань.

Інфекційні захворювання є патологічними станами, викликаними патогенними мікроорганізмами, такими як бактерії, віруси, грибки або паразити. Ці захворювання можуть передаватися від одного організму до іншого різними шляхами.

Цю групу хвороб можна класифікувати за різними критеріями, включаючи:

1. Бактеріальні – викликаються різними типами бактерій. Вони можуть вражати різні системи організму



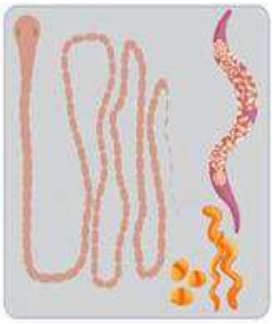
та виявлятися різноманітними симптомами. До них відносяться: респіраторні інфекції (пневмонія, бронхіт; кишкові інфекції (сальмонельоз, холера, кампілобактеріоз); шкірні інфекції (целюліт, імпетиго, стрептодермія); інфекції сечовивідних шляхів (цистит, пієлонефрит); менінгіт, сепсис, ендокардит, остеомієліт та інші.

Лікування зазвичай проводиться за допомогою антибіотиків, вибір яких залежить від виду збудника та локалізації інфекції.

2. Грибкові інфекції - викликаються різними видами грибів і можуть вражати шкіру, нігті, слизові оболонки та внутрішні органи: кандидоз (молочниця, кандидозний вагініт); дерматофітії (лишай, мікроспорія, епідермофітія); оніхомікози (грибкова поразка нігтів); кокцидіоїдомікоз, криптококоз, аспергільоз та інші.

Лікування грибкових інфекцій проводиться за допомогою протигрибкових препаратів (антимикотиків).

3. Паразитарні - провокуються різними видами паразитів, таких як найпростіші, гельмінти (хробаки) та членистоногі: малярія (збудник - плазмодій); токсоплазмоз (збудник - токсоплазма); лямбліоз (збудник - лямблія); аскаридоз, ентеробіоз, трихінельоз (гельмінтози); педикульоз, короста (членистоногі).



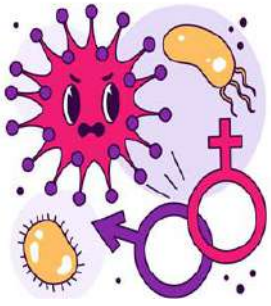
Терапія захворювань цього типу проводиться за допомогою протипаразитарних препаратів, вибір яких залежить від виду паразиту.

4. Кишкові інфекції - вражають шлунково-кишковий тракт і можуть викликатися різними патогенами, такими як бактерії, віруси, паразити та грибки: сальмонельоз, шигельоз, холера; ротавірусна інфекція, норовірусна інфекція; лямбліоз, амебіаз, криптоспоридіоз; кандидозний езофагіт, кандидозний ентерит.



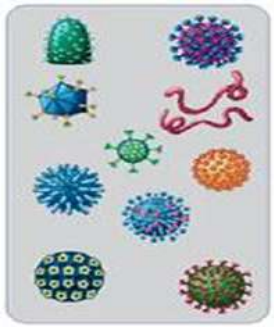
Лікування кишкових інфекцій залежить від збудника та може включати антибіотики, противірусні, протипаразитарні або протигрибкові препарати, а також регідратаційну терапію.

5. Захворювання, що передаються статевим шляхом (ЗПСШ). ЗПСШ - це група захворювань, які передаються переважно через незахищені статеві контакти: ВІЛ/СНІД; сифіліс, гонорея; генітальний герпес; хламідіоз, трихомоніаз; вірус папіломи людини (ВПЛ).



Лікування ЗПСШ залежить від збудника і може включати антибіотики, противірусні препарати, а також місцеву терапію.

6. Інші види інфекційних захворювань: повітряно-крапельні інфекції (грип, кір, вітряна віспа, тонзиліт, кашлюк); вірусні гепатити (гепатити A, B, C, D, E); трансмісивні інфекції (лихоманка Денге, жовта лихоманка, лихоманка Зіка); респіраторні інфекції (пневмонія, бронхіт, синусит); нейроінфекції (менінгіт, енцефаліт); інфекції шкіри та м'яких тканин (целюліт, бешиха, абсцеси); інфекції очей (кон'юнктивіт, кератит); інфекції кісток та суглобів (остеомієліт, артрит).



Лікування та профілактика цих патологій залежить від конкретного збудника, шляхів передачі та локалізації інфекційного процесу.

Причини виникнення захворювань безпосередньо пов'язані з проникненням в організм людини патогенних мікроорганізмів, таких як бактерії, віруси, грибки або паразити. Ці мікроорганізми можуть потрапляти у тіло різними шляхами.

Одним з основних шляхів є контакт з інфікованими людьми або тваринами через повітряно-краплинний, контактно-побутовий або статевий шлях передачі. Наприклад, при кашлі, чханні або близькому контакті із зараженою людиною збудники можуть переноситися через дрібні краплинки слини або респіраторних виділень.

Крім того, вживання забрудненої їжі або води може стати причиною виникнення недуги. Сальмонельоз, холера або гепатит А часто виникають через недотримання правил гігієни при приготуванні та зберіганні продуктів харчування або використання неякісної питної води. Особливу небезпеку становлять трансмісивні інфекції, які передаються через укуси

комах-переносників, таких як комарі у разі малярії або лихоманки Денге.

Небезпека пов'язана з інфекційним захворюванням людей

Чинники ризику, що підвищують можливість розвитку інфекційних захворювань, різноманітні. Літній вік та дитячий вік є факторами ризику, оскільки імунна система у цих групах може бути ослаблена. Люди з хронічними захворюваннями, такими як цукровий діабет, хвороби легень або нирок, а також вагітні жінки входять до групи ризику через особливості свого фізіологічного стану.

Ослаблений імунітет, спричинений ВІЛ, онкологічними захворюваннями або прийомом імунодепресантів, також значно збільшує ризик інфікування. Низький соціально-економічний статус, погані умови життя та недостатня гігієна також можуть сприяти поширенню інфекційних захворювань. Певні професії, такі як медичні працівники або працівники харчової промисловості, наражають людей на більш високий ризик контакту з патогенними мікроорганізмами. Подорожі до ендемічних регіонів також збільшують ризик зараження інфекціями, поширеними у цих областях.

До групи ризику входять такі категорії:

- діти (особливо немовлята);
- люди похилого віку;
- вагітні жінки;
- люди з ослабленим імунітетом та хронічними захворюваннями;
- працівники харчової промисловості та медичні працівники;

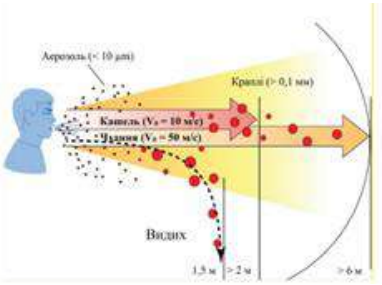
- мешканці регіонів із незадовільними санітарними умовами;

- юди, які вживають ін'єкційні наркотики.

Своєчасна вакцинація, дотримання правил гігієни, здоровий спосіб життя та своєчасне медичне обслуговування можуть знизити ризик виникнення цих патологій для цих груп населення.

Існує кілька основних шляхів передачі інфекційних захворювань:

1. Повітряно-крапельний шлях: при цьому шляхи передачі збудники інфекції поширюються через дрібні краплинки слини або респіраторних виділень, що виділяються при кашлі, чханні чи розмові інфікованої людини. До таких недуг відносяться грип, кір, вітряна віспа, туберкульоз, кашлюк.



2. Контактний шлях - підрозділяється на контактно-побутовий та статевий шляхи передачі. Контактно-побутовий передбачає передачу інфекції через прямий контакт з інфікованими рідинами організму (кров, слина, виділення) чи предмети побуту, забруднені збудниками. Приклади: гепатит В, С, ВІЛ, герпес. Статевий шлях передачі характерний для захворювань, що передаються через незахищені статеві контакти, таких як ВІЛ, сифіліс, гонорея, хламідіоз.





3. Трансмісивний шлях: це передача відбувається через комах (комари, кліщі). Таким чином

передаються малярія, лихоманка Денге, енцефаліт, лихоманка Зіка та інші інфекції.



4. Харчовий шлях: зараження відбувається при вживанні забруднених харчових продуктів чи води. Харчові інфекції включають сальмонельоз, холеру, кампілобактеріоз, гепатит А.

5. Вертикальний шлях: таким чином відбувається передача інфекції від матері до дитини під час вагітності, пологів або грудного вигодовування (ВІЛ, сифіліс, токсоплазмоз, краснуха).

6. Парентеральний шлях: інфікування відбувається при проникненні збудника безпосередньо в кров або тканини, наприклад, при використанні нестерильних медичних інструментів, переливанні крові, ін'єкціях.

Важливо розуміти шляхи передачі інфекцій, щоб вживати відповідних запобіжних заходів і запобігати поширенню захворювань. Суворе дотримання правил гігієни, вакцинація, безпечні медичні процедури та поінформованість населення відіграють ключову роль у профілактиці вказаних недуг.

Запобігання загрози у разі виникнення інфекційних захворювань людей

Терапія спрямована на боротьбу з самим збудником інфекції, а також на полегшення симптомів та запобігання ускладненням. Вибір способу лікування залежить від типу збудника (бактерії, віруси, грибки або паразити), локалізації інфекції та тяжкості стану пацієнта.

При бактеріальних інфекціях основним засобом є антибіотики. Вони можуть призначатися в таблетованій

формі або внутрішньовенно вводитися при важких випадках. Важливо правильно підібрати антибіотик залежно від чутливості конкретного штаму бактерій та уникнути розвитку резистентності. Нерідко потрібна комбінація кількох антибіотиків широкого спектра дії.

Для лікування захворювань, викликаних вірусами, використовуються противірусні препарати, які можуть пригнічувати розмноження вірусів або перешкоджати їх проникненню в клітини організму. Однак противірусні засоби є далеко не всім вірусних інфекцій. У таких випадках лікування має симптоматичний характер, спрямований на полегшення симптомів та підтримку життєво важливих функцій організму.

При грибкових патологіях застосовуються протигрибкові засоби або антимікотики, які можуть мати системну або місцеву дію. Вони допомагають контролювати зростання та розмноження грибкових клітин.

Для лікування паразитарних інфекцій використовують протипаразитарні препарати, які руйнують або паралізують паразитів, що знаходяться в організмі людини.

Крім протимікробних препаратів, лікування часто включає симптоматичну терапію, таку як жарознижувальні, знеболювальні, протизапальні та інші засоби для полегшення симптомів. У важких випадках може знадобитися госпіталізація та внутрішньовенна терапія для відновлення водно-електролітного балансу, підтримки функцій життєво важливих органів та боротьби з ускладненнями.

Профілактика інфекційних захворювань. Профілактика інфекційних захворювань відіграє найважливішу роль у запобіганні поширенню інфекцій та

захисту здоров'я населення. Вона включає низку заходів, спрямованих на попередження передачі збудників та підвищення стійкості організму до інфекцій.

Однією з найбільш ефективних заходів є вакцинація, яка стимулює вироблення антитіл та забезпечує імунітет проти багатьох небезпечних інфекційних захворювань, таких як кір, поліомієліт, гепатит та інші.

Дотримання правил гігієни, таких як регулярне миття



рук, також допомагає запобігти поширенню патогенних мікроорганізмів. Безпечне приготування та зберігання харчових продуктів знижує ризик харчових отруєнь та кишкових інфекцій.

Уникнення тісних контактів з інфікованими людьми чи тваринами також є ефективним заходом профілактики.

Зрештою, зміцнення імунітету за рахунок здорового способу життя, збалансованого харчування та фізичної активності підвищує опірність організму до інфекційних агентів.

Імунна система захищає організм від інфекцій. Мережа спеціальних клітин, тканин та органів захищає організм від різних «загарбників» - мікроорганізмів. До мікроорганізмів (або патогенів) відносяться бактерії, паразити, віруси та грибки. Найчастіше організм успішно захищає себе від своїх атак. Однак, якщо імунітет людини ослаблений, організм гірше справляється з мікробами.

Перша лінія захисту в імунній системі - це щит, який не дає мікробам проникнути всередину тіла. Шкіра - головна броня тіла, фізичний бар'єр. Слизові оболонки,

що вистилають дихальні шляхи та травний тракт, також зупиняють проникнення шкідливих патогенів.

Що відбувається, якщо збудник інфекції долає бар'єр? Організм активує наступну лінію захисту. Спеціальні клітини імунної системи патрулюють організм і переміщаються по кровотоку та лімфатичній системі, знаходячи та знищуючи патогени.

Загарбник, який спричинює реакцію в імунній системі, називається антигеном. Деякі імунні клітини атакують будь-який патоген. Інші клітини навчені розпізнавати та запам'ятовувати певні патогени. Імунна система виробляє антитіла, які знищують лише конкретні антигени. Так працюють імунізація та вакцинація, що захищають від певних захворювань.

Безпечна поведінка у разі виникнення інфекційних захворювань людей

Через хворобу та лікування інфекційних захворювань у пацієнтів часто знижений імунітет. Вони стають більш уразливими для захворювань та інфекцій. Однак, виконуючи деякі нескладні дії, пацієнти та ті хто доглядає хворих можуть запобігти виникненню захворювань та знизити ризик інфікування:

1. Мийте руки. Найкращий спосіб профілактики інфекцій - часте миття рук водою з милом. Також можна використовувати дезінфікуючий засіб для рук на спиртовій основі. При проведенні медичних процедур особи, що доглядають, повинні ретельно дотримуватися правил гігієни рук.

2. Ретельно дотримуйтесь правил особистої гігієни. Для профілактики інфекцій важливим є простий щоденний догляд за собою. Сюди відносяться чистка зубів та ретельний догляд за порожниною рота, щоденні

водні процедури, захист шкіри та дотримання вказівок щодо догляду за раною та катетером.

3. Утримуйте в чистоті приміщення, де знаходиться пацієнт. Для деяких дітей зі слабким імунітетом небезпеку можуть становити навіть мікроби, що живуть у пилу та бруді. Звичайне миття підлог і поверхонь може знизити ризики. Особливу увагу слід приділяти приміщенням, де дитина проходить медичні процедури. Мікроби можуть бути присутніми на іграшках та інших предметах, якими користуються діти. Регулярно протирайте іграшки та електроніку. Прайте м'які іграшки, ковдри та постільну білизну у гарячій воді. Часто змінюйте постільну білизну.

4. Уникайте контактів. Не наближайтесь до хворих людей. Для пацієнтів із слабким імунітетом небезпеку може становити навіть звичайна застуда. Деяким пацієнтам може знадобитися спеціальна маска для фільтрації повітря, в якому можуть бути мікроби. Захворілі члени сім'ї можуть носити маски, щоб знизити ризик передачі мікробів пацієнту.

5. Робіть щеплення. Доглядаючи особи та члени сім'ї повинні слідувати рекомендаціям щодо вакцинації, у тому числі роблячи щеплення від грипу та кашлюку. Вакцинація пацієнта проводиться за рекомендацією лікаря. Деяким пацієнтам із слабким імунітетом не можна робити певні щеплення, особливо небезпечні живі вакцини. Ось чому так важливо, щоб люди з їхнього оточення були вакциновані.

6. Слідкуйте за стільцем. Діарея у хворих на рак пацієнтів може бути пов'язана з хіміотерапією, променевою терапією чи інфекцією. Мийте руки та дезінфікуйте поверхні. Змінюйте підгузки в рукавичках.

7. Будьте уважні. Для дітей із слабким імунітетом джерелом інфекції можуть стати навіть звичні речі. Обговоріть зі своїм лікарем можливі ризики:

- свіжі квіти: на квітах і рослинах можуть бути потенційно небезпечні бактерії та грибки;

- домашні та дикі тварини: уникайте контакту з дикими тваринами. Домашні тварини повинні бути щеплені та здорові; їх слід регулярно мити;

- бруд і ґрунт: причиною виникнення захворювання у деяких пацієнтів можуть стати аспергіли та інші мікроби, що живуть у пилу та бруді;

- людні місця та басейни: деяким дітям потрібно уникати таких місць, щоб знизити ризик виникнення захворювання.

8. Думайте про безпеку харчових продуктів. Мийте руки перед приготуванням і їжею і утримуйте в чистоті зони приготування їжі. Зберігайте і готуйте їжу правильно.

При появі симптомів інфекційної хвороби. Важливо дотримуватись наступних правил:

- кашляти і чхати треба в хустку, бажано одноразову, щоб одразу її викинути;

- якщо немає можливості або часу дістати носову хустку, то слід чхати або кашляти в загин власного ліктя, а не в долоню;

- хворому обов'язково носити маску, ніж поширювати віруси, що у краплях мокротиння;

- часто мити руки з милом чи обробляти їх антисептиком;

- триматися якнайдалі від скупчень людей, а краще перебувати вдома.

Інфекції поширюються завдяки близьким контактам інфікованих та здорових людей. Досить тривалий час

перебувати в одній кімнаті з носієм або торкнутися предмета, на якому залишилися краплі біологічних рідин хворого. Тому не можна терти очі, торкатися брудними руками до рота та носа. Це прямий шлях потрапляння вірусу до організму.

Надзвичайні ситуації пов'язані з епідемічним спалахом небезпечних інфекційних хвороб

Медицина навчилася боротися з багатьма недугами, проте досі існує величезна кількість патогенних мікроорганізмів, здатних завдати шкоди людині. Людям неодноразово доводилося зіштовхуватися зі спалахами смертельних хвороб. Деякі з них уже переможені, з іншими досі триває боротьба. Часто збудниками стають віруси чи бактерії.

Що цікаво, бактерії не зацікавлені у тому, щоб нас убити. Для них ми просто кормова база, засіб пересування, розповсюджувачі та переносники їхнього генетичного матеріалу. Як будь-якому біологічному виду, бактеріям важливо поїсти, розмножитися та захопити нові території. Для будь-якого збудника інфекцій смерть носія невигідна, для них людина, яка хворіє, але продовжує ходити на роботу - найкращий варіант.

Шлях зараження складається із трьох кроків. Спочатку інфекція потрапляє до організму господаря і перебуває там протягом якогось часу. Потім вона опиняється у зовнішньому середовищі з будь-якими рідинами, що виходять із організму. Якийсь проміжок часу вона існує поза організмом - він може бути коротким, а може бути довгим.

Віруси дуже сильно залежать від клітини, в якій вони живуть і розмножуються - поза нею вони помирають дуже швидко. А ось деякі бактерії, наприклад, ті, що викликають сибірку, можуть лежати в землі протягом десятиліть. Третій крок – впровадження збудника інфекції у новий організм. І далі по колу.

Усі чули про повітряно-краплинний механізм передачі, але мало хто знає, що насправді це два різні способи, що входять до загального поняття аерогенного шляху.

Повітряний спосіб вважають головним шляхом зараження, але насправді він не найефективніший краплинна фракція набагато небезпечніша, бо частинки можуть осідати і зберігатися довгий час у зовнішньому середовищі незалежно від людини. Буває, що дрібні фракції в повітрі, що рухається, залишаються до години.

Крім того, ці частинки можуть осідати на предметах, з якими ми взаємодіємо – на грошах, ручках дверей, поруччях громадського транспорту. Ми заражаємося в основному через контакт з предметами.

Так само працює і повітряно-пиловий спосіб. Ним переважно користуються ті збудники, які добре переносять зміни навколишнього оточення. Вищезгадана сибірка може перетворюватися в суперечку і зберігатися в землі до ста років. Ці суперечки, якщо виявляться на поверхні, розносяться вітром разом із пилом і заражають усе довкола на сотні кілометрів.

Крім того, існують інші механізми передачі. Наприклад, трансмісивний шлях (характерний для інфекційних захворювань, переносниками яких є тварини або комахи), контактний спосіб (прямий контакт зі шкірою або слизовою оболонкою), гемоконтактний або гемотрансмісивний шлях (зараження відбувається при

контакті з кров'ю, наприклад, при медичних маніпуляціях), оральний механізм (найчастіше стосується хвороб шлунково-кишкового тракту).

Особливу небезпеку для здоров'я становлять патогенні організми: збудники захворювань людини, тварин, рослин, а також токсини - продукти життєдіяльності деяких мікробів. Залежно від їх розміру, будови і за властивостями ці організми поділяють на бактерії, віруси, рикетсії, гриби тощо.

В таблиці розглянуті характеристики деяких патогенних організмів і їх дія на організм людини

Збудники	Хвороби	Дія на організм людини
Бактерії	Чума	Морозить, підвищується температура, сильний головний біль, втрата свідомості
	Сибірська виразка	Підвищення температури, специфічні карбункули на шкірі та слизових оболонках, сепсис, смерть
	Холера	Дія на клітини слизової оболонки, втрата води та солей, яка призводить до шоку
	Ботулізм	Зниження температури, нудота, блювота, порушення мови, дихання, зору
Віруси	Натуральна віспа	Підвищення температури, сильний головний біль, блювота, висип, гнійні пухирці набухання слизової оболонки очей та ротової порожнини
	Жовта лихоманка	Підвищення температури, сильний головний біль, болі у м’язах та кістках, у печінці, жовте забарвлення шкіри, кровотеча з носа, блювота, кривавий пронос

Рикетсії	Висипний тиф	Підвищення температури, сильний головний біль, морозить, втрата свідомості, лихоманка
Грибки	Бластомікоз	Ураження шкіри, легень, кісток, внутрішніх органів, мозкових оболонок
	Кокцидіодомікоз	Нагадує грип, розповсюдження по всьому тілу, сухоти, вражає ЦНС

Найчастіше епідеміологічна захворюваність є спорадичною, поодинокою. Зазвичай це якісь невеликі групи хворих. Про спалах можна говорити, коли захворюваність поширилася лише у невеликому обмеженому колективі - дитячому садку, школі, наприклад. Спалах - це договірний термін, різниця з епідемією лише договірна.

Що означає, коли кажуть, що перевищено епідемічний поріг? У цьому випадку є спостереження за якимось конкретним регіоном: збирається статистика про всі ті захворювання, які поширені в цьому регіоні - виходить середній ординар за кількістю хворих. Як тільки ординар перевищується - оголошується про спалах або епідемію.

Епідемією хвороба починає вважатися в тому випадку, якщо вона починає швидко та безперервно



поширювати інфекційну хворобу в межах певної групи населення або певного регіону чи країни. Проявом епідемічного процесу є захворюваність. Захворюваність - це кількість зареєстрованих випадків даної нозологічної форми на певній території за певний період, виражене, як правило, в інтенсивних показниках на 100 тис. населення.

Явище виникнення і поширення інфекційних захворювань серед людей, що представляє безперервний ланцюг однорідних захворювань, що послідовно виникають, це епідемічний процес. Умовами виникнення та підтримки епідемічного процесу вважають наявність джерел та шляхів передачі інфекції, сприйнятливість людини до інфекції та низку соціальних факторів.

Небезпека пов'язана з епідемічним спалахом небезпечних інфекційних хвороб

Будь-яка епідемія виникає за наявності так званого «епідемічного ланцюга», що складається з таких ланок: джерело інфекції, шляхи передачі, сприйнятливі до цієї інфекції люди.

Перша ланка - джерело інфекції, яким є, насамперед, люди, які страждають на те чи інше інфекційне захворювання, а також бацилоносії. До останніх належать здорові люди, в організмі яких є патогенні мікроби. Самій людині цей мікроорганізм не завдає шкоди, але, надходячи у зовнішнє середовище, він може спричиняти поширення інфекції. Як правило, бацилоносійство виникає після перенесення людиною гострої інфекційної хвороби або внаслідок контакту здорових людей з хворими. В останньому випадку люди, які не захворіли завдяки імунітету, є носіями збудника інфекції.

Друга ланка - шляхи передачі. Патогенні мікроорганізми передаються через довкілля такими шляхами:

- водним - вживання зараженої води, миття нею фруктів та овочів, миття посуду, умивання та купання в бактеріально забруднених водоймах тощо;

- аліментарним - вживання в їжу заражених харчових продуктів;

аерогенним - вдихання повітря, що містить частинки пилу або аерозолі, які містять патогенні мікроорганізми;

- трансмісійним - за допомогою комах (комари, воші, кліщі тощо);

- контактним - за допомогою прямого контакту з хворим або ж з предметами, з якими він стикався.

Третя ланка - сприйнятливість людей до цієї інфекції. У разі виникнення в якомусь колективі інфекційного захворювання зазвичай хворіють не всі люди, оскільки деякі з них мають вроджений або набутий імунітет. Зазначена різна сприйнятливість залежить від виду інфекції, проведення профілактичних заходів (щеплення, виявлення бацилоносіїв), і навіть, великою мірою, умов життя людей, їх матеріального добробуту.

Оскільки будь-яка епідемія виникає лише за наявності зазначених трьох ланок, то за «розриві» ланцюга вона припиняється.

Запобігання загрози у разі виникнення епідемічного спалаху небезпечних інфекційних хвороб

У разі виникнення вогнища особливо небезпечної інфекції для запобігання розповсюдженню захворювання за межі біологічного вогнища здійснюють комплекс лікувально-профілактичних заходів та встановлюють карантин.



Карантин - система тимчасових організаційних, режимно-обмежувальних, адміністративно-господарських, санітарно-гігієнічних, протиепідемічних та лікувально-профілактичних заходів, спрямованих на

попередження поширення інфекційної хвороби та забезпечення повної ізоляції епідемічного вогнища, зони біологічного зараження та післязараження.

На зовнішніх межах зони карантину встановлюється озброєна охорона, регулюється рух транспорту та переміщення людей. Населення роз'єднується на дрібні групи, контакти між якими зводяться до мінімуму. Не дозволяється без потреб виходити з квартир і будинків.



Продукти харчування, вода та предмети першої необхідності доставляються спеціальними командами. Забороняється виведення тварин та вивезення майна. Вхід та в'їзд може бути дозволений лише спеціальним формуванням цивільної оборони та медперсоналу

Для надання допомоги з ліквідації наслідків НС об'єкти, що опинилися в зоні карантину, переходять на особливий режим роботи із суворим виконанням протиепідемічних вимог. Відпочинок робітників, як і харчування, організується за групами у спеціально відведених приміщеннях. У зоні карантину припиняється робота навчальних закладів, розважальних закладів та торгових точок.

У тих випадках, коли встановлений вид збудника не відноситься до групи особливо небезпечних інфекцій, і немає загрози масовим захворюванням, введений карантин замінюється на обсервацію.



Обсервація - система заходів, що передбачає санітарно-гігієнічні, лікувально-профілактичні, адміністративно-господарські заходи щодо спостереження за ізольованими здоровими людьми, які

мали контакт із хворими із зони карантину та виїжджають із цієї зони.

У зоні обсервації проводяться такі режимні заходи:

- максимально обмежується в'їзд та виїзд, а також вивезення майна без попереднього знезараження та дозволу епідеміологів;

- посилюється медичний контроль живлення та водопостачання;

- обмежується рух по зараженій території, нормується спілкування між окремими групами людей та ін.

У зоні обсервації та карантину від початку їх утворення проводяться спеціальні заходи щодо знезараження, знищення комах та гризунів: дезінфекція, дезінсекція та дератизація.

Дезінфекція – знищення на об'єктах довкілля збудників інфекційних захворювань.

Профілактична дезінфекція – знезараження, яке



проводять постійно, незалежно від наявності інфекційних захворювань. Мета профілактичної дезінфекції - запобігти поширенню збудників інфекційних захворювань, а також їх накопичення на зовнішніх об'єктах.

Поточна дезінфекція - знезараження, яке проводять багаторазово до госпіталізації хворого з метою запобігти поширенню збудників з його безпосереднього оточення у зовнішнє середовище.

Заключна дезінфекція - знезараження дезінфекційними бригадами, що проводиться одноразово після госпіталізації або у разі смерті інфекційного хворого. Мета заключної дезінфекції -

попередити поширення збудника через предмети та речі, якими користувався хворий.

Дезінфекція заснована на застосуванні фізичних засобів та способів знищення або видалення хвороботворних мікроорганізмів. До фізичних факторів дезінфекції відносяться: висока температура, вода, ультрафіолетові промені, прямі сонячні промені та інше.

Найпоширеніші дезінфікуючі засоби: хлорне вапно, хлорамін, перекис водню, формальдегід. Для обробки рук застосовується 0,5% розчин хлораміну, для знезараження виділень інфекційних хворих - 5% розчин.



Дезінсекція - знищення комах-переносників інфекційних захворювань та побутових паразитів спеціальними засобами (хлорофос, гексахлоран/бофос, диметилфталат тощо).

Дератизація - комплекс заходів, спрямованих на боротьбу з гризунами - джерелами або переносниками інфекційних захворювань. Найбільш небезпечними для людини гризунами є миші та щури.



Особливості організації протиепідемічних заходів у різних епідемічних осередках. Доцільно відзначити, що для кожної групи інфекційних захворювань застосовуються специфічні притивоепідемічні заходи.

При виникненні епідемії кишкової інфекції - госпіталізація хворих, дезінфекція та дезінсекція у вогнищі; епідеміологічне обстеження вогнища захворювання: медичне спостереження за особами, що стикалися з хворими; активне виявлення новохворих та

їх ізоляція; бактеріологічне обстеження осіб, які були в контакті з хворими, та видача їм дезінтерійного бактеріофага; посилення заходів щодо посилення санітарно-гігієнічних заходів; санітарна обробка людей та знезараження одягу та постільних речей, що знаходилися в епідемічному вогнищі; ведення контролю за обов'язковою дезінфекцією та миттям рук перед прийомом їжі та після відвідування туалету в період епідемічного спалаху; непланове щеплення; організація обсервації або карантину, якщо є потреба; контроль за знезараженням води та приготуванням їжі; посилення санітарно-освітньої роботи.

При виникненні повітряно-краплинних інфекцій - активне виявлення та ізоляція хворих; вологе прибирання приміщень з використанням 0.5%-них розчинів хлорного вапна або хлораміну; дезінфекція повітря; дезінфекція їдальні посуду; імунізація за епідемічними показаннями; максимальне обмеження контактів для людей; бактеріологічне обстеження всіх, хто контактував з хворими; організація обсервації чи карантину за показаннями, а за віспі – обов'язково.

При виникненні трансмісивних хвороб – активне виявлення, ізоляція та госпіталізація хворих; повна санітарна обробка колективу, у якому виявлено хворого; епідеміологічне обстеження випадків захворювань; медичне спостереження за особами, які стикалися з хворими (при вошивих тифах); посилення профілактичних заходів; встановлення карантинних та режимних заходів при появі масових захворювань; безінсекція; знищення членистоногих переносників збудників хвороб (комах та кліщів); проведення протирецидивного лікування при малярії; санітарно-освітня робота.

При контактних інфекціях - виявлення та госпіталізація хворих; дезінфекція у вогнищі; епідеміологічне обстеження вогнища з метою виявлення джерела та шляхів передачі збудника хвороби; введення лікувальної сироватки та антибіотиків.

Важливо	Найбільшу роль у попередженні епідемії грає сама людина, її знання про профілактику того чи іншого захворювання, рівень захисних сил організму

Для того щоб попередити виникнення епідемії і впоратися в умовах епідемії, що вже виникла, дійте наступним чином:

- уникайте поїздок до районів із високим ризиком поширення захворювання;

- слідкуйте за публікованою Департаментом здоров'я інформацією про поширення вірусу та заходи щодо запобігання зараженню;

- завжди дотримуйтесь вимог гігієни і ретельно мийте руки;



- у разі виникнення ознак інфекції залишайтеся вдома і зателефонуйте своєму сімейному лікарю, якщо симптоми тяжкі, зателефонуйте за номером екстреної допомоги 103; 101.

Уникайте необґрунтованого відвідування відділень екстреної медицини у лікарнях, оскільки близькі контакти сприяють поширенню інфекційних захворювань;

Переконайтеся, що у вас вдома достатній запас ліків - робота аптек та їх постачання під час епідемії можуть бути порушені.

Безпечна поведінка у разі виникнення епідемічного спалаху небезпечних інфекційних хвороб

Перше та найголовніше, що необхідно зробити – це мінімізувати відвідування місць масового скупчення людей (торговельні центри, культурно-масові заходи, громадський транспорт). Але пам'ятайте, що прогулянки на свіжому повітрі корисні для здоров'я та імунітету, якщо ви не знаходитесь на жорсткому карантині чи самоізоляції.

Що робити, якщо Ви перебували у близькому контакті з хворою людиною чи підозрюєте, що заразилися? Якщо ви дізналися, що Ви знаходилися в близькому контакті з хворою людиною, стежте за своїм здоров'ям протягом п'яти днів. З появою симптомів захворювання слід залишатися вдома.



У якому разі контакт із хворою людиною можна вважати близьким? Близьким контактом з людиною, яка хворіє, вважається контакт, що тривав як мінімум 15 хвилин і відбувався на відстані менше двох метрів.

Людина знаходилася у близькому контакті з хворою людиною у тому випадку, якщо вона:

- має спільне господарство з людиною, яка хворіє наприклад, члени сім'ї);

- мав безпосередній фізичний контакт з людиною, яка хворіє (наприклад, рукостискання);

- мав безпосередній контакт з виділеннями людини, яка хворіє, не використавши при цьому засоби захисту (наприклад, голими руками взяв серветку інфекційно хворого після того, як він кашлянув);

- знаходився з людиною, що хворіє, в одному приміщенні, де була недостатня вентиляція та/або не використовувалися засоби індивідуального захисту та був ризик зараження вірусом.

Людина, яка хворіє, інфекційно небезпечна приблизно за два дні до і через максимум десять днів після виникнення симптомів захворювання.

Якщо Ви приїхали з країн з неблагополучною епідеміологічною обстановкою (список можна переглянути на сайті МОЗ України). Необхідно пройти обстеження на інфекцію та самоізолюватися на 14 днів (інкубаційний період вірусу). Те саме стосується осіб, які перебували в контакті з хворими.

При перебуванні на вулиці, у громадських місцях.



Використовуйте захисні медичні маски і респіратори, з метою зменшення ризику передачі інфекції (повітряно-краплинним шляхом) від можливо зараженої людини, що мала контакт з вірусом.

Не чіпати обличчя та область рота, очей, носа необробленими руками (неусвідомлено ми чинимо цю дію до 15 разів на годину).

Мінімізувати контакт шкіри рук із поверхнями у місцях загального громадського користування. Можливе використання шкіряних рукавичок на вулиці чи транспорті.

Після відвідування вулиці та місць громадського користування. Необхідно ретельно вимити руки з милом, можна навіть кілька разів. Якщо немає під рукою мила та проточної води, використовувати шкірні антисептики.

Промийте порожнину носа (для тих, хто боїться чи не вміє промивати ніс – закапати кілька крапель) та

прополощіть горло фізіологічним розчином хлориду натрію. Тим самим Ви здійснити механічну обробку слизових верхніх дихальних шляхів, змийте частинки пилу та мікроорганізмів, що осіли на поверхні слизових оболонок.

Якщо Ви опинилися у приміщенні разом з хворим. У приміщеннях виконуйте регулярні провітрювання. Робіть вологе прибирання. Обробляйте поверхні дезінфікуючими розчинами, у тому числі поверхню мобільного телефону.

Регулярно прайте та гладьте одяг, який Ви носите, мийте вуличне взуття. Проводити щоденну термометрію (вимір температури тіла всім особам, що знаходяться вдома).

Майте предмети гігієни у власному користуванні, це стосується і посуду, рушників. Виключите близькі контакти, вітальні рукостискання, поцілунки, обійми.

Не навантажуйте свій організм та імунітет. Повноцінно та правильно харчуйтеся, пийте воду у достатній кількості, спати не менше 8 годин на добу, не нервувати.

Не впадайте в смуток, якщо Ви на карантині. Займайтеся самоосвітою та саморозвитком, не виходячи з дому, інтернет Вам на допомогу.

Якщо Ви або ваші близькі маєте симптоми ГРВІ, необхідно ізолюватися в окремій кімнаті в квартирі та викликати лікаря додому.

Читайте та дивиться інформацію в соціальних мережах тільки з перевірених сайтів, і краще те, що говорять лікарі епідеміологи, інфекціоністи та вірусологи

Важливо	Питання відвідування хворих у стаціонарах вирішується адміністрацією установи. Медична установа може відмовити у госпіталізації, якщо у

	громадянина немає довідки про зроблене щеплення від грипу або медичне відведення від щеплення
Важливо	Для звернення до лікаря не потрібно чекати на момент, коли ви самі будете впевнені у своєму діагнозі. Більш ніж достатньо температури вище 38 градусів, яка не знижується протягом доби
Важливо	Не займайтеся самолікуванням, приймаючи противірусні препарати та вітаміни – у певних випадках вони можуть нашкодити, а не допомогти, даючи організму суперечливі сигнали та заважаючи одужанню
Важливо	Найкраща профілактика від грипу - щеплення, воно знижує ризик захворювання на 70-80 відсотків. Але робити її потрібно заздалегідь, тому що для вироблення імунітету потрібно близько трьох тижнів. Якщо епідемія вже почалася, робити щеплення пізно
Важливо	Поради для профілактики дуже прості: намагайтеся не користуватися громадським транспортом, не відвідувати місця скупчення людей, регулярно провітрювати приміщення, мити руки, намагатися не чіпати обличчя руками
Важливо	Медики вважають, що носіння медичної маски як захист від вірусів може спровокувати небажані ефекти: при активному русі маска обмежує дихання та викликає гіпоксію, змушує глибше дихати та вдихати через рот, що підвищує можливість заразитися. Маску має сенс використовувати на короткий період під час перебування в людних місцях або під час догляду за хворим, дотримуючись при цьому інструкцій - різні маски розраховані на час носіння.

Надзвичайні ситуації пов'язані з пандемією

Однією з найсерйозніших проблем у галузі охорони здоров'я, з якими сьогодні стикається світ, є загроза глобального поширення захворювання, яке називається пандемією. *Пандемія* - це епідемічне інфекційне



захворювання, яке швидко поширюється у кількох регіонах світу, вражаючи дуже багато людей. Відповідно до визначення Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ) пандемія оголошується в тому випадку, якщо нове захворювання поширюється по всьому світу, охоплюючи щонайменше два континенти.

Коли цей термін використовується щодо інфекційних захворювань або розладів, це означає ймовірність того, що все населення світу може зазнати впливу патогенного агента та захворіти. Ці захворювання викликаються знову виявленими або біологічними агентами, що знову з'являються.

При спалахах інфекційних захворювань людини кількість жертв залежить від хвороби, місця розташування, чисельності сприйнятливого населення, довкілля. Найбільша небезпека у тому, що інфекція може поширитися повсюдно і перерости в пандемію. Біологічні агенти можуть передаватися через систему травлення (випадкове проковтування або при контакті рук з ротом), при вдиханні, при статевих зносинах, через мембрани очей або через пошкодження шкіри.

Таким чином, для розвитку хвороби потрібна достатня кількість патогенних мікроорганізмів, здатних

подолати захисні бар'єри організму людини. Це залежить від конкретного патогену, причому для деяких патогенів дози інфікування взагалі невідомі, таке ще більше ускладнюється варіативністю сприйнятливості у зв'язку з чинниками довкілля та обміном речовин в людини.

Пандемія у світі може стати великою проблемою. Справа в тому, що у вірусів з'явилося значно більше



можливостей для поширення, ніж раніше. Люди легко можуть перелетіти з одного контенту на інший. До того ж густота населення зросла та збільшилася кількість соціальних зв'язків та комунікацій. Люди живуть у великих містах, які найважче ізолювати.

Сприяти швидкому поширенню катастрофічних за своїми наслідками спалахів захворювань можуть такі фактори, як зміна клімату, урбанізація, відсутність водопостачання та санітарно-гігієнічних зручностей.

Крім того, виникнення паніки, коли люди намагаються залишити епіцентр спалаху, може призвести до ще більшого поширення хвороби. Виготовлення вакцини може тривати місяці чи роки, оскільки пандемічні віруси є новими агентами. Медичні установи будуть перевантажені, і може виникнути нестача персоналу для надання екстреної допомоги хворим на вірус та інші люди, які хворіють на звичайні захворювання.



Небезпека пов’язана з пандемією

Пандемія характеризується глобальним спалахом хвороби. Вона відрізняється від звичайного спалаху або епідемії за такими параметрами:

- вражає ширший географічний район, часто набуваючи глобального характеру;
- заражених виявляється більше, ніж при епідемії;
- часто викликається новим вірусом або штамом вірусу, який довгий час не циркулював серед людей. Зазвичай люди практично не мають імунітету проти нього. Вірус швидко передається від людини до людини та поширюється по всьому світу;
- за пандемії гине більше людей, ніж за епідемії;
- часто призводить до соціальних потрясінь, економічних втрат та поневірянь для всього населення.

Прямий вплив пандемії на здоров'я може бути катастрофічним з погляду смертності та захворюваності. Пандемії призводять до колапсу систем охорони здоров'я, причому непрямі наслідки пандемій для здоров'я людей можуть призвести до подальшого зростання захворюваності та смертності.

До факторів, що надають опосередкований вплив на здоров'я, відносяться відволікання або виснаження ресурсів, що використовуються для надання звичайної медичної допомоги та скорочення доступу до неї, що лише збільшує смертність.

Пандемії є катастрофою як з погляду охорони здоров'я, а й з погляду соціально-економічного благополуччя. Медичні заходи, вжиті для стримування пандемії, включаючи повний локдаун, призупинення трудової діяльності, поїздок та торгівлі, призводять до глобальної кризи з довгостроковими наслідками.

Пандемія має значний психологічний вплив, оскільки вона викликає страх, почуття паніки та невизначеності, а також супроводжується стигматизацією осіб, які заражаються хворобою або приїжджають із заражених зон.

Наслідки пандемії для економічного зростання можуть бути не тільки важкими, а й довгостроковими. Негативні потрясіння для економічного зростання безпосередньо зумовлені скороченням пропозиції робочої сили, викликаним хворобами та смертністю, і побічно - поведінковими змінами, спричиненими страхом.

Страх проявляється у різноманітних змінах поведінки. Зниження попиту, викликане аверсивною поведінкою (наприклад, відмова від поїздок, ресторанів та громадських місць, а також відсутність на робочому місці), впливає на економіку сильніше, ніж відсутність на робочому місці через хворобу і загибель.

Під час важкої пандемії порушується функціонування всіх галузей економіки - сільського господарства, обробної промисловості, сфери послуг, що потенційно може призвести до дефіциту, швидкого зростання цін на основні товари та економічного стресу для приватних компаній та урядів.

Наявні дані свідчать про те, що пандемії можуть мати серйозні соціально-політичні наслідки, призводячи до зіткнень між державами та громадянами, підриваючи потенціал держави, підштовхуючи населення до переміщення та посилюючи соціальну напруженість та дискримінацію, особливо у нестабільних державах зі спадщиною насильства та слабкими інститутами.

Запобігання загрози у разі виникнення пандемії

Планування та підготовка до пандемій повинні вирішуватись національними урядами та міжнародними організаціями. ВООЗ складає рекомендації та пропозиції, хоча у світі не існує організованої системи, яка б дозволяла аналізувати, наскільки підготовлені до епідемій ті чи інші країни, або вимірювати їхню здатність до швидкого реагування.

Протягом багатьох років низка організацій беруть участь у підготовці світу до епідемій та пандемій, намагаючись створити для боротьби з новими епідемічними захворюваннями, платформу, яка б дозволила при спалахах захворювань оперативно розробляти вакцини та проводити дослідження в галузі імунітету. За кілька століть вчені стали краще розуміти багато аспектів світоустрою, включаючи орбіти планет, припливи та відливи, а також шляхи проходження ураганів. Здатність досить добре розуміти природні та фізичні системи для складання точних прогнозів, мабуть, є одним із найбільших досягнень людства.

Важливо	Особливості епідемії - контагіозність патогену, швидкість передачі, наявність вакцин тощо. - швидко змінюються протягом одного спалаху

Найчастіше епідемія є не точним явищем, а складним сценарієм, в якому численні змінні відіграють істотну, і при цьому змінну роль. Немає жодної основної істини про хворобу - лише нестабільний набір деталей, які змінюються, переплітаючись один з одним у міру поширення хвороби.

Для запобігання пандеміям необхідні профілактичні заходи, включаючи заходи щодо усунення причин нових інфекційних захворювань та запобігання переростанню спалахів та епідемій у пандемії. Важливим інструментом

запобігання пандеміям є інвестування в дослідження, наприклад, для виявлення нових патогенів.

Деякі вчені досліджують зразки крові тварин на наявність нових вірусів. Механізми виявлення патогенів відкривають можливості для створення систем раннього попередження з метою виявлення загальних рис та розробки контрзаходів та вакцин проти цілих категорій вірусів.

Важливо	Найважливішим заходом є розробка методів оперативного тестування та стратегій профілактики, раннього розпізнавання та контролю інфекційних захворювань

Пом'якшення наслідків необхідно для того, щоб утримати смертність на якомога нижчому рівні, а також зберегти контроль над наслідками для економіки.

Пом'якшення наслідків включає наступні контрзаходи:

- обов'язковий карантин;
- запобігання масовим скупченням людей;
- закриття навчальних закладів чи місць роботи, де було виявлено інфекцію;
- ізоляцію домогосподарств, міст та селищ.

Ці заходи дозволяють запобігти передачі інфекції від осіб із симптомами захворювання і без них, тим самим знижуючи рівень інфікування та відсуваючи пік епідемії.

Соціальне дистанціювання дає медичним службам час на лікування хворих і розширює їх можливості реагувати на захворювання, а більш віддаленої перспективі - розробки вакцин і методик лікування. Індивідуальні дії мають важливу роль.

Особливого значення для стримування поширення інфекції набувають дії громадян: рання самоізоляція, дистанційне звернення за медичною допомогою, якщо

симптоми не є важкими, соціальне дистанціювання видаються в цьому плані найбільш дієвими. Важливе значення мають дії влади щодо заборони масових зборів, а стратегії влади щодо інформування громадськості про те, як найкраще уникнути зараження відіграють життєво

Безпечна поведінка у разі виникнення пандемії

Рекомендації щодо заходів профілактики та запобігання поширенню пандемії прості, їх треба просто виконувати:

1. Будьте інформованим: стежте за новою інформацією про пандемію, регулярно відвідуйте веб-сайт ВООЗ, а також веб-сторінки місцевих та національних органів охорони здоров'я.

2. Дотримуйтесь усіх заходів профілактики без винятку:



- зробіть щеплення, як тільки підійде ваша черга, і дотримуйтесь вказівок місцевих органів охорони здоров'я;

- дотримуйтесь дистанції не менше 1 метра від оточуючих, навіть якщо



вони на перший погляд здорові; уникайте місць масового скупчення людей та тісних фізичних контактів;

- у разі неможливості дотримання дистанції з оточуючими, а також у приміщеннях, що погано провітрюються, носите добре прилеглу до обличчя маску; регулярно обробляйте руки спиртом або мийте їх водою з милом;

- при кашлі або чханні прикривайте рот або ніс згином ліктя або одноразовою хусткою; використані носові хустки та серветки слід одразу утилізувати та регулярно мити руки;

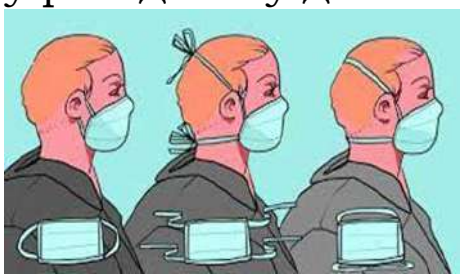


- якщо у вас з'явилися симптоми або позитивний результат тесту на інфекцію, залишайтеся вдома на самоізоляції до одужання.

3. Дотримуйтесь правил носіння масок:

- маска повинна закривати ніс, рот та підборіддя;

- перед тим, як надягти маску, після зняття маски або у разі дотику до маски проводьте гігієнічну обробку рук;



- зняту маску необхідно помістити у чистий поліетиленовий пакет; тканинні маски необхідно щодня прати, а одноразові медичні маски - утилізувати у контейнер для сміття;

- маски з клапанами не слід використовувати.

4. Зробіть навколишні умови безпечнішими:

- уникайте закритих приміщень, де одночасно є безліч людей і де неможливо дотримуватися фізичного дистанціювання;

- зустрічайтеся з людьми на вулиці; спілкування на вулиці значно безпечніше, ніж у приміщенні, особливо в тісному та погано провітрюваному;

- якщо Ви не можете уникнути перебування в умовах великого скупчення людей або в закритому приміщенні, дотримуйтесь таких профілактичних заходів: всередині приміщення відкрийте вікно, щоб забезпечити природну вентиляцію; носіть маску (докладніше про носіння масок див. вище).

5. Дотримуйтесь правил гігієни:



- регулярно і ретельно обробляйте руки засобом, що містить спирт, або мийте їх водою з милом. Це дозволяє видалити зі шкіри рук шкідливі мікроорганізми, включаючи віруси;

- при кашлі чи чханні прикривайте рот чи ніс згином ліктя чи серветкою; використану серветку або носову хустку потрібно відразу ж помістити в контейнер з кришкою, що закривається, і вимити руки;

- проводьте регулярну обробку та дезінфекцію поверхонь, особливо тих, до яких часто торкаються, наприклад, дверних ручок, водопровідних кранів та дисплеїв телефонів.

6. У разі нездужання:



- якщо у вас температура, кашель та задишка, негайно зверніться за медичною допомогою; по можливості спочатку зателефонуйте лікарю і дотримуйтесь вказівок місцевих органів охорони здоров'я;

- переконайтеся, що ви знаєте весь спектр симптомів інфекції на яку Ви захворіли; найчастішими симптомами є сухий кашель, стомлюваність, підвищена температура тіла; іноді є такі симптоми, як біль у м'язах і суглобах, головний біль, біль у горлі, почервоніння або подразнення очей, діарея, шкірні висипання або знебарвлення шкіри на пальцях рук чи ніг;

- залишайтеся вдома та дотримуйтесь самоізоляції протягом 10 днів з моменту появи симптомів та ще трьох днів після зникнення симптомів; проконсультуйтеся з лікарем по телефону або зателефонуйте на гарячу лінію;

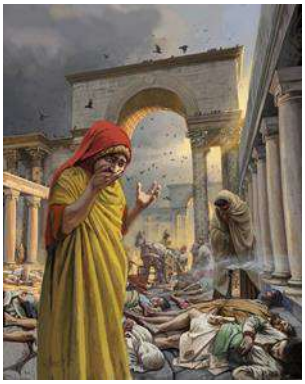
- попросіть друзів або знайомих ходити до вас у магазин; у разі необхідності вийти з дому або якщо ви мешкаєте з кимось ще, носіть медичну маску, щоб не заразити оточуючих;

- слідкуйте за актуальною інформацією з авторитетного джерела, як-от ВООЗ або місцеві або національні органи охорони здоров'я; ці органи охорони здоров'я є найбільш надійним джерелом рекомендацій щодо індивідуальних заходів профілактики у вашому місті/районі.

Найбільш смертоносні пандемії в історії людства

Людство протягом своєї історії зазнало багато пандемій, які охоплювали значну частину земної кулі, іноді забираючи життя мільйонів людей.

Пропонуємо перелік пандемій, які були найбільш смертоносними в історії:



Антонінова чума (165 рік н.е.). - число загиблих: 5 мільйонів, пандемія охопила Малу Азію, Єгипет, Грецію та Італію. Вважають, що насправді це була віспа чи кір. У Рим хворобу занесли легіонери, які повертались із Месапотамії. Існує гіпотеза, що від цієї хвороби помер римський імператор Марк Аурелій та його співрегент Луціус Верус.



Чума Юстиніана (541-542) - число загиблих: 25 мільйонів, перша за переліком пандемія бубонної чуми, що розпочалася 541 року у Східній Римській імперії за часів правління імператора Юстиніана I, яка й названа його ім'ям. Імператор, згідно з літописом, перехворів на чуму у 543 році і успішно видужав.

Від цієї пандемії загинула чверть населення Східного Середземномор'я. У розпалі пандемії у Константинополі – столиці Східної Римської імперії – щодня вмирало по 5000 людей, що призвело до загибелі 40% населення міста.



«Чорна смерть» (1346-1353) - число загиблих: 75-200 мільйонів, пандемія чуми поширилася Європою, Африкою та Азією. Імовірно, вона зародилася в Азії. Чума поширювалася на інші континенти через блох на щурах, які часто жили на борту торговельних кораблів. У період другої пандемії, в 1346 році чума була занесена до Криму, а у 1351 році через Польщу – до України (спочатку до Чернігова й Києва) й Московського князівства. В Україні вона особливо лютувала у Переяславі, де, за переписами, знищила все населення.



Третя пандемія холери (1852-1860) - число загиблих: 1 мільйон, найбільш смертоносна зі семи пандемій холери. Виникла в Індії, поширившись від дельти річки Ганг, на Азію, Європу, Північну Америку та Африку. Британський лікар Джон Сноу відстежував випадки холери і в решті-решт ідентифікував забруднену воду як засіб передачі хвороби. У рік, коли він це з'ясував, у Великобританії від пандемії померли 23 тисяч людей.



Пандемія «російського» грипу (1889-1890) - число загиблих: 1 мільйон, тривала майже десять років, перші випадки спостерігалися в травні 1889 року у трьох окремих та віддалених місцях: у російській

Середньої Азії, в Канаді і в Гренландії. Вона вважається найнебезпечнішою епідемією XIX століття.



Пандемія грипу («іспанка») (1918-1920) – число загиблих: 20-50 мільйонів, у результаті цієї пандемії заразилася більш ніж третина населення світу, померли від хвороби 20-50 мільйонів людей. Особливістю «іспанки» було те, що від неї найбільш помирали молоді міцні люди, вона була менш небезпечною для дітей і людей похилого віку.

Пандемія «азійського» грипу» (1956-1958) – число загиблих: 2 мільйони, пандемія зародилася в Китаї. Найбільш постраждали Китай і США. У США від пандемії загинули 70 тисяч людей.

Пандемія «гонконгського» грипу» (1968) – число загиблих: 1 мільйон, із першого зареєстрованого випадку в Гонконзі протягом трьох місяців хвороба поширилася на Філіппіни, Індію, Австралію, Європу і США. Хоча пандемія 1968 року мала порівняно низький рівень смертності (0.5%), вона призвела до загибелі більш ніж мільйона людей, у тому числі 500 000 жителів Гонконгу, приблизно 15% його населення в той час.

Пандемія ВІЛ / СНІДу (на самому піку, 2005-2012) – число загиблих: 36 мільйонів, уперше хвороба ідентифікована в Демократичній Республіці Конго в 1976 році. В даний час із ВІЛ живе від 31 до 35 мільйонів людей, переважна більшість – в Африці на південь від Сахари, де 5% населення інфіковані.

Пандемія COVID-19 - перебуває в ранній стадії, і, очевидно, неможливо передбачити її вплив у довгостроковій перспективі, але….. Пандемія COVID-19 - пандемія через поширення коронавірусу SARS-CoV-2.

Спалах захворюваності на вірус вперше був зафіксований в Ухані, Китай, у грудні 2019 року. Станом на середину 2024 року зареєстровано понад 775 мільйонів випадків захворювання у всьому світі; підтверджено понад 7 млн. летальних наслідків захворювання, що робить пандемію COVID-19 однією з найбільш смертоносних в історії.

Багато з вищенаведених даних про кількість загиблих є сучасними оцінками на основі наявних досліджень. Деякі, такі як Чума Юстиніана є предметом дискусій на основі нових доказів.

Надзвичайні ситуації пов'язані з отруєнням людей

Отруєння - це контакт із речовиною, що призводить до токсичного ефекту. Симптоми різноманітні, але є певні загальні синдроми, дозволяють припустити конкретні класи отрут. Діагностика в основному клінічна, але при деяких отруєннях можуть допомогти хіміко-токсикологічні аналізи крові та сечі.



Лікування більшості отруєнь симптоматичне, спрямоване підтримку життєво важливих функцій організму, спеціальні антидоти необхідні у нечисленних випадках. Профілактика включає чітке маркування на упаковках з ліками та зберігання токсичних речовин у недоступних для дітей місцях.

Імовірність розвитку та тяжкість більшості отруєнь залежить від дози токсиканту. Доза визначається величиною впливу та часом впливу. Отруєння може статися внаслідок впливу зайвої кількості звичайно

нетоксичних речовин. Деякі отруєння походять від впливу токсичних речовин у будь-якій дозі.

Отруєння відрізняється від випадків, спричинених підвищеною чутливістю та ідіосинкразією, які непередбачувані та не пов'язані з дозою, та від непереносимості, яка є токсичною реакцією на звичайно нетоксичну дозу речовини.

Отруєння зазвичай відбувається при потраплянні токсичної речовини всередину організму людини, але може бути при ін'єкції - диханні або при контакті з тілом (наприклад, шкіру, очі, слизові оболонки).

Випадкове отруєння буває зазвичай у дітей молодшого віку, які від цікавості ковтають речовини, незважаючи на неприємний смак чи запах. Отруєння також часто трапляється у дітей старшого віку, підлітків та дорослих при спробі самогубства; можуть застосовуватися численні лікарські препарати, у тому числі суміш різних ліків, алкоголь, ацетамінофен (парацетамол) та інші медикаменти, що відпускаються без рецепта. Випадкове отруєння може бути у людей похилого віку через сплутаність свідомості, слабкого зору, психічного дефекту або численних рецептів на одні і ті самі ліки, виписаних різними лікарями.

Симптоми та ознаки при отруєнні варіюються залежно від речовини. У той же час, у різних пацієнтів з отруєнням однією і тією ж речовиною можуть з'являтися різні симптоми. Однак найчастіше розвиваються 6 кластерів симптомів (токсичні синдроми або синдроми інтоксикації), які дозволяють припускати певні класи речовин.

Симптоми отруєння зазвичай виявляються невдовзі після контакту, але деякі отрути викликають віддалений



ефект. Відстрочення виникає тому, що токсичними є лише продукти обміну речовин – метаболіти, а не вихідна речовина (наприклад, метанол, етиленгліколь, гепатотоксичні речовини). Потраплення всередину гепатотоксичних речовин (наприклад, ацетамінофену, заліза, грибів блідої поганки) може спричинити гостру печінкову недостатність, що розвивається через один або кілька днів. Для металів або розчинників із групи вуглеводнів характерний розвиток симптомів лише після хронічного впливу токсиканту.

При надходженні в організм та адсорбції токсичних речовин зазвичай розвиваються симптоми, характерні для ураження окремих систем організму. Їдкі луги та інші корозивні (роз'їдають) рідини пошкоджують в основному слизову оболонку шлунково-кишкового тракту, викликають стоматит, ентерит або перфорацію стінки шлунка, кишки. Деякі токсиканти (наприклад, алкоголь, вуглеводні) видають характерний запах дихання. Шкірний контакт з отрутами викликає різні симптоми ураження шкіри (висип, біль, пухирі); хронічний контакт може спричинити дерматит.

При вдиханні деяких токсикантів, якщо вони водорозчинні (наприклад, хлор, аміак), розвиваються симптоми ушкодження верхніх дихальних шляхів та симптоми ушкодження нижніх дихальних шляхів та некардіогенний набряк легень, якщо вони погано водорозчинні (наприклад, фосфоген). Вдихання окису вуглецю, ціанідів або сірководню може спричинити порушення забезпечення киснем органів та зупинку

серця чи дихання. Контакт ока з токсичними речовинами (твердими, рідкими або газоподібними) може призвести до пошкодження рогівки, склери та кришталика, викликати біль, почервоніння та втрату зору.

Деякі речовини (наприклад, кокаїн, фенциклідин, амфетамін) можуть спричинити різке збудження, що призводить до гіпертермії, ацидозу та рабдоміолізу (некрозу скелетних м'язів).

Перша допомога при отруєнні. У разі підозри на отруєння необхідно викликати невідкладну допомогу, а потім зробити наступне:



- припинити контакт із токсичною речовиною;
- якщо немає блювоти, викликати її штучно - допоможе міцний содовий розчин або подразнення піднебінного язичка;
- давати потерпілому багато води;
- прийняти сорбент для зв'язування та виведення токсинів.

Допомога при отруєнні летючими речовинами полягає в тому, що людину потрібно вивести на свіже повітря. Якщо потерпілий непритомний, укладіть його, підніміть голову, перевірте пульс та дихання. У разі відсутності ознак життя проведіть реанімаційні заходи.

Надзвичайні ситуації пов'язані з отруєнням людей у результаті споживання неякісних продуктів харчування

Харчове отруєння – це захворювання, викликане вживанням зараженої їжі. Інфекційні організми, включаючи бактерії, віруси та паразити, або їх токсини є найпоширенішими причинами харчових отруєнь. Дедалі більше людей зіткнулися з цією проблемою, адже через постійне відключення світла дуже складно зберегти продукти у свіжому вигляді. А зіпсовані продукти – це основна причина отруєння.

Симптоми харчового отруєння. Симптоми харчового отруєння залежать від джерела забруднення. Більшість видів харчового отруєння викликають одну або кілька з наступних ознак та симптомів: нудота; блювання; водяниста чи кривава діарея; біль у животі та судоми; висока температура, жар.



Такий симптом отруєння, як блювання, може відбуватися більше 15 разів на добу, а при діареї виділення мають водянистий характер і часто містять кров та слиз.

Ознаки та симптоми можуть виявитися через кілька годин після вживання зараженої їжі або через кілька днів або навіть тижнів. Хвороба, викликана харчовим отруєнням, зазвичай триває від кількох годин за кілька днів.

Найчастіше харчове отруєння пов'язане з вживанням неякісної їжі. Їжа може бути зіпсованою, зараженою бактеріями та вірусами, що містить токсини. Не менш

часто люди труїться отруйними грибами та рослинами. Високий ризик отруєння мають продукти тваринного походження – риба, ковбаси, м'ясо, молоко, молочна продукція.

Інфекційні харчові отруєння пов'язані з: кишковою паличкою; золотистим стафілококом; ентерококами; сальмонельозом; дизентерією. Продукти можуть заражатись небезпечними бактеріями внаслідок порушення термінів зберігання, недостатньої термообробки, пошкодження упаковки, недотримання правил гігієни під час приготування, наявності доступу до продуктів комах.



Небезпека пов’язана з отруєнням людей при споживанні неякісних продуктів харчування

Розрізняють два основних види харчових отруєнь: мікробні, або інфекційні, і неінфекційні. Інфекційні отруєння викликають збудники інфекційних захворювань: сальмонельоз, дизентерія, харчові токсикоінфекції. Неінфекційні виникають після вживання в їжу продуктів, що містять отруйні або токсичні речовини (гриби, ягоди, насіння і так далі). Отруїтися можна і хімічними речовинами - харчова токсикоінфекція.



Запобігання захворювання має вирішальне значення, оскільки харчове отруєння може призвести до серйозних ризиків для здоров'я, включаючи зневоднення, довгострокові ускладнення.

Однією з «небезпек» є зневоднення. При блюворті та діареї організм втрачає багато рідини та електролітів, тоді і розвивається зневоднення. Це проявляється втомою, головним болем, слабкістю, сухістю шкіри та слизових оболонок та ін.

Більшість випадків харчового отруєння вирішуються без подальших проблем, але є винятки. На жаль, існують ситуації, коли розвиваються ускладнення, хоча вони зазвичай рідкісні. Менш поширені, але значно серйозніші ускладнення залежать від виду бактерій, що викликали харчове отруєння.

Ускладнення при харчовому отруєнні:

- реактивний артрит;
- поразка нервової системи (менінгіт, синдром Гієна-Барре);
- порушення роботи нирок (гемолітико-уремічний синдром, ниркова недостатність);
- сепсис;
- порушення роботи шлунково-кишкового тракту (непереносимість лактози).

Поразка дихальної системи (характерно для ботулізму). Харчове отруєння у дуже поодиноких випадках може призвести до летального результату, який спричинений важким зневодненням, недостатністю органів і систем тощо.

До проявів тяжкого харчового отруєння у дорослих



відносяться: кривавий пронос; діарея, що триває понад 72 години; гарячка вище 39^0С; часте блювання, яке заважає утримувати рідину; зниження сечовипускання; сухість слизових оболонок, зневоднення.

Діти частіше, ніж дорослі, стикаються з харчовим отруєнням. Вивчаючи навколишній світ, малюки тягнуть у рот різні предмети, у тому числі малоїстівні та отруйні. Через невелику масу тіла і не повністю сформований імунітет навіть невелика кількість токсинів або патогенних мікроорганізмів в їжі може викликати у дитини серйозне отруєння.

Крім того, у дітей особливо високий ризик розвитку зневоднення через швидкий метаболізм і більш інтенсивне, ніж у дорослих, випаровування вологи з поверхні тіла. Зневоднення - одна з найчастіших причин загибелі дітей грудного віку в усьому світі.

За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), щорічно реєструється близько 600 мільйонів випадків захворювань на харчове отруєння, внаслідок яких гине близько 420 000 осіб.

Запобігання загрози у разі виникнення отруєння людей при споживанні неякісних продуктів харчування

Найкращий спосіб запобігти харчовому отруєнню – це завжди знати, що ви їсте. Найкращий спосіб завжди знати, що ви їсте - це є вдома.

Ви можете краще контролювати зберігання та приготування їжі в домашніх умовах. Слід бути обережними при перекусах в обідню перерву: спека призводить до швидкого розмноження патогенних мікроорганізмів у продуктах і накопичення в них токсинів.

Цілком захиститися від харчового отруєння не вдасться, але можна знизити ймовірність його виникнення. Для цього необхідно дотримуватися кількох правил при купівлі та приготуванні продуктів:

1. Мити руки перед приготуванням та вживанням їжі.

2. Ретельно мити посуд, овочі, фрукти та зелень, використовувати різні дошки для сирих продуктів (м'яса, птиці, риби) і готових (хліб, сир, фрукти).

3. Не купувати продукти з рук на відкритих та стихійних ринках: часто в таких точках порушуються правила зберігання товарів.

4. При купівлі перевіряти термін придатності товарів, що особливо швидко псуються.



5. Зберігати продукти у холодильнику. Готові продукти, відкриті консерви не можна зберігати довше 3 днів навіть у холодильнику, деякі продукти (соки, салати, молочну продукцію) не рекомендується зберігати після розтину довше за добу.

6. Варити, гасити або смажити м'ясо, рибу та гриби до готовності.

7. Пити лише кип'ячену або бутильовану воду.

8. Не збирати гриби та інші дикороси вздовж жвавих трас чи поруч із промисловими підприємствами.

9. Використовувати лише добре відомі їстівні ягоди і гриби.

10. Перевіряти консерви перед вживанням. Якщо на



банці із заготівлями здулася кришка, а на консервації з'явилася пліснява або піна, такі продукти використовувати в їжу не можна.

З харчовим отруєнням легкого ступеня можна впоратися самостійно в домашніх умовах. Як тільки виникли ознаки, що вказують на харчове отруєння, важливо вжити таких дій:

1. Очистити шлунок від вмісту. Промивання шлунка необхідно, щоб очистити організм від бактерій, вірусів та токсинів. Потрібно випити багато чистої води, після чого натиснути на корінь язика, викликаючи блювоту. Робити це потрібно доти, доки зі шлунка не почне виходити чиста, без залишків їжі вода.

2. Вивести токсини і не дати їм надійти в кров. Чим раніше прийняти сорбенти при отруєнні, тим швидше покращає самопочуття.

3. Викликати випорожнення, якщо організм сам не запустив цей варіант очищення. Щоб якнайшвидше очистити організм від токсинів, слід прийняти сольовий препарат проносної дії.

4. Відновити водно-сольовий баланс. При блюванні та діареї організм втрачає багато рідини та солей, необхідних для повноцінного функціонування. Відновити їх допомагають регідранти – препарати від отруєння, у складі яких є солі натрію та калію.

5. Пити більше води. Під час отруєння слід відмовитися від їди та пити більше чистої води. Спочатку



потрібно вживати рідину невеликими порціями, особливо якщо ще нудить. Важливо не допустити найнебезпечнішого стану при отруєнні – зневоднення.

Після отруєння слід обмежити фізичну активність, розумові та емоційні навантаження. Краще полежати і навіть поспати кілька годин. Після того, як пройшло блювання, краще не їсти кілька годин. А потім почати приймати їжу поступово, невеликими порціями, починаючи з легкої їжі (відварений рис, крекери, сушіння, сухарики).

Безпечна поведінка у разі виникнення отруєння людей при споживанні неякісних продуктів харчування

Практично кожна людина хоч раз у своєму житті відчувала на собі тяжкість харчового отруєння. Особливо часто таке негативне явище виникає у дітей. Тому важливо знати, як чинити і чого боятися у разі неприємності. І звісно – як уникнути отруєння у майбутньому.

Коли потрібно з отруєнням звертатися до лікаря. Більшість хворих (або постраждалих) від харчового отруєння до лікарів не звертаються, оскільки описані вище ознаки протікають легко, ігноруються. І самі проходять упродовж 1–3 днів.

Однак є симптоми, коли зволікати з медичною допомогою не можна. Звертайтеся до лікаря, якщо:



- тяжка діарея триває більше 3 днів;
- часте блювання триває більше 2 днів;
- у стільці є домішки крові;
- температура тіла вище 38 градусів.

Звернутися за невідкладною допомогою необхідно, якщо:



- має місце темно-бордовий або чорний стілець, або в калі значною домішкою крові;
- блювання кров'ю;
- проблеми з диханням;
- сильний біль у животі або спазми у животі;
- двоїться в очах, паморочиться в голові, порушена координація, управління м'язами;

- сильне зневоднення;

- проблеми із ковтанням;

- відчуття сильного серцебиття чи перебоїв у роботі серця;

- причиною харчового отруєння з великою ймовірністю стала риба чи морепродукти.

Якщо у Вас зневоднення організму при отруєнні харчовими продуктами. Для корекції легкого зневоднення необхідно пити чисту воду дрібними ковтками, невеликими порціями (щоб не спровокувати блювання), але часто – кожні 20-30 хвилин. Можна соки з водою, газовані напої без барвників. Солодке газування, кава та чай можуть посилити дефіцит вологи в організмі.

Хорошою альтернативою є розчини для пероральної регідратації («Регідрон»), у яких містяться солі та електроліти у необхідній людині кількості.

Якщо у Вас харчове отруєння. Більшість випадків харчового отруєння протікають легко і мимоволі відбуваються за кілька днів. На цей період найважливіше – підтримати організм та компенсувати втрату рідини, електролітів, які організм втрачає з частим рідким випорожненням та блювотою.

Поки не пройде діарея, необхідно відмовитися від молочних продуктів та твердої, важкої їжі. З настанням поліпшення можна поступово повертатися до звичного раціону. З м'якої їжі: банани, тости білого хліба, крекери, легка каша. Гострої, смаженої їжі та молочних продуктів уникайте ще кілька тижнів.

Важливо пити багато рідини, але це повинно бути молоко чи напої з кофеїном: просто чиста вода, натуральні соки. Напої для фітнесу не можна пити: вони

не забезпечують необхідний баланс електролітів і мінералів.

У разі важкої інтоксикації необхідно зробити промивання шлунка та кишечника. При необхідності (неприборкане блювання, частий рідкий стілець) – призначаються внутрішньовенні інфузії для усунення зневоднення. Такі заходи проводять у стаціонарних умовах.

Лікування харчової інфекції дітей, людей похилого віку та вагітних. Перша допомога при харчовому отруєнні має бути негайною. При підозрі на отруєння необхідно викликати швидку допомогу.

До її приїзду рекомендовано наступні заходи: промивання шлунка слабким розчином соди (до чистої води), прийом ентеросорбенту (активоване вугілля, смекта), пити воду (щоб уникнути зневоднення) та спокій.

Важливо	В жодному разі до приїзду лікаря не можна приймати знеболювальні, протиблювотні та протидіарейні препарати

При своєчасному та кваліфікованому лікуванні харчове отруєння проходить за 3-7 днів. Лікування харчових інфекцій вимагає невідкладної допомоги кваліфікованого фахівця.

Важливо	Дитячий організм гірше бореться із симптомами отруєння, необхідно одразу ж звернутися за медичною допомогою

Харчування після харчового отруєння. Як було зазначено вище, під впливом токсинів, що викликали харчову інфекцію, а також блювання та діареї запалюється вся слизова оболонка шлунково-кишкового тракту. Виходячи з цього, дієта після такого стану має бути спрямована на її відновлення.

Їжа у першу добу, як правило, виключається. А ось «правильне» питво вітається. Хворому рекомендують приймати столову мінеральну воду без газу або Регідрон. Починати слід із кількох столових ложок, поступово збільшуючи дозу до однієї склянки щогодини. У другий день можна додати 200 мл бульйону з сухариками та овочеве рідке пюре. Більш докладні рекомендації дасть лікар, докладно розповівши, що можна їсти після харчового отруєння.

Важливо	Дієта в цей період повинна бути максимально строгою, харчування якісним (їсти часто невеликими порціями), а питво - рясним

Щоб не сталося з Вами повторного отруєння. Для того, щоб отруєння не стало частим, дотримуйтесь наступних правил:

1. Ретельно мийте руки перед початком приготування страв після обробки продуктів перед тим, як сісти за стіл.



2. Розморожуйте м'ясо і рибу в холодильнику або мікрохвильовій печі, ретельно просмажуйте при готуванні.

3. Не використовуйте сумнівні продукти з терміном придатності, що минув, не вживайте консерви з пошкоджених або здутих банок.

4. Не зберігайте домашні заготівлі довше одного року.

5. Будьте обережні при виборі їжі в громадському харчуванні.

6. Відкриті консервні банки зберігайте не більше двох діб, перекладайте вміст у посуд, який не окислюється.

7. Дуже акуратно ставтеся до страв із грибів.

Харчове отруєння – нерідке явище у житті кожної людини. Однак достатньо дотримуватися нескладних правил, і воно не буде частим гостем вашого організму.

Здорова людина з високим імунітетом справляється із отруєнням самостійно без додаткової лікарської допомоги. Але якщо отруїлася маленька дитина або людина похилого віку, необхідно викликати лікаря або показати хворого фахівцеві.

Надзвичайні ситуації пов'язані з отруєнням людей у результаті споживання неякісної питної води

90% всіх хвороб людина випиває зі склянки. І не дарма, Всесвітня Організація Охорони Здоров'я підтверджує: 80% захворювань пов'язані з поганою водою. Але це не означає, що потрібно відмовлятися від води, або те, що вода несе лише шкоду. Вода життєво потрібна і може бути дуже корисною.

Напевно, кожен із нас пам'ятає уроки біології, де йшлося про те, що людський організм на 70-80% складається з води. Але навіщо нам стільки рідини? Виявляється, користь води для організму просто неоціненна. Вода бере участь у всіх клітинних процесах, допомагає перетравлювати їжу, засвоювати поживні речовини та виводити токсини.



Але вода - це не лише джерело життя, а й у деяких випадках потенційне джерело проблем. Поговоримо про шкоду води, щоб знати, на що потрібно звернути увагу.

Якість води. Якщо джерело води ненадійне, вода може містити шкідливі домішки чи бактерії. Це основна шкода води, яка може спричинити багато захворювань.

Кип'ятіння. Цікавий момент - шкода кип'яченої води. Кип'ятіння вбиває більшість мікроорганізмів, але водночас знищує й корисні мінерали.

Газована вода. Шкода газованої води, особливо солодкої, легко зрозуміла. Вона може провокувати шлункові хвороби та є причиною надмірного споживання цукру.

Мінеральна вода. Не все так просто і з мінеральною водою. Шкода мінеральної води полягає у можливому надлишку мінералів, який може нашкодити організму. Перед споживанням води із високим вмістом мінералів варто проконсультуватися з лікарем.

Важливо	Вода - це не просто H_2O, вона може бути і вашим другом, але може зашкодити залежно від того, звідки вода і як ви її використовуєте

Небезпека пов’язана з отруєнням людей у результаті споживання неякісної питної води

Чим вода така небезпечна? Насамперед тим, що в ній містяться мікроорганізми - збудники багатьох

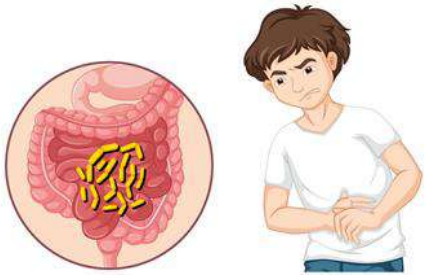


небезпечних захворювань (гепатиту, черевного тифу, холери, дизентерії). Крім того, використання зараженої води в побутових цілях (для вмивання, наприклад) може спровокувати патології слизової та дихальних шляхів (зокрема, трахому та проказу).

Вода служить відповідним середовищем для розмноження комах і черв'яків, адже вони, будучи паразитами, загрожують здоров'ю людини. У неї в результаті помітно підвищується ризик стати жертвою таких захворювань, як шистосоматоз, жовта лихоманка та малярія.

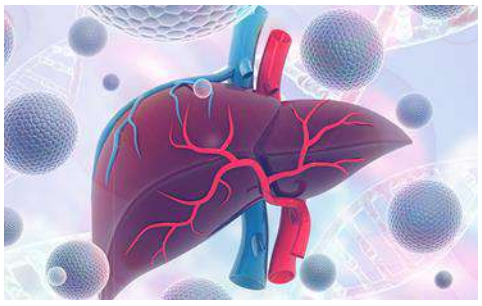
Поширення перелічених вище хвороб відбувається, і при неорганізованому водоспоживанні. Проблема найчастіше зустрічається у регіонах, де відчувається нестача питної води. Більш того, як причина може виступати техногенна аварія на очисних та/або на каналізаційних спорудах. Нерідко неочищені води скидаються у джерела, які використовуються як водопостачання населення.

Найбільш небезпечним захворюванням, яке передається через воду, по праву вважається холера. Її епідемії у минулі століття охоплювали цілі регіони та навіть країни. Це призводило до загибелі сотень тисяч людей.

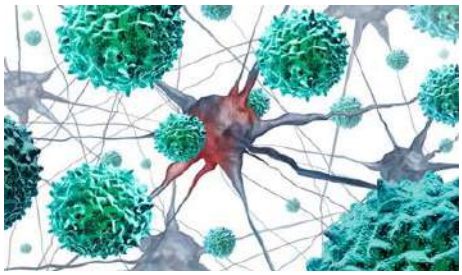


Ще один небезпечний мікроорганізм - збудник черевного тифу. Він досить швидко гине у разі підвищення температури, але при цьому демонструє здатність виживати у водопроводі протягом трьох місяців. У наш час спалахи цього захворювання, на щастя, мають швидше епізодичний характер. Тим часом неякісна вода може стати джерелом зараження на коліентерити.

Вірусні захворювання також можуть передаватись через воду. Одним із найсерйозніших серед них вважається хвороба Боткіна (інфекційний гепатит). Його збудник характеризується неймовірною живучістю. Він переносить заморожування протягом двох років і не гине навіть після кип'ятіння. Збудник також виявляє стійкість до дії більшості дезінфікуючих засобів.



Застосування сучасної системи очищення, виходить, не завжди дає 100% гарантію того, що вірус гепатиту буде знищений. Найчастіше хворобу виявляють у населених пунктах, де для постачання людей водою використовуються відкриті неглибокі джерела.



Через воду може передаватись навіть поліомієліт. Через воду ж можна заразитися і деякими аденовірусами, що викликають тяжкі ураження шлунково-кишкового тракту та нервової системи.

Вода з-під крана в Україні вважається малопридатною для пиття та приготування їжі, можна навіть сказати непридатною. І справа не тільки в тому, що в нашій країні вода очищується за застарілими схемами. Тобто для очищення використовується виключно хлор, який у багатьох країнах вважається отруйним. Цей компонент дуже негативно впливає на стан здоров'я людини.

Крім того, в Україні продовжують користуватися застарілими водопровідними системами, яким по 40 і більше років. У деяких регіонах України зношеність водопроводу досягає 70-80%, що не може не відбиватися на якості води, що подається. У ній можуть виявитися дрібні частки окалини та іржі з труб, шкідливі для здоров'я людини та свійських тварин. Ось чому не можна пити воду з-під крана без її попередньої підготовки.

Існує думка, що покращити якість води можна її кип'ятінням. Однак таким чином буде знищено лише мікроби та інші паразити, а хімічні забруднення залишаться. До них відносяться пестициди, солі, важкі метали, діоксини та інші отруйні речовини.

Випивши одну склянку води з-під крана, ви не відчуєте жодної шкоди, але якщо її вживати регулярно, можуть виникнути проблеми з шлунково-кишковим трактом, суглобами, роботою серцево-судинної системи, а в деяких випадках навіть розвиваються онкологічні захворювання.

Ризики вживання неякісної води. Отже, пиття забрудненої води несе серйозні загрози для здоров'я, які можуть виявлятися у різних проявах та викликати довгострокові проблеми.

Захворювання шлунково-кишкового тракту. Забруднена або погано очищена вода може містити небезпечні мікроорганізми, бактерії та віруси, що призводить до гострих кишкових інфекцій, діареї та інших проблем із травленням.

Хронічні проблеми зі здоров'ям. Регулярне вживання неякісної води може спричинити тривалі проблеми зі шлунково-кишковим трактом, а також призвести до серйозних захворювань печінки та нирок.

Шкірні захворювання. Вода, що містить шкідливі речовини, може викликати дерматити та інші шкірні проблеми, що негативно впливає на стан шкіри.

Токсична дія. Вода з важкими металами або хімічними забруднювачами може спричинити серйозні захворювання, такі як рак та серцево-судинні хвороби.

Загальне погіршення здоров'я. Неякісна вода може впливати на загальне самопочуття, знижуючи якість життя та сприяючи розвитку різноманітних захворювань.

Сьогодні в багатьох регіонах України почали вживати активних заходів, спрямованих на поліпшення екології внаслідок небезпеки, що склалася. Однак ці заходи не можуть вирішити проблеми, що накопичилися, в одну

мить, для цього потрібен певний час і значні фінансові вкладення.

Запобігання загрози у разі виникнення отруєння людей у результаті споживання неякісної питної води

Вирішення питання забезпечення населення якісною водою - завдання, яке далі відкладати нікуди. Розуміють це й наші чиновники. Міністерство розвитку громад та територій України впроваджує загальнодержавні програми щодо питної води в України.

Зазначимо, попередні програми було провалено: вони «працювали» уривками, а їх реальне фінансування становило лише 13%. Будемо сподіватися на найкраще.

Новою програмою «Питна вода України» передбачено будівництво, реконструкцію та капітальний ремонт



водопровідних мереж та каналізації, станцій очищення питної води, створення лабораторій контролю якості питної води та стічних вод. Серйозна заява та робота має бути проведена глобальна.

Для цього знадобляться і чималі гроші, і допомога регіональної влади, оскільки саме вони мають підготувати відповідну проєктну документацію. Щоб кардинально змінити ситуацію з водою, необхідно також екологізувати промисловість, сільське господарство та перейти на систему замкнутого водооборотного водопостачання. Це означає, що всі системи необхідно буде обладнати очисними спорудами, які давали б можливість повторно використовувати воду, а не скидати неочищені води в поверхневі водні об'єкти, забруднюючи їх ще більше.

Для мешканців України, які бажають споживати чисту та якісну питну воду, є два шляхи – купувати бутильований продукт чи встановити системи водопідготовки у своєму будинку.

Сучасні системи очищення питної води ефективно усувають такі забруднювачі, як хлор, свинець, нітрати та пестициди, забезпечуючи чистоту та безпеку води для щоденного вживання. Вони також дозволяють зберегти необхідні мінерали, такі як кальцій та магній, які важливі для підтримки здоров'я кісток та загального обміну речовин. Без ефективного очищення навіть на перший погляд чиста вода може містити невидимі небезпеки, що може призвести до серйозних проблем зі здоров'ям.

Як уберегти себе від заражень, що знаходяться у воді:

- використовуйте воду виключно із перевірених місць. Якщо є сумніви щодо питного джерела, воду потрібно кип'ятити або використовувати бутильовану рідину;

- мийте руки перед їжею милом за допомогою чистої води;

- не ковтайте воду під час купання у водоймах, не мийте продукти та посуд у місцях купання;



- використовуйте бутильовану воду під час відпочинку в екзотичних країнах;

- застосовуйте дефторування води за допомогою фільтрів.

Профілактичні заходи та дбайливе ставлення до власного здоров'я - можливість запобігти захворюванням, що передаються з водою.

Безпечна поведінка у разі виникнення отруєння людей при споживанні неякісної питної води

Найчастіше більшість проблем, пов'язаних із шлунково-кишковим трактом, мають схожі симптоми. Завдяки їм можна своєчасно виявити захворювання, негайно розпочати лікування. Наведемо основні симптоми захворювань кишечника, шлунка та інших органів людини:

Нудота. Даний стан виникає за наявності харчового отруєння, а може бути ознакою захворювань кишківника, гастриту та інших аналогічних хвороб. Зазвичай нудота закінчується блюванням.

Блювота. Дуже часто виникає за наявності захворювань, що супроводжуються примусовим викидом вмісту шлунка. Найчастіше після цього процесу людина відчуває полегшення. Присутність у блювоті крові або жовчі говорить про наявність суттєвих проблем зі шлунком чи іншими органами шлунково-кишкового тракту. У разі слід терміново звернутися до лікаря.

Печія. Супроводжується надлишковим виділенням шлункового соку. Це призводить до викиду вмісту шлунка у верхню частину стравоходу. Людина відчуває печіння. Це очевидна ознака збою роботи стравоходу. Постійна печія може супроводжувати серйозні патології – виразки чи навіть злоякісної пухлини у травній системі.

Болісні відчуття у животі. Найчастіше всі проблеми із шлунково-кишковим трактом супроводжуються наявністю даної ознаки. Характер болю може бути різним: тягне, переймоподібне. Наявність хворобливих відчуттів свідчить про серйозні захворювання кишечника, шлунка чи підшлункової залози. Ця ознака може говорити про збільшення печінки та її ураження.

Діарея. Свідчить про наявність проблем у системі травлення, супроводжується рідким стільцем. Даний стан пояснюється присутністю величезної кількості бактерій та вірусів, а також наявністю проблем із тонким кишечником.

Газоутворення. Здуття живота через скупчення газів супроводжується розпиранням органів шлунково-кишкового тракту. Це свідчить про наявність захворювань шлунка та хвороб товстого кишечника.

За наявності перерахованих вище симптомів і ознак слід звернутися до фахівця-лікаря. Не рекомендується вдаватися до самолікування.

Важливо	Основною метою лікувальних заходів при отруєнні водою має стати видалення токсичних речовин із системи кровообігу та тканин, а також відновлення обміну води та електролітів

Якщо Ви отруїлися водою нещодавно. Потерпілому слід терміново промити шлунок. Якщо ж вживання неякісної чи зараженої води сталося раніше, то промивання вже втрачає сенс, оскільки вода швидко всмоктується стінками шлунка.

Якщо є всі ознаки отруєння водою, а пронос відсутній, то потрібно якомога швидше прочистити кишечник - наприклад, вжити проносний препарат або поставити клізму сифонного типу.

Наступним кроком має стати заповнення рідинного складу крові у разі, якщо спостерігається зневоднення та втрата рідини. Для внутрішнього вживання застосовують такі розчини, як Регідрон, Глюкосолан. Для внутрішньовенного вливання підійде Трісоль, Хлосоль.

При отруєнні водою однією з перших дій є також прийом ентеросорбентних препаратів – речовин, які

пов'язують та виводять токсини. Як ентеросорбенти застосовуються такі ліки:

- фільтрум по три таблетки 4 рази на день;
- активоване вугілля - 10-40 таблеток за один раз, залежно від ваги пацієнта та тяжкості отруєння;
- біле вугілля по 4 таблетки 4 десь у день;
- ентеросгель по 1,5 ст. л. тричі на добу;
- полісорб по 1 ст. л. у 100 г чистої води, 4 рази на день.

При сильних спастичних болях у животі призначають спазмолітики – Дротаверин по таблетці тричі на добу, Дюспіталін по одній капсулі двічі на добу.

При проносі доречним є використання дубильних та обволікаючих препаратів, а також антисептиків – наприклад, Інтетрикс по 2 капсули 4 рази на добу, Інтестопан по 2 таблетки 5 разів на день.

На стадії відновлення використовуються ферментні ліки Фестал, Панкреатин - для стабілізації травної секреції.

Для відновлення кишкової флори призначають Лінекс (по дві капсули тричі на день), Біфідумбактерін, Нормаз (по 75 мл на день), Бактисубтил (по одній капсулі 5 разів на добу перед їдою).

При специфічних отруєннях проводять антибактеріальну терапію, залежно від виявлених патогенних мікроорганізмів:

- фуразолідон по 0,1 г 4 рази на добу;
- бісептол по 2 таблетки двічі на день;
- левоміцетин, ампіцилін по 0,5 г 4 рази на день протягом тижня.

Лікування антибіотиками проводиться на фоні застосування протигрибкових препаратів та засобів, що покращують показники мікрофлори в кишечнику.

Важливо	Тривалість лікування визначається лікарем в індивідуальному порядку, залежно від тяжкості хворого

При отруєнні водою, що супроводжується проносом, блювотними нападами, загальною інтоксикацією, організм втрачає велику кількість вітамінів та мінеральних речовин. Тому після усунення перших ознак інтоксикації необхідно вжити заходів для відновлення вітамінного та мінерального балансу в організмі потерпілого.

Так, для нормального функціонування травного тракту необхідні:

- вітамін B1, що покращує роботу кишечника;
- вітамін PP, що покращує секрецію ферментів;
- вітамін U, що допомагає відновити пошкоджені тканини травного тракту;
- аскорбінова кислота, що підвищує імунний опір організму.

Лише після важких отруєнь потрібне призначення окремих препаратів як полівітамінних комплексів. Якщо отруєння водою було легке або помірне, то цілком достатньо буде урізноманітнити свій раціон і збалансувати харчування, включивши в щоденне меню рослинні компоненти, кисломолочні продукти, морепродукти, яєчні жовтки.

Народне лікування. Народні лікувальні способи допоможуть оберігати стан при отруєнні водою у легких та середньоважких випадках.

Важливо	При важких отруєння займатися самостійним лікуванням не можна - буде потрібна термінова допомога лікаря

Прискорити виведення токсинів з організму допомагає чиста питна вода, а також відвідування лазні

чи сауни. Добре знімає спазми та прискорює виведення токсинів кроповий відвар із медом.

У склянку води всипають 1 чайну ложку сухого кропу чи столову ложку дрібно нарізаної зелені. Кріп кип'ятять близько 20 хвилин на малій конфорці, після цього знімають з вогню, остуджують, доливають холодної кип'яченої води до початкового об'єму склянки, додають 1 столову ложку меду. Ліки приймають за півгодини до їди, по половині склянки.

При невеликому отруєнні допоможе чай із імбиру. Заливають 1 чайну ложку меленого кореня склянкою окропу, витримують 20 хвилин. Приймають засіб по 1 столовій ложки кожні півгодини-годину. Корінь імбиру сприяє виведенню токсинів, обмежує життєздатність мікробів та зміцнює імунітет.



Для знешкодження токсичних речовин та покращення роботи травної системи рекомендується протягом дня нічого не вживати в їжу, крім рисового відвару та насіння льону. Щоб приготувати рисовий відвар потрібно взяти 1 порцію рису на 7 порцій води, варити 10 хвилин. Засіб приймають 5-6 разів на добу по третині чашки, присипавши невеликою кількістю насіння льону.

Щоб запобігти отруєнню сирою водою, користуйтеся перевіреними джерелами. Краще заздалегідь подбати про встановлення системи фільтрації. Ємності для зберігання питної води мають бути чистими. У жодному разі не пийте воду з відкритої водойми і намагайтеся уникати її потрапляння в рот і носові ходи під час купання.

Важливо	Треба проконсультуватися з лікарем щодо дій при отруєнні водою. Можуть існувати певні

обмеження, і лише фахівець підкаже, як упоратися із проблемою

Якщо Вас турбує рідкий пронос. Помічаєте воду замість калу? Насамперед почніть пити більше рідини, щоб попередити зневоднення, оскільки при рясному виділенні води при проносі організм може втрачати 1-3 літрів рідини на добу.

Потім викличте лікаря додому або запишіться на прийом, якщо ваш стан дозволяє. В рамках лікування лікар може рекомендувати вам різні антидіарейні препарати. Такі препарати уповільнюють скорочення кишкової стінки, зменшують частоту його випорожнення та посилюють здатність м'язів на виході з прямої кишки утримувати рідкий стілець.

Важливо	Не використовуйте антидіарейні препарати, якщо помітили кров у стільці на тлі лихоманки. Зверніться по допомогу до лікаря

Вода – основа життя. Якщо регулярно п'ємо брудну, хвороботворну воду – ми отруюємо організм зсередини. Щоб уникнути серйозних захворювань у майбутньому та зберегти здоров'я дітей – регулярно перевіряйте якість питної води або використовуйте воду з перевірених джерел – після фільтру або покупну.

Надзвичайні ситуації пов'язані з отруєнням людей токсичними або іншими речовинами



Хімічні речовини, з великою кількістю яких людина має контакт, за тих чи інших умов можуть спричинити захворювання. Не випадково тому ще Парацельс зазначав, що «Все є отрута, і ніщо не позбавлене отруйності: одна лише доза робить отруту непомітною», а в посібнику з судової

токсикології (початок XIX ст.) М. Орфіла визначає отруту як «… речовина, яка , у малій кількості будучи приведено в дотику до живого організму, руйнує здоров'я або знищує життя».

У навколишньому середовищі людини присутні хімічні речовини, що мають токсичні властивості, отруйні рослини і отруйні тварини. Внаслідок виробництва величезної кількості хімічних сполук, які широко застосовуються для сільськогосподарських, виробничих, побутових, медичних та інших цілей, склалася так звана токсична ситуація.

Щорічно синтезується кілька тисяч і запроваджується у практику кілька сотень нових хімічних засобів. Багато хто з них внаслідок порушення умов безпеки під час виробництва, використання та зберігання може стати причиною гострих та хронічних отруєнь.

Причиною гострих отруєнь є різні за своєю структурою токсичні речовини, які за метою їх застосування можуть бути поділені на такі групи: промислові отрути, що використовуються в промисловому середовищі як розчинники, паливо, хімічні реактиви та інші отрутохімікати сільськогосподарські, що застосовуються для боротьби зі шкідниками та підвищення врожайності (інсектициди, гербіциди та ін.); лікарські засоби; засоби побутової хімії; біологічні, рослинні та тваринні отрути; природні отруйні гази, що утворюються в районах діючих вулканів та при землетрусах; бойові отруйні речовини.



Причини потрапляння отрут в організм поділяють на дві основні категорії: суб'єктивні, безпосередньо залежать від поведінки потерпілого, і об'єктивні,

пов'язані з конкретно токсичною ситуацією, що склалася. Однак у кожному випадку отруєння зазвичай можна знайти причини обох категорій.

Суб'єктивні причини - отруєння пов'язано в основному з випадковим (помилковим) або навмисним (суїцидальним) прийомом різних хімічних засобів.

Випадкові причини - відносять отруєння в результаті передозування лікарських засобів при самолікуванні, алкогольні інтоксикації, помилкове вживання в їжу отруйних грибів та рослин, укуси отруйних змій та комах.

Хімічне отруєння - це тяжкий стан, спричинений проникненням в організм хімічних речовин. Це комбінації негативних симптомів, які можуть призвести до несподіваних наслідків, включаючи смерть.

Ознаки отруєння можуть з'являтися з різною інтенсивністю та клінічною картиною, все залежить від типу токсину та кількості, яка потрапила до організму. До того ж на прояв тих чи інших симптомів впливають індивідуальні особливості кожного організму.

Хімічно небезпечні речовини та їх сполуки можуть потрапити в організм людини шляхом вдихання або проковтування, а також на шкіру та слизові оболонки. Наскільки важким буває поразка, залежить від кількох факторів. Серед них:

- рівень токсичності препарату;
- вид та характер речовини;
- концентрація хімагента на території чи об'єкті;
- терміни, протягом яких хімічний агент вплинув на людей.

Основні симптоми отруєння хімічними речовинами. Загальна симптоматика таких отруєнь найчастіше проявляється:

- кашлем;

- болем та першінням у горлі;
- сльозотечою та різями в очах;
- болями в голові та грудях;

патологічними явищами з боку нервової системи (у вигляді відчуття страху, сп'яніння, ейфорійного стану, проблем із координацією рухів, загальмованості).

Небезпека пов’язана з отруєнням людей токсичними або іншими речовинами

Основними шляхами надходження отруйних речовин в організм людини є:

- органи дихання;
- шкірні покриви;
- шлунково-кишковий тракт;
- слизові оболонки;
- ранова поверхня;
- комбіновані поразки.

У легені легко всмоктуються ліпідорозчинні газоподібні, пароподібні та аерозольні речовини, хлоровані вуглеводні, пари синильної кислоти. Швидкість всмоктування отруйних речовин у легенях пов'язана з великою поверхнею альвеолярно-капілярної мережі, що сягає людини 150-200 м^2, а також малою товщиною альвеолярних мембран. Багата мережа легеневих капілярів зумовлює надходження отрут з легенів прямо в кров, у мале коло кровообігу і потім, минаючи печінку, через серце досягає кровоносні судини великого кола. Їхня дія настає приблизно в 20 разів швидше, ніж при введенні в шлунок.

Шкірні покриви для багатьох отрут і отруйних речовин є значним бар'єром. Практично через шкіру вода та більшість газоподібних речовин не проникає. За звичайних умов шкірою всмоктуються речовини, що

добре розчиняються в ліпідах (іприт, люїзит, ефір, хлороформ). Легко проникають через шкіру отрути, здатні порушувати цілість епідермісу (арсини, іприт). Сприяють проникності шкіри гіперемія, пітливість, вологість. При перекутаному проникненні отруйних речовин можливе їх депонування у підшкірно-жировій жировій клітковині.

Шлунково-кишковий тракт є вхідними воротами для отруйних речовин, які можуть потрапити в шлунок із зараженою водою та харчовими продуктами. Всмоктування більшості отрут із шлунка відбувається повільно, залишаються там тривалий час. Інтенсивність всмоктування отрути часто пропорційна до його концентрації (дозі) в шлунку.

Може зменшувати всмоктування отрут їжа, що знаходиться в шлунку, її склад, швидкість переміщення їжі та спорожнення шлунка. Ряд отруйних речовин (іприт, люїзит) можуть чинити різку подразнювальну дію на слизову оболонку шлунка, що викликає неприборкане блювання і сильні болі. Всмоктування багатьох отрут відбувається у тонкому кишечнику. Але тут вони зазнають впливу різних ферментів, які можуть різко змінювати їх токсичні властивості.

На швидкість всмоктування токсичних речовин впливає об'єм крові, що проходить за одиницю часу через стінки травного тракту. Струм крові з шлунково-кишкового тракту токсичні речовини доставляються в печінку - орган, що виконує бар'єрну функцію по відношенню до переважної більшості чужорідних сполук.

Слизові оболонки є також однією з вхідних воріт для отруйних речовин. Всмоктування відбувається з великою швидкістю. Вплив отруйних речовин на слизові оболонки

очей може бути пролонгованим. Воно поєднується із впливом на органи дихання.

Поранена поверхня є також дуже реальним шляхом надходження отруйних речовин в організм. Особливо швидко і легко отрути можуть всмоктуватись з м'язової тканини, тому що ця тканина рясно забезпечена капілярами. Опікова поверхня I-II стадії сприяє швидшому проникненню отруйних речовин. За опіків III-IV стадії всмоктування сповільнюється. Кровоточиві рани сприяють вимиванню отруйних речовин із рани, тим самим зменшують кількість дози вступника в організм.

Комбіновані ураження коли одночасно є поранення та ураження отруйними речовинами. Їх ділять на два види: поранення з попаданням отруйних речовин у рану та комбіновані поразки, але без попадання отруйних речовин у рану. У першому випадку необхідно вживати заходів щодо видалення отруйних речовин із рани.

Симптоми отруєння безпосередньо залежать від типу отрути і можуть включати нудоту, блювання, зміни дихання і втрату свідомості.

Важливо	Не чекайте, поки симптоми з'являться, а відразу шукайте медичної допомоги. Не намагайтеся лікувати отруєння самостійно

Швидкість розвитку симптомів залежить від виду отруйної речовини. Ознаки отруєння можуть з'явитися як відразу, так і за кілька годин, днів або місяців. Не слід викликати блювання сиропом іпекакуани. Натомість негайно зверніться до токсикологічного центру.

Запобігання загрози у разі виникнення отруєння людей токсичними або іншими речовинами

Отруєння завжди потребує медичної допомоги. Не намагайтеся викликати блювання або провести інші процедури з тими, хто проковтнув отруту, коли лікар цього не рекомендував.

Якщо людина вдихнула отруту. Виведіть постраждалого на свіже повітря. При попаданні отрути на шкіру або очі негайно промийте цю зону водою (промивайте мінімум 15-20 хвилин). Зателефонуйте до токсикологічного центру, якщо ви чи ваші рідні, можливо, вжили отруту. Про що спитати лікаря?

1. Що мені потрібно зробити прямо зараз?
2. Які процедури допоможуть мені?
3. Які ознаки надзвичайної ситуації?
4. Який у мене прогноз?

Безпечна поведінка у разі виникнення отруєння людей токсичними або іншими речовинами

Алгоритм першої допомоги. Головне - надати її якнайшвидше, максимально убезпечивши людей від впливу вражаючого агента. Потрібно:

- надіти на постраждалих протигази;
- вивести людей із зараженої зони;
- частково обробити відкриті ділянки на тілі та одязі, що прилягає до них;
- застосувати підручні засоби, щоб захистити органи дихання у разі відсутності професійних засобів індивідуального захисту (ЗІЗ). Це можуть бути шматок тканини, рушник та інші матеріали, що знаходяться під рукою. Зазвичай їх змочують содою;
- ввести речовину-антидот (якщо вона є).

Важливо	Якщо потрібно, пацієнтам провести реанімаційні заходи – треба негайно організувати доставку постраждалих до стаціонару

Якщо Ви зрозуміли, що Ви чи хтось інший випадково спробував/випив невідомий хімікат:

- ретельно прополощіть рота, щоб зупинити дію хімікату;

- пийте воду маленькими ковтками, щоб розчинити хімічну речовину, що досягла шлунка. Не більше 100 мл води за один раз, дорослим - не більше 240 мл, дітям - не більше 15 мл/кг, але не більше 240 мл;

- оцініть скільки рідини не вистачає в ємності з-під хімікату або скільки ковтків було проковтнуто;

- зателефонуйте до служб порятунку (101;103) для отримання консультації щодо наступних дій;

- якщо потерпілий непритомний, поверніть його на бік і зателефонуйте за номером 103;101).

Не можна:

- викликати блювання, тому що це приносить більше шкоди, ніж користі

- пробувати нейтралізувати хімікат за допомогою домашніх засобів - так можна, навпаки, лише посилити збитки;

Важливо	Активоване вугілля, як правило, не пов'язує побутову хімію та перешкоджає подальшому лікуванню та дослідженням

- примушувати постраждалого випити перманганат калію - позитивного ефекту від цього немає, але може призвести до роз'їдання тканин;

- примушувати пити постраждалого молоко чи яєчний білок - жодного позитивного ефекту від цього немає;

- пробувати давати будь-який засіб через рот людині непритомною - небезпека попадання в дихальні шляхи.

Оцінка стану постраждалого. Перед наданням першої допомоги необхідно швидко оцінити стан жертви, щоб визначити подальші дії.

Свідомість. Промовите ім'я потерпілого або злегка постукайте по плечу, щоб дізнатися, наскільки він чуйний.

Дихання і пульс. Слід визначити, чи дихає людина самостійно і чи стукає її серце. У разі зупинки дихання або серцебиття почніть негайно реанімаційні заходи.

Огляд. По можливості, визначте, яким чином хімікат потрапив в організм потерпілого (інгаляція, інгестія, контакт) та перевірте наявність видимих ушкоджень чи змін на шкірі, дихальних шляхах чи очах.

Видалення хімічної речовини. Швидке та ефективне видалення хімічного агента з організму або поверхні шкіри може істотно знизити ступінь отруєння:

- *промивання шлунка* - якщо речовина була проковтнута, промивання шлунка може бути необхідним для видалення токсину з травної системи. Але перед проведенням промивання шлунка слід проконсультуватись із медичним фахівцем;

- *обробка шкіри* - якщо хімічна речовина потрапила на шкіру, її слід негайно промити великою кількістю води протягом 15-20 хвилин. Використовуйте м'яке мило для кращого видалення хімікату;

- *провітрювання приміщення* - у разі вдихання токсичних пар або газів необхідно забезпечити свіже повітря, відкривши вікна та двері або виводячи постраждалого на вулицю.

Як казав Парацельс, - «Все є отрута і є ліки. Тільки доза робить ліки отрутою та отрута ліками».

Звернення за перших ознак захворювання дозволяє вилікувати пацієнта на ранній стадії, а безконтрольний

прийом препаратів призводить до змащування симптомів, переводячи захворювання в хронічну стадію, ускладнюючи підбір ефективної терапії і збільшуючи тривалість лікування.

Важливо	Виконати призначення, визначити дозування, може тільки лікар, ґрунтуючись на огляді пацієнта та лабораторних досліджень

Щороку від безконтрольного прийому ліків страждають сотні тисяч людей. Переконливо просимо з появою перших ознак захворювання звертатися за допомогою до лікаря та не займатися самолікуванням.

Найстрашніші отрути

Так, ми знаємо, по заголовку пробитому в гугле є овер 9000 посилань, в яких описуються страшні отрути де розповідаються жахіття. Але ми не хочемо перераховувати те саме та претендувати на оригінальність.

Ми хочемо ознайомити Вас з отрутами, з якими Ви, маєте великий ризик зіткнутися щодня. І які не такі прості, як їхні найближчі побратими. Ворога треба знати в обличчя. Отже, наша смертельна десятка!

Десяте місце. Талій - м'який метал сріблясто-білого кольору з блакитним відтінком. 600 мг талію надійно



зваллять будь-яку здорову людину. Його відносять до категорії кумулятивних отрут - патологічні симптоми, що накопичуються, при хронічному отруєнні.

Характерний симптом отруєння – часткове випадання волосся, при значній дозі – тотальна алопеція. При високій дозі - алопеція нехарактерна, тому що людина гине від отруєння до втрати волосся.

Дев'яте місце. Фосген - газ який викликає токсичний набряк легень. Його контакт з легеневою тканиною викликає порушення проникності альвеол і швидко набряк легень. Перші виразні ознаки отруєння з'являються після прихованого періоду від 4 до 8 годин, спостерігалися навіть періоди о 15 годині. Після цього настає сильний кашель, задишка, синюшність обличчя та губ.



Прогресуючий набряк легень веде до сильної задухи, болісного тиску в грудній клітці, ритм дихання збільшується, іноді до 60-70 за хвилину. Дихання судомне. Зрештою кров'яний тиск різко падає, отруєний перебуває у сильнішому збудженні, дихає з шумом, вистачає ротом повітря, потім настає смерть.

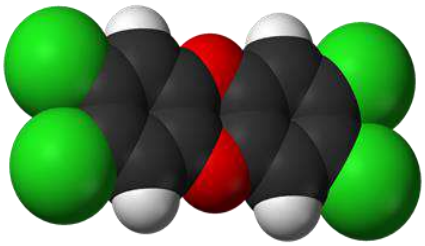
Восьме місце. Свинець - високотоксичний, як і всі важкі метали, має чудову властивість накопичуватися. Свинець може накопичуватися в кістках, викликаючи їх поступове руйнування, концентрується у печінці та нирках. Після накопичення дози, можна закономірно відчути себе трохи погано: з'являться болі в животі, суглобах, судоми, непритомність. При продовженні можна побачити світло в кінці тунелю з усіма витікаючими.



Проте ніхто не париться тримати його в руках, а іноді потім їсти бутерброди цими руками. Ніхто не париться переплавляти свинцеві чушки та дихати угаром.

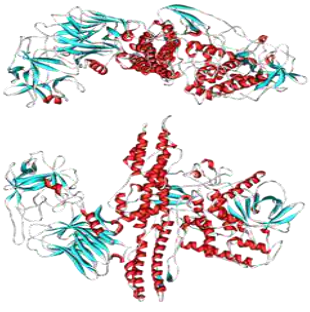
Особливо небезпечний вплив свинцю на дітей: при тривалому впливі він викликає розумову відсталість та хронічні захворювання мозку.

Сьоме місце. Діоксини - усі діоксини є кумулятивними отрутами і належать до групи небезпечних ксенобіотиків - тобто в природі таких речовин немає, а автор їх - людина. Діоксини утворюються як побічний продукт при виробництві гербіцидів хлорфенольного ряду. Утворюються також, як небажані домішки внаслідок різних хімічних реакцій при високих температурах та у присутності хлору.



Причина токсичності діоксинів полягає у здатності цих речовин точно вписуватися в рецептори живих організмів та пригнічувати чи змінювати їх життєві функції. Діоксини, пригнічуючи імунітет та інтенсивно впливаючи на процеси поділу та спеціалізації клітин, провокують розвиток онкологічних захворювань. Вторгаються діоксини і складну налагоджену роботу ендокринних залоз. Втручаються в репродуктивну функцію, різко уповільнюючи статеве дозрівання і нерідко призводячи до жіночого та чоловічого безпліддя. Вони викликають глибокі порушення практично у всіх обмінних процесах, пригнічують та ламають роботу імунної системи, призводячи до стану так званого «хімічного СНІДу».

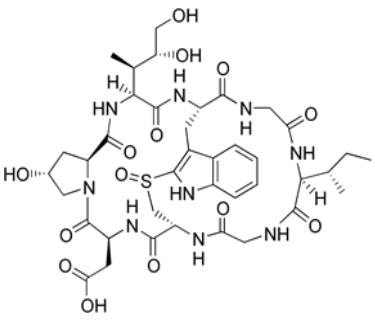
Шосте місце. Ботулотоксин - складний нейротоксин білкової природи, що виробляється бактеріями Clostridium botulinum. Найсильніший із відомих нейротоксинів - напівлетальна доза близько 0,000001 мг/кг твого кволого тіла. Ботулотоксин - один із найскладніших білків, що синтезуються в природі.



Що відчуває людина, коли такий яд потрапить у шлунок? По-перше, завжди є прихований період, іноді до 2-3 діб. Потім раптово стане погано: отрута викликає порушення у роботі черепних нервів, скелетної мускулатури, нервових центрів серця. Зіниці розширюються, перед очима з'явиться туман, мушки, у багатьох починається косоокість. Пізніше приєднуються порушення мови та ковтання, маскоподібне обличчя.

Смерть настає від гіпоксії, спричиненої порушенням обмінних процесів кисню, асфіксією дихальних шляхів, паралічем дихальної мускулатури та серцевого м'яза. Коротше кажучи, людина помре, причому досить болісно. Якщо пощастить - обмежиться паралічем лицьових м'язів і косоокістю, які якщо і пройдуть - то дуже нескоро. Щастить аж ніяк не всім.

П'яте місце. Аматоксини - група отрут, за природою це циклічні октапептиди, що складаються з восьми амінокислотних залишків. Зустрічаються в плодових тілах грибів роду Аманіта, Галерина та Лепіота - так-так, бліда поганка саме звідси.



Аматоксини - одні з найсильніших гепатотоксинів у світі. Вони надійно блокують РНК-полімеразу, що блокує синтез матричної РНК і викликають некроз гепатоцитів. А оскільки в нашому світі без печінки не вижити - то Ви повинні зрозуміти, що відбудеться далі… .



Особливий нюанс отрути - довгий латентний період: 6-30 годин. Тобто Ви не встигнете схаменутися і промити шлунок. Симптоми виникають раптово: сильне блювання, біль у животі, діарея. У продуктах діареї спостерігається кров,

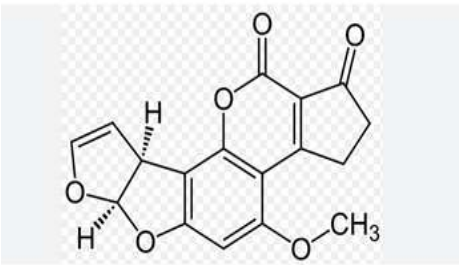
оскільки відбувається деструкція ентероцитів кишечники.

Що відбувається в цей момент із печінкою… нам навіть і не хочеться думати. Наростають слабкість, порушення водно-електролітного балансу. На 2-у – 3-ту добу розвиваються ознаки токсичної гепатопатії: печінка збільшується, настрій погіршується, з'являється жовтяниця та явища геморагічного діатезу - це коли тебе обсипає кривавим висипом. Розвивається нефропатія, печінково-ниркова недостатність, гепатаргія, анурія, кома. Все сумно.

Вкрай важко отруєння протікають у дітей, особливо небезпечно, якщо в організм надійшла велика кількість токсинів (понад 200 мг): у цьому випадку розвиток інтоксикації відбувається блискавично, з розвитком гострої атрофії печінки та швидким летальним кінцем.

Основною причиною смерті є гостра печінкова недостатність, рідше гостра печінково-ниркова недостатність. Навіть якщо Ви виживите, то, швидше за все, отримаєте незворотні зміни структури тканини печінки, виражені тотальними некрозами.

Четверте місце. Афлатоксин - група поліпептидів, що продукуються мікроскопічними грибами декількох видів роду аспергіл (головним чином A. flavus і A. parasiticus).



Ці малюки ростуть на зернах, насінні та плодах рослин з високим вмістом олії - наприклад, на насінні арахісу. Афлатоксини з часом і при неправильному зберіганні утворюються у залежалих зборах чаю та інших трав. Токсин виявляється також у молоці тварин, які вживали заражений корм.

З усіх отруйних біологічно вироблених афлатоксини є найсильнішими гепатоканцерогенами з виявлених на сьогоднішній день. При попаданні в організм високої дози отрути смерть настає протягом декількох діб через незворотні ураження печінки, при попаданні низької дози розвивається хронічний афлатоксикоз, що характеризується пригніченням імунної системи, пошкодженням ДНК, активацією онкогенів - в результаті рак печінки.



З'ївши не дуже хороший арахіс чи насіння - Ви помрете. Може, не відразу, але гарантовано та болісно. Афлатоксини стійкі до теплової обробки продукту - отже, смаженого арахісу це теж стосується.

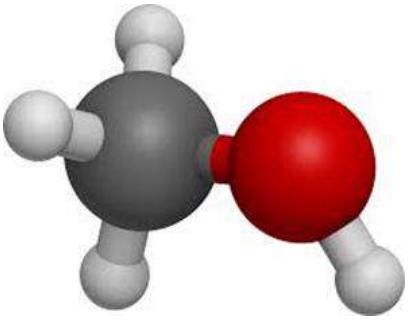
Третє місце. Ртуть - ртуть і всі її сполуки отруйні. Вплив ртуті - навіть у невеликих кількостях - може викликати серйозні проблеми зі здоров'ям і становить загрозу для внутрішньоутробного розвитку плода та розвитку дитини на ранніх стадіях життя. Ртуть може токсично впливати на нервову, травну та імунну системи, а також на легені, нирки, шкіру та очі.



Найбільш отруйні пари і розчинні сполуки ртуті. Сама металева ртуть менш небезпечна, проте вона поступово випаровується навіть за кімнатної температури, а пари можуть спричинити важке отруєння - і до речі пари не пахнуть. Ртуть та її сполуки вражають нервову систему, печінку, нирки, шлунково-кишковий тракт, при вдиханні - дихальні шляхи. Ртуть - типовий представник кумулятивних отрут.

Тому ми сподіваємось, що про шкоду ртуті знають усі. Про те, що розбивати термометри і грати з гарними чарівними кульками не варто, сподіваємося теж.

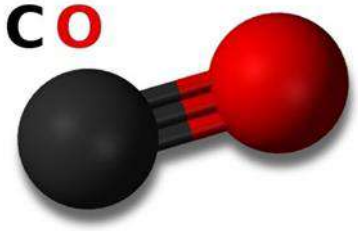
Друге місце. Метанол - усі знають про метанол. Але, на наш погляд, його недооцінюють. Проблема метанолу насправді не є його проблемою, а проблемою нашого організму. Адже саме в ньому міститься фермент алкогольдегідрогеназу (або АДГ I), якою нас нагородила мати-природа для розщеплення спиртів.



І якщо у випадку звичайного етанолу вона розщеплює його до ацетальдегіду (привіт, похмілля!), а якщо пощастить - до нешкідливої і поживної оцтової кислоти у формі ацетил-коферменту А, то з метанолом трапилася інше: виходить токсичний формальдегід і форміат. Мабуть, у матінки-природи дуже специфічне почуття гумору.

Проблема ускладнюється тим, що, як стверджують сміливці (їх небагато), метанол на смак і запах нічим не відрізняється від звичайного спирту, а в суміші з ним - тим більше. До речі, йодоформна реакція, коли з етиловим спиртом випадає йодоформ жовтого кольору, а з метанолом нічого не випадає, не працює для визначення вмісту метанолу у розчині етанолу.

Перше місце. Чадний газ - справжнісінький вбивця, на рахунку у якого мільйони життів. Цей безбарвний газ без запаху та смаку потрапляє в атмосферне повітря за будь-яких видів горіння. Чадний газ активно зв'язується з гемоглобіном, утворюючи карбоксигемоглобін, і блокує передачу



кисню тканинним клітинам, що призводить до гіпоксії гемічного типу. Він також включається до окислювальних реакцій, порушуючи біохімічну рівновагу в тканинах. У цьому його дія дуже схожа на ціаніди.

Насправді саме чадний газ спровадив на той світ купу народу. При вмісті 0,08% СО у повітрі, що вдихається, людина відчуває головний біль і задуху. При підвищенні концентрації до 0,32% виникає параліч і втрата свідомості (смерть настає через 30 хвилин). При концентрації вище 1,2% свідомість втрачається після двох-трьох вдихів, людина вмирає менш ніж через 3 хвилини в конвульсіях.

«Все є отрута, і ніщо не позбавлене отруйності; одна лише доза робить отруту непомітною», - Парацельс.

Надзвичайні ситуації пов'язані з інфекційними захворюваннями сільськогосподарських тварин

У світі існують сотні інфекційних хвороб тварин, спалахи яких можуть статися будь-якої миті, якщо не вживати належних заходів профілактики. Хоча більшість цих хвороб поширюється лише серед тварин, деякі з них здатні передаватися від тварин до людини - це так звані зоонозні захворювання.

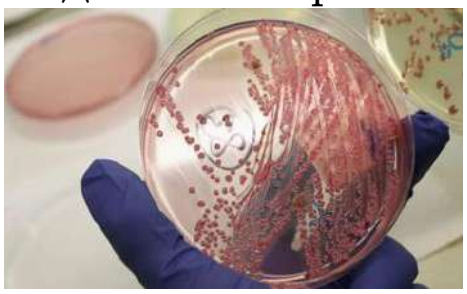
Зооантпронозні захворювання - це інфекційні хвороби загальні для людини і тварин, які можуть потрапити в організм людини при вживанні води з відкритих водойм, ягід та інших дикорослих рослин, обсіменених хворими тваринами, м'яса хворих тварин або за безпосередніх контактів з тваринами.

Найбільш актуальними є сибірка, сказ, бруцельоз, туберкульоз, лептоспіроз, туляремія. Збудники цих захворювань мають значну стійкість до впливу різних

факторів, тривалий час циркулюють у дикій природі та забезпечують тривале існування природних вогнищ.

Розглянемо найбільш небезпечні інфекційні захворювання тварин та птахів.

Сибірка - особливо небезпечна інфекційна хвороба сільськогосподарських і диких тварин усіх видів, а також людини. Хвороба протікає блискавично, надгостро, гостро та підгостро, переважно у карбункульозній формі - у людини. Характеризується інтоксикацією, розвитком серозно-геморагічного запалення шкіри, лімфатичних вузлів та внутрішніх органів, протікає у шкірній чи септичній формі (також у тварин зустрічаються кишкова та легенева форми).



Джерелом інфекції є хворі сільськогосподарські тварини: велика рогата худоба, коні, осли, вівці, кози, олені, верблюди, у яких хвороба протікає у генералізованій формі. Домашні тварини - кішки, собаки - мало сприйнятливі.

Сказ - особливо небезпечна гостра зооантропонозна хвороба теплокровних тварин усіх видів і людини, що характеризується важким ураженням центральної нервової системи, незвичайною поведінкою, агресивністю, паралічами та летальним кінцем.



Головним джерелом збудника сказу служать дикі хижаки, собаки та кішки. При епізоотіях міського типу основні розповсюджувачі хвороби - бродячі та бездоглядні собаки, а при епізоотіях природного типу - дикі хижаки (лисиця, єнотовидний собака, вовк).

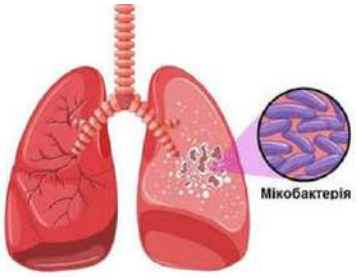
Бруцельоз - інфекційне захворювання тварин і людини, що протікає у хронічній формі. У більшості



тварин інфекція призводить до абортів, затримки посліду, безпліддя, появи на світ нежиттєздатного потомства, орхіту у самців.

Хвороба становить небезпеку і для людини, нерідкі випадки ускладнення бруцельозу у людей у вигляді ураження суглобів та подальшої інвалідності.

Туберкульоз - це інфекційне захворювання тварин та людини, яка протікає хронічно. Характеризується утворенням туберкулів, специфічних грануль казеозного характеру, зовні схожих на вузлики. Великою сприйнятливістю до збудника є: велика рогата худоба; свині; з птахів - кури; з хутрових звірів – норки.

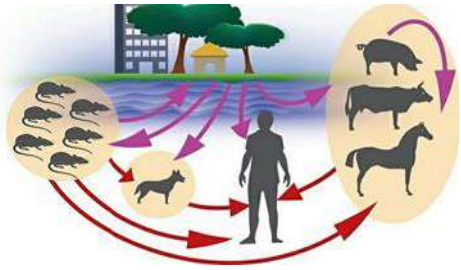


Джерело інфекції - хвора тварина або людина. Мікобактерія виділяється з молоком, харкотинням, фекаліями. Хворі тварини заражають приміщення, пасовища, місця водопою, вигульні двори. При цьому фактором передачі є корми, підстилка, вода, гній.

У сухе літо на пасовищах ризик зараження мінімальний, а ось у вологе та холодне ризик збільшується в рази. Собаки і кішки заражаються від хворих або перехворілих людей або при поїданні необеззараженого м'яса та молока від хворих тварин.

Лептоспіроз - інфекційна, природно-осередкова, не трансмісивна хвороба багатьох видів тварин, у тому числі птахів, що проявляється короткочасною лихоманкою, гемоглобінурією, жовтяничним фарбуванням і некрозами слизових оболонок і шкіри,

атонією шлунково-кишкового тракту, абортами.



продуктивності тварин або протікає безсимптомно. До лептоспірозу сприйнятлива і людина.

Джерела збудника інфекції – сільськогосподарські домашні та дикі тварини, мишоподібні гризуни та щури, що мають клінічні ознаки хвороби або є безсимптомними лептоспіроносіями.

Туляремія – це інфекційна хвороба бактеріальної природи. Характеризується захворювання збільшенням лімфатичних вузлів, запальними та дегенеративними процесами у селезінці та утворенням некротичних, множинних вогнищ у паренхіматозних органах.



Захворювання схильні сільськогосподарські та свійські тварини, а також люди. Птахи є носіями. Поширена хвороба повсюдно. Джерелом зараження є гризуни (миші, щури, ховрахи, хом'яки). Велику роль поширенні грають комахи (комари, блохи). Можливе зараження при поїданні м'яса диких тварин (зайців).

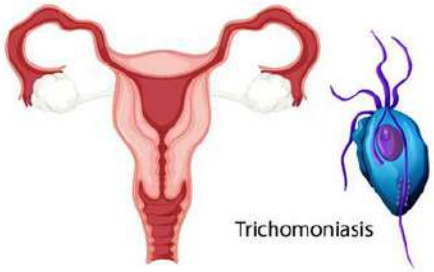
Пташиний грип - контагіозна хвороба птахів, що характеризується пригніченням, набряками, ураженням



органів дихання, травлення, депресіями, що протікає від безсимптомної інфекції до важких генералізованих форм септицемії. Хвороба зустрічається у двох формах, що викликаються низькопатогенними типами вірусу (класична чума свиней) та високопатогенними типами (високопатогенний пташиний грип).

Грип зареєстрований серед свійських та диких птахів багатьох видів. Вірус виділений від курей, індичок, голубів, качок, гусей, він також є патогенним для мишей, кроликів, морських свинок. Джерелом збудника інфекції служить перехворіла птиця (протягом 2 місяців).

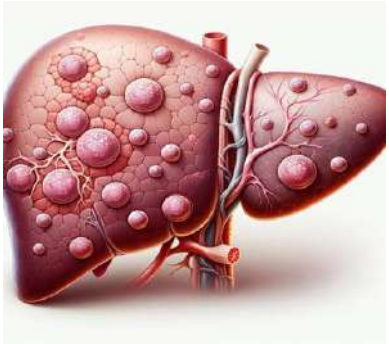
Трихінельоз - це гостре і хронічне захворювання, що викликається паразитуванням в тканинах людини личинок черв'яків роду Трихінелі. Потрапляючи в організм разом із недостатньо термічно обробленим м'ясом, вони поширюються по м'язовій тканині, викликають алергічно-запальні зміни у місці локалізації та загальну алергізацію організму різного ступеня вираженості.



Джерело зараження - тварини: хижаки та всеїдні (ведмеді, кабани, свині, борсуки); травоїдні (коні, гризуни, деякі птахи); особливо небезпечні дичину і домашні свині, що заражаються від щурів, що поїдаються.

Фактори передачі личинок - недостатньо термічно оброблене м'ясо тварин і птахів, яке вживається людиною в їжу.

Ехінококоз - це тривале хронічне захворювання, яке розвивається при паразитуванні у людини личинкових (міхурових) стадій стрічкових черв'яків роду Echinococcus (ехінококо). Залежно від локалізації вони вражають печінку, легені, головний мозок, рідше серце та інші органи. Викликають повільно наростаючий тиск органів та тканин, порушення їх функції, отруюють організм продуктами своєї



життєдіяльності. При розриві ехінококової кісти може розвинутися анафілактичний шок.

Ехінококоз поширений повсюдно (за винятком Арктики та Антарктики). Найчастіше зустрічається в сільськогосподарських пасовищних регіонах, де собак годують органами полеглих та вбитих тварин. Поширення хвороби залежить від дотримання санітарної культури населення.

Зазвичай інфекційні агенти нам не видно. Хворі тварини можуть при контакті інфікувати здорові. Крім того, часто інфекційні агенти знаходяться у рідинах організму - наприклад, у слизу чи слині. Кашель та чхання можуть призвести до поширення інфекції повітрям. Фекалії тварин також містять велике кількість інфекційних агентів.

Ознаки наявності в організмах тварин:

- інфекційні агенти виявляються не завжди, ми називаємо таких тварин «здорові носії»;

- інфекційні агенти можуть також передаватися іншими способами: з людьми, на їхній шкірі, одязі чи взутті; з інструментами, які ми використовуємо в приміщенні для утримання тварин та інших місцях на фермі; з кормом для тварин; із залишками їжі.

Небезпека пов'язана з інфекційними захворюваннями сільськогосподарських тварин

Як ми вже зауважили вище - джерелом зараження в людини є хворі тварини. Способи передачі зоонозів від тварин людині:

- через укуси та подряпини заражених тварин;

- при контакті з фекаліями або сечею тварини, або орально (дотик брудною рукою до рота або обличчя,

вдихання пилу, що містить частинки висушених екскрементів тварин);

- через продукти, які отримують від хворих тварин або мікробоносіїв за життям (молоко, сир, олія, яйця, шерсть), або продукти, що використовуються після забою тварин (м'ясо, щетина, шкіра, пух, перо);

- через укуси комах і кровосисних членистоногих паразитів тварин, здатних нападати також на людину.

Запобігання загрози у разі виникнення інфекційних захворювань сільськогосподарських тварин

Для запобігання появі інфекційних захворювань серед тварин здійснюються ветеринарно-санітарні заходи, спрямовані на підвищення опірності організму тварин. З цією метою необхідно підтримувати певні умови утримання та годування тварин, утримувати в чистоті приміщення та територію ферм, регулярно проводити їх дезінфекцію, а також винищувати комах та гризунів як можливих переносників інфекційних захворювань.



Основним засобом, що забезпечує найбільш ефективний захист тварин від інфекційних захворювань, є профілактичні щеплення, тобто активна та пасивна імунізація. Активна імунізація проводиться шляхом введення тварині вакцини, у результаті через певний час виробляється імунітет організму до хвороби, проти якої зроблено щеплення. Вакцини забезпечують досить тривалий (6-12 місяців і більше) імунітет. Пасивна імунізація - це введення в організм тварин сироваток, що забезпечують короткий (до 2 тижнів) імунітет відразу

після їх застосування. Сироватки застосовують для термінової профілактики та лікування заразних хвороб.

Заходи щодо ліквідації епізоотичного вогнища залежать від виду збудника, пори року, метеорологічних умов, ступеня підготовленості формувань та установ ветеринарної служби. Заходи в зоні зараження проводять у два етапи:

Перший етап - до визначення виду збудника. Оголошують карантин, встановлюють межі зони зараження, беруть проби та відсилають їх у лабораторію для визначення виду збудника. Тварин переводять на стійлове утримання. Вживаються заходи щодо знезараження території ферм, будівель, фуражу та запобігання зараженню тварин через корм та воду. При зараженні шкірних покривів проводять ветеринарну обробку, здійснюють контроль за убоєм худоби. На фермах обладнають санітарний пропускник та камеру для знезараження спецодягу. Обмежують пересування людей та транспорту.

Другий етап – після визначення збудника. Карантин або продовжують, або замінюють режимом обсервації (при інфекційних захворюваннях, що не передаються від хворої до здорової тварини). При деяких захворюваннях навколо території карантину встановлюють загрозливу зону.

У цій зоні проводять ретельне ветеринарне спостереження та суворий ветеринарно-санітарний контроль за тваринницькими об'єктами, м'ясопереробними підприємствами, холодильниками тощо. Обмежують пересування транспорту та людей. На всіх дорогах, що ведуть до карантину, ставлять попереджувальні знаки.

При обсервації організується система ізоляційних обмежень та лікувально-профілактичних заходів, спрямованих на запобігання поширенню захворювання.

Важливо	Обсяг заходів, методи та засоби боротьби, тривалість карантину чи обсервації залежить від збудника хвороби

До основних методів профілактики зоонозів належить:

- обмеження контактів із зараженими чи підозрілими тваринами. При підозрі на якесь захворювання у тварини необхідно обмежити контакти з нею, звернутися до ветеринарних фахівців державної ветеринарної служби;

- дотримання заходів особистого захисту при регулярному контакті з тваринами;

- відмова від вживання м'яса підозрілої якості, а також м'ясних продуктів, які зберігалися неправильно. Навіть при зберіганні в холодильнику м'ясний салат із майонезом або соусом може стати джерелом небезпечних бактерій, які, потрапивши до шлунково-кишкового тракту людини, призведуть до розвитку серйозного захворювання;

- вживання очищеної води в місцях найбільшого ризику зараження бактеріальними зоонозами. Заражена вода небезпечна щонайменше ніж заражена їжа. Воду слід кип'ятити або використати бутильовану;

- регулярний огляд домашніх вихованців ветеринарним спеціалістом;

- регулярне очищення клітин домашніх тварин від залишків їжі, калу та сечі, знезараження місць їх утримання. При чищенні лотків та акваріумів, необхідно використовувати рукавички та інші запобіжні заходи;

- прибирання за тваринами під час вигулу на загальних майданчиках;

- миття рук теплою водою з милом після обробки тварин і перед нею;

- профілактика появи гризунів у будинку та на дачних ділянках;

- носіння одягу по сезону, а також закритого одягу в місцевості, де поширені кліщі;

- захист від комах за допомогою репелентів та інсектицидів;

- огляд домашніх тварин на предмет наявності кліщів, своєчасне видалення паразитів;

- проведення дегельмінтизації не менше 4 разів на рік сільськогосподарських тварин, мисливських, службових та домашніх собак, кішок;

- вакцинація домашніх та сільськогосподарських тварин.

Безпечна поведінка у разі виникнення інфекційних захворювань сільськогосподарських тварин

Хворі тварини зазвичай є джерелом вірусів чи бактерій, здатних передаватися не лише іншим тваринам, а і людини.

Якщо Ви контактували з хворими тваринами:

- завжди мийте руки після контакту з хворими тваринами;

- тримайте невикористовувані загони для хворих тварин порожніми, чистими та готовими до використання у разі виявлення у стаді хворих тварин;

- використовуйте загони для хворих тварин або ізолювати хворих тварин від здорових тварин в стаді;

- стежте за дотриманням чистоти та гігієни у приміщеннях, у яких утримуються хворі тварини;

- стежити, щоб залишки кормів та гною від хворих тварин не потрапляли до здорових;

- працювати з хворими тваринами тільки після роботи зі здоровими

- узгодити з роботодавцем, коли необхідно викликати ветеринара, та хто має це робити;

- негайно видаляти мертвих тварин зі стада;

- дотримуватися процедур з поводження з мертвими тваринами (накривати, заморожувати).

Якщо Вам необхідно забезпечити контроль всього, що відбувається у стаді та на фермі. Необхідно вжиття заходів у разі небажаної події та оповістити власника тварини. Якщо ви помітили щось незвичайне (тварини хворі) зв'яжиться з ветеринаром. Якщо симптоми виявляються у багатьох тварин одночасно, власник тварини повинен повідомити про це місцеві органи влади. Це особливо стосується тих випадків, якщо у тварин спостерігається лихоманка, вони не їдять, і у них з'являються пухирі або виразки в пащі та по краю копит.

Вам потрібно:

- щодня витрачати деякий час на спостереження за тваринами та їх поведінкою, дивитися, чи немає нічого незвичайного у стаді;

- стежити, чи не з'являється у стаді чимось виділяються тварин;

- прислухайтеся, чи не долинають зі стада незвичайні звуки нехарактерні для цього виду тварин;

- повідомляти власника тварини, якщо ви помітили щось незвичне: інформувати про те, що ви виявили, що хворі тварини; якщо, на вашу думку, тварини потребують ветеринарної допомоги; якщо кілька тварин одночасно захворіли, у них спостерігається підвищення

температури, поганий апетит та скорочення продуктивності.

Якщо Ви забезпечуєте благополучні умови для тварин та їх хороший стан здоров'я. Для того, щоб тварини були благополучними, необхідно:

- забезпечте догляд за тваринами, стежте за станом тварин, з якими Ви працюєте;

- зробити щось з меблями або обладнанням, якщо тварини отримують травми;

- якщо тварини хворі або поранені, переконатися, що вони отримують відповідне лікування, або знищені правильним чином;

- поговорити з вашим роботодавцем, якщо ви бачите ознаки того, що тварині погано.

Щоб запобігти поширенню інфекції з-за кордону. Не забудьте дотримуватись рекомендованих термінів карантину після візитів до інших країн, пам'ятайте про правило 48 годин та 72 годин.

Приймати душ і змінюйте одяг та взуття після відвідин інших країн. Ніколи не віддавайте залишки їжі свиням.

Щоб уникнути інфекції між стадами, важливо:

- щоразу використовуйте шлюзи для дезінфекційної обробки;

- купуйте тварин шляхом укладання фіксованих угод;

- не допускайте змішування свиней із різним станом здоров'я.

Для запобігання виникненню інфекції у стаді важливо:

- розділяти стада, тобто утримувати в одному приміщенні лише тварин певної вікової групи;

- перед введенням нових тварин спорожняти та очищати приміщення;

- мити чоботи при переміщенні між приміщеннями, а також користуватися різним інструментом (скребками) кожного відділу.

Контрольні питання

1. Безпечна поведінка у разі виникнення інфекційних захворювань сільськогосподарських тварин.

2. Небезпека пов’язана з інфекційними захворюваннями сільськогосподарських тварин.

3. Запобігання загрози у разі виникнення отруєння людей токсичними або іншими речовинами

4. Основні симптоми отруєння хімічними речовинами.

5. Як уберегти себе від заражень, що знаходяться у воді.

6. Лікування харчової інфекції дітей, людей похилого віку та вагітних.

7. Запобігання загрози у разі виникнення отруєння людей при споживанні неякісних продуктів харчування.

8. Найбільш смертоносні пандемії в історії людства.

9. Безпечна поведінка у разі виникнення пандемії.

10. Небезпека пов’язана з пандемією.

11. Безпечна поведінка у разі виникнення епідемічного спалаху небезпечних інфекційних хвороб.

12. Запобігання загрози у разі виникнення епідемічного спалаху небезпечних інфекційних хвороб.

13. Безпечна поведінка у разі виникнення інфекційних захворювань людей.

14. Профілактика інфекційних захворювань.

15. Небезпека пов’язана з інфекційним захворюванням людей.

Тестові завдання

1. Така хвороба, як сибірська виразка, викликає:

1. Епіфітотію.
2. Епізоотію.
3. Епідемію.

2. Поширення нового захворювання в світових масштабах, це:

1. Епіфітотія.
2. Епідемія.
3. Пандемія.
4. Епізоотія.

3. Така хвороба, як туляремія, викликає:

1. Епіфітотію.
2. Епізоотію.
3. Епідемію.

4. Що заборонено при санітарної обробці білизни хворого на COVID-19?

1. Збирати в загальний мішок для прання.
2. Прати речі хворого звичайним милом.
3. Струшувати білизну.
4. Прати речі хворого машиним засобом.
5. Використовувати при пранні звичайний пральний порошок.

5. Перебуваючи поза організмом людини, вірус COVID-19 втрачає свою здатність викликати захворювання:

1. Протягом одної години.
2. Протягом 1 - 2 годин.
3. Протягом 3 - 4 годин.
4. Протягом 5 - 6 годин.

6. Від чого найбільше залежить стан здоров’я людини?

1. Стан здоров’я людини залежить на 20% від спадковості.
2. Стан здоров’я людини залежить на 20% від стану довкілля.
3. Стан здоров’я людини залежить на 10% від рівня медицини.
4. Стан здоров’я людини залежить на 50% від способу життя.

7. Шляхами передачі респіраторних інфекцій (грип, коронавірус, ангіна) є:

1. По телефону.
2. Через кров.
3. Повітряно-крапельним шляхом (кашель, чихання).
4. Через травмування.

8. Виберіть можливі шляхи зараження ВІЛ-інфекції:

1. Повітряно-крапельний.
2. Споживання сирої води.
3. Використання багаторазових медичних інструментів.
4. Переливання крові.
5. Статевий контакт.
6. Через укуси комах.

9. Для створення активного штучного імунітету використовують:

1. Вакцину.
2. Сироватку.
3. Антибіотик.
4. Імунодепресанти.

10. Ознаки, які відрізняють інфекції від інших захворювань і роблять їх подібними між собою - це:

1. Збудник.
2. Можливість вироблення імунітету.
3. Інкубаційний період.
4. Можливість поширення інфекцій.
5. Всі названі ознаки.

Список літератури

Закони та нормативно-правові акти України

1. Кодекс цивільного захисту України : Кодекс України від 02.10.2012 № 5403-VI : станом на 15 лютого 2025 р. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5403-17#Text.

2. Закон України «Про дорожній рух» (Верховна Рада України; Закон від 30.06.1993 № 3353-XII) (Редакція від 05.01.2025) http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/3353-12

3. Про систему громадського здоров'я : Закон України від 06.09.2022 № 2573-IX : станом на 15 лютого 2025 р. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2573-20#Text.

4. Класифікатор надзвичайних ситуацій ДК 019:2010. Верховна Рада України: вебпортал. URL: https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va457609- 10#Text (дата звернення 05.02 2025).

5. Про затвердження Порядку проведення евакуації у разі загрози виникнення або виникнення надзвичайних ситуацій : Постанова Кабінету Міністрів України від 30.10.2013 № 841 : станом на 20 лютого 2025 р. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/841-2013-п#Text.

6. Про затвердження Порядку здійснення навчання населення діям у надзвичайних ситуаціях : Постанова Кабінету Міністрів України від 26.06.2013 № 444 : станом на 11 березня 2025 р. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/444-2013-п#Text.

7. Постанова НАНУ 08.10.2008 р. № 244 Сейсмічність і сейсмічна небезпека території України [Електронний ресурс] : станом на 26 лютого 2025 р. Режим доступу: https://zakon.rada. gov.ua/rada/show/v0244550-08#Text

8. Деякі питання використання захисних споруд цивільного захисту : Постанова Кабінету Міністрів України від 10.03.2017 № 138 : станом на 27 лютого 2025 р. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/138-2017-п#Text.

9. ДБН В.2.4-3:2010 Гідротехнічні, енергетичні та меліоративні системи і споруди, підземні гірничі виробки. Гідротехнічні споруди. Основні положення. [Чинний від 2011- 01 - 01] Київ, 2010. 39 с.

10. ДСТУ 7741:2015. Безпека у надзвичайних ситуаціях. Медико-біологічні надзвичайні ситуації. Терміни та визначення основних понять. [Чинний від 2016 01.01]. Київ, 2016. 25с. (Інформація та документація).

Література

11. Маркович І. Г. Динаміка захворюваності та поширеності інфекційних хвороб в Україні. Інфекційні хвороби. 2023. № 2. С. 10-16.

12. Одокієнко С.М., Тарандушка Л.А., Жирякова І.А. Аналіз виникнення надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру в Україні. Пожежна безпека: теорія і практика. 2023. № 15. С. 115-123.

13. Інфекційні захворювання при надзвичайних ситуаціях. Сортування інфекційних хворих / Трихліб В. І. та ін. Проблеми військової охорони здоров'я. 2022. Вип. 49(1). С. 6-16.

14. Маркович І. Г. Динаміка захворюваності та поширеності інфекційних хвороб в Україні. Інфекційні хвороби. 2022. № 2. С. 10-16.

15. Шевченко О.Г., Сніжко С.І., Вітренко А.О. Економічна метеорологія: підручник. Київ: Майстер книг, 2023. 352с.

16. Sigma 2/2020: Natural catastrophes in times of economic accumulation and climate change. Sigma research: веб-сайт. URL: https://www.swissre.com/institute/research/sigma-research/sigma-2020-02. html (дата звернення 05.01 2025).

17. Одокієнко С.М., Тарандушка Л.А., Жирякова І.А. Аналіз виникнення надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру в Україні. Пожежна безпека: теорія і практика. 2024. №15. С. 115-123.

18. Аналітичний огляд стану техногенної та природної безпеки в Україні за 2024 р. Державна служба України з надзвичайних ситуацій: вебсайт. URL: https://www.dsns.gov.ua/ua/Analitichniy-oglyad-stanu tehnogennoyi-ta-prirodnoyi-bezpeki-v--Ukrayini-za-2024-rik.html (дата звернення 05.02 2025).

19. Кустов, М. В. Хімічно небезпечні викиди в атмосферу під час техногенних аварій на підприємствах України. Безпека у техносфері. 2023. - № 3. - С. 16-21.

20. Сучасні проблеми гідротехнічних споруд в Україні / Бондар О. І. та ін. Вісник Національної академії наук України. 2024. № 2. С. 40-47.

21. Цивільний захист : підручник / О. І. Запорожець, В. О. Михайлюк, Б. Д. Халмурадов та ін. Київ : Центр учбової літератури, 2021. 264 с.

22. Стиценко Т.Є., Пронюк Г.В., Сердюк Н.М., Хондак І.І. «Безпека життєдіяльності»: навч. посібник / Т.Є Стиценко, Г.В. Пронюк, Н.М. Сердюк, І.І. Хондак. – Харків: ХНУРЕ, 2022. – 336 с.

23. Навчальний посібник. Організація управління цивільним захистом на місцевому рівні Гудович О.Д., Мазуренко В.І., Михайлов В.М., Соколовський І.П., Юрченко В.О. Навчальний посібник. За заг. редакцією доктора наук з державного управління, доцента, Заслуженого лікаря України П.Б. Волянського. - К. :2023. - 553 с.

24. Млавець Ю.Ю. Безпека життєдіяльності (конспект лекцій для студентів математичного факультету і факультету післядипломної освіти та доуніверситетської підготовки). – Ужгород: ДВНЗ «УжНУ», 2021. – 40 с.

25. Пожежі у природних екосистемах. Курс лекцій: навчальний посібник / В.В. Попович, П. В. Босак. – Львів: Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, 2020. – 312 с.

26. Безпека життєдіяльності: Конспект лекцій для студентів усіх спеціальностей за освітньо-кваліфікаційним рівнем «бакалавр» / Уклад.: В.В. Зацарний, Н.А. Праховнік, О.В. Землянська – К.:НТУУ «КПІ», 2016 - с. 92.

27. Міхеєнко О.І. Валеологія: основи індивідуального здоров'я людини: Навчальний посібник /Навчальний посібник / О.І. Міхеєнко – Суми: Університетська книга, 2018. – 448 с.

28. Навчальний посібник з дисципліни «Безпека життєдіяльності та цивільний захист»: навч. посіб. Дніпро: ПП Вахмістров О.Є., 2022. 148 с.

29. Курепін В.М. Аналіз негативних чинників воєнних дій щодо ушкодження екосистем України // Ekologia i racjonalne zarządzanie przyrodą: edukacja, nauka i praktyka [Zasób elektroniczny]: materiały z międzynarodowej konferencji naukowo-praktycznej (Łomża – Żytomierz, 15.11.2023 r.). Łomża : MANS w Łomży, 2023. С. 246-255. URL:https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/16199.

30. Курепін В. М., Іваненко В. С. Екологія та війна, погляд через минуле у майбутнє, глобальні виклики, загрози // Ekologia i racjonalne zarządzanie przyrodą: edukacja, nauka i praktyka [Zasób elektroniczny]: materiały z międzynarodowej konferencji naukowo-praktycznej (Łomża – Żytomierz, 15.11.2023 r.). Łomża : MANS w Łomży, 2023. С. 265-275. URL:https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/16200.

31. Курепін В. М., Бацуровська І. В. Еколого-економічний баланс на Кінбурні: обставини заповідної території довоєнного, воєнного та поствоєнного часу (in English). Modern Economics. 2023. № 42(2023). С. 62-69. DOI: https://doi.org/10.31521/modecon.V42(2023)-09.

32. Курепін В. М., Курепін В. М. Право громадян на питну воду та водопостачання: місто без води. Актуальні проблеми приватного та публічного права : матеріали VI міжнародної науково-практичної конференції (м. Ломжа–Харків, 29 березня 2024 р.). Харків : ХНПУ імені Г.С. Сковороди, 2024. С. 271-273. URL:https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/17502.

33. Курепін В. М. Стратегічні пріоритети у сфері безпеки харчових продуктів. Актуальні проблеми та перспективи розвитку агропродовольчої сфери, індустрії гостинності та торгівлі : тези доповідей міжнар. наук.-практ. конф., (м. Харків, 5 листопада 2024 р.) / Державний біотехнологічний ун-т. Харків, 2024. С. 516-518. URL:https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/19036.

34. Ivanenko V. Technological load on the natural environment of the Mykolaiv region: problems, solution ways. Науково-практична конференція, присвячена Всесвітньому метеорологічному дню «На варті кліматичних дій» та Всесвітньому дню водних ресурсів «Вода для миру» (м. Київ, 22-23 березня 2024

р.). Київ, 2024. С. 146-148. URL:https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/18868.

35. Загляда А.О. Розвиток екологічно безпечного виробництва, основні напрями подальшого розвитку виробництва екологічно чистої продукції. Розвиток аграрної галузі та впровадження наукових розробок у виробництво : матеріали VII міжнар. наук.-практ. конф. (м. Миколаїв, 17-18 жовтня 2024 р.) / Міністерство освіти і науки України ; Миколаївський національний аграрний університет. Миколаїв : МНАУ, 2024. С. 74-76. URL:https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/19610.

36. Юрченко К. Д. Покращення стану навколишнього середовища: концепція життєвого циклу. Екологічні та соціальні аспекти розвитку економіки в умовах євроінтеграції : матеріали X Всеукраїнської науково-практичної конференції (м. Миколаїв, 23-25 жовтня 2024 р.). Миколаїв : МНАУ, 2024. С. 172-175. URL:https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/18923.

37. Орешко К. Ф. Концепції та передові методи моделювання управлінських рішень якості продукції на підприємствах харчових продуктів. Екологічні та соціальні аспекти розвитку економіки в умовах євроінтеграції : матеріали X Всеукраїнської науково-практичної конференції (м. Миколаїв, 23-25 жовтня 2024 р.). Миколаїв : МНАУ, 2024. С. 311-314. URL:https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/18927.

38. Лотарєва Д. В. Безпека продуктів харчування в мінливому світі: пріоритет для охорони здоров’я. Актуальні проблеми та перспективи розвитку агропродовольчої сфери, індустрії гостинності та торгівлі : тези доповідей міжнар. наук.-практ. конф., (м. Харків, 5 листопада 2024 р.) / Державний біотехнологічний ун-т. Харків, 2024. С. 522-524. URL:https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/19034.

39. Сейсмічне районування України. Карти України.URL: http://geomap.land. kiev.ua/zoning-16.html.

Навчальне видання

Курепін Вячеслав Миколайович
Іваненко Валерія Сергіївна

Цивільний захист
Надзвичайні ситуації мирного та воєнного часу
Частина 1
Надзвичайні ситуації природного характеру: дії населення при загрозі та у разі виникнення надзвичайних ситуацій

Навчальний посібник

Формат 60х84/16 Ум. друк. арк. _
Тираж _. Зам. №__

Надруковано у видавничому відділі
Миколаївського національного аграрного університету
54020, м. Миколаїв, вул. Георгія Гонгадзе, 9

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 4490 від 20.02.2013 р.