

ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ МЕХАНІЗАЦІЇ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА

Кафедра загальнотехнічних дисциплін та охорони праці

ЦИВІЛЬНИЙ ЗАХИСТ

ПРАКТИКУМ

**Для студентів всіх спеціальностей за освітньо-кваліфікаційними
рівнями «спеціаліст» та «магістр» денної і заочної форми навчання.**

Вінниця 2015

УДК: 636.3

Солона О.В., Кормановський С. І., Спирін А. В., Рудницький Б.О., Цивільний захист. Практикум. Для студентів всіх спеціальностей за освітньо-кваліфікаційними рівнями «спеціаліст» та «магістр» денної та заочної форми навчання.

– Вінниця: ВНАУ, 2015. – 143 с.

Рецензенти:

Карасевич В.В., к.с-г.н., старший науковий співробітник, провідний науковий співробітник лабораторії землеробства та захисту с/г культур Інститут кормів та сільського господарства Поділля НААН

Паламарчук І.П., доктор технічних наук, професор, Вінницький національний аграрний університет.

Практикум містить теоретичні відомості, рекомендації, таблиці і рисунки дисципліни «Цивільний захист».

Рекомендовано навчально-методичною комісією
Вінницького національного аграрного університету
(протокол №____від_____2015 р.)

ЗМІСТ

ВСТУП	4
ТЕМА I. Закон України «Про цивільну оборону України». Єдина державна система запобігання і реагування на надзвичайні ситуації техногенного та природного характеру. Організаційна структура ЦО підприємства, установи, організації	8
ТЕМА II. Основні поняття про надзвичайні ситуації, оповіщення про надзвичайні ситуації. Дії робітників, службовців та населення при попереджувальному сигналі "Увага всім" та мовній інформації управлінь (відділів) з питань надзвичайних ситуацій та цивільного захисту населення (штабів ЦО)	22
ТЕМА III. Небезпечні чинники виробничих аварій, їх вплив на екологічну безпеку та безпеку життя і здоров'я людей. Характеристика небезпечних промислових факторів об'єкту	44
ТЕМА IV. Правила поведінки та дії населення під час землетрусів, затоплень, селищних потоків, ураганів, лісових пожеж, снігових заносів та ожеледиць	50
ТЕМА V. Пожежо- та вибухонебезпечні предмети на виробництві та у побуті. Рекомендації населенню щодо профілактики та дій при виникненні пожеж. Правила поведінки при виявленні вибухонебезпечних предметів	61
ТЕМА VI. Джерела радіації. Поняття про дози опромінення, рівні забруднення. Побутові дозиметричні прилади та робота з ними. Основи норми поведінки та дії населення при радіаційних аваріях і радіаційному забрудненні місцевості. Режимы радіаційного захисту	76
ТЕМА VII. Небезпечні хімічні речовини, що використовуються у промисловості. Дії робітників, службовців та населення при аваріях з викидом сильнодіючих отруйних речовин. Дегазація приміщень, особистих речей, одягу. Невідкладна та перша допомога ураженому	98
ТЕМА VIII. Засоби колективного захисту робітників, службовців, населення. Підвищення захисних властивостей житла ...	131
Рекомендована література	143

ВСТУП

Навчальна дисципліна «Цивільна оборона» є нормативною дисципліною, що включається в навчальні плани як самостійна дисципліна обов'язкового вибору. Вона зберігає свою самостійність за будь-якої організаційної структури вищого навчального закладу.

Обсяг навчального часу для вивчення дисципліни «Цивільний захист» визначений державними вимогами (спільний наказ Міністерства освіти і науки України, Міністерства України з питань надзвичайних ситуацій та у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи та Державного комітету України з промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду від 21.10.2010 року, № 969/922/216 «Про організацію та вдосконалення навчання з питань охорони праці, безпеки життєдіяльності та цивільного захисту у вищих навчальних закладах України») і не повинен бути меншим 36 академічних годин (1,0 кредит ECTS). У процесі опанування навчальним матеріалом студенти виконують розрахунково-графічну роботу з питань моделювання сценаріїв виникнення і розвитку надзвичайних ситуацій (НС), прогнозування наслідків їхнього впливу на адміністративні територіальні одиниці (АТО), об'єкти господарювання (ОГ) та населення, що мешкає поблизу, відповідно до профілю підготовки ВНЗ. Форма підсумкового контролю знань – диференційований залік.

Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета: формування у студентів здатності творчо мислити, вирішувати складні проблеми інноваційного характеру й приймати продуктивні рішення у сфері цивільної оборони та цивільного захисту, з урахуванням особливостей майбутньої професійної діяльності випускників, а також досягнень науково-технічного прогресу.

Завдання: засвоєння студентами новітніх теорій, методів і технологій з прогнозування НС, побудови моделей їхнього розвитку, визначення рівня ризику та обґрунтування комплексу заходів, спрямованих на відвернення надзвичайних ситуацій (НС), захисту персоналу, населення, матеріальних та культурних цінностей в умовах НС, локалізації та ліквідації їхніх наслідків.

В результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен **знати**:

- організацію цивільної оборони в сучасних умовах;
- методи та інструментарій моніторингу НС, побудови моделей (сценаріїв) їх розвитку та оцінки їх соціально-економічних наслідків;
- основні принципи і способи захисту населення в НС;
- оцінку обстановки в НС;
- оцінку стійкості роботи об'єктів господарювання в НС;
- систему ліквідації наслідків НС;
- умови забезпечення життєдіяльності населення в період наслідків НС;
- дії населення в умовах НС;

- дії керівників об'єктів господарювання (ОГ) щодо попередження НС і щодо керівництва ОГ при ліквідації наслідків НС;
- систему підготовки населення з Цивільної оборони;
- основні положення міжнародного права з Цивільної оборони.

вміти:

- визначити коло своїх обов'язків за напрямом професійної діяльності з урахуванням завдань з ЦО;
- приймати рішення з питань ЦО в межах своїх повноважень;
- виконувати проведення ідентифікації, дослідження умов виникнення і розвитку НС та забезпечення скоординованих дій щодо їх попередження на ОГ відповідно до своїх професійних обов'язків;
- вибирати і застосовувати методики з прогнозування та оцінки обстановки в зоні НС, розрахунку параметрів уражальних чинників джерел НС, що контролюються і використовуються для прогнозування, визначення складу сил, засобів і ресурсів для подолання наслідків НС;
- розуміти, розробляти і впроваджувати превентивні та оперативні (аварійних) заходи цивільного захисту;
- інтерпретувати новітні досягнення в теорії та практиці управління безпекою у НС.
- забезпечити якісне навчання працівників об'єктів господарювання (ОГ) з питань ЦО, надати допомогу та консультацію працівникам організації (підрозділу) з практичних питань захисту у НС;

Тема І. ЗАКОН УКРАЇНИ "ПРО ЦИВІЛЬНУ ОБОРОНУ УКРАЇНИ". ЄДИНА ДЕРЖАВНА СИСТЕМА ЗАПОБІГАННЯ І РЕАГУВАННЯ НА НАДЗВИЧАЙНІ СИТУАЦІЇ ТЕХНОГЕННОГО ТА ПРИРОДНОГО ХАРАКТЕРУ. ОРГАНІЗАЦІЙНА СТРУКТУРА ЦО ПІДПРИЄМСТВА, УСТАНОВИ, ОРГАНІЗАЦІЇ

Організація безпеки і захисту населення України, об'єктів економіки і національного надбання держави повинна розглядатися як невід'ємна частина державного будівництва, як найважливіша функція центральних органів виконавчої влади, місцевих державних адміністрацій і виконавчих органів влади.

Рівень національної безпеки не може бути достатнім, якщо у загальнодержавному масштабі не буде вирішене завдання захисту населення, об'єктів економіки і національного надбання від надзвичайних ситуацій (НС) техногенного і природного характеру.

Значна кількість великих катастроф, що відбулися на території України за останній час (серед яких особливе місце займає Чорнобильська), змістила пріоритети у призначенні Цивільної оборони від захисту населення в умовах воєнного часу на захист населення від наслідків надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру, від галузевого (відомчого) формування і функціонування на функціональні принципи формування і реагування на надзвичайні ситуації.

В умовах надзвичайних ситуацій, як правило, виникає найбільша загроза життю людей. Тому захисту від наслідків НС держава приділяє велику увагу. З цією метою у всіх навчальних закладах, всіх рівнів навчання введена дисципліна «Цивільна оборона».

Студенти, курсанти, школярі зобов'язані глибоко вивчати бойові властивості й можливості різних видів зброї масового ураження (ЗМУ) й запалювальної зброї, уміти діяти в умовах радіоактивного й хімічного зараження, під час техногенних катастроф, твердо знати засоби й способи захисту від ЗМУ й у надзвичайних ситуаціях, а також під час демеркурізації і терористичних загроз. Більшість регіонів держави підпадають під вплив небезпечних природних явищ. Ось чому кожен з нас повинен багато знати і вміти в ім'я збереження здоров'я і життя.

Навчальна ціль

Вивчити основні положення Закону України "Про Цивільну оборону України", структуру і завдання ЄДС НС та ЦО суб'єкта господарської діяльності.

Перше навчальне питання:
Головні положення закону України "Про цивільну оборону України"

Основу законодавства у сфері цивільної оборони, захисту населення і територій від наслідків надзвичайних ситуацій складає **Закон України "Про Цивільну оборону України"**, який складається із 5 розділів.

У **першому розділі** Закону визначаються загальні засади Цивільної оборони України, які складають визначення ЦО, її системи, поширення заходів цивільної оборони на території України, завдання ЦО, керівництво та органи управління цивільною обороною.

Цивільна оборона України є державною системою органів управління, сил і засобів, що створюється для організації і забезпечення захисту населення від наслідків надзвичайних ситуацій техногенного, екологічного, природного та воєнного характеру.

Систему цивільної оборони складають:

Органи виконавчої влади всіх рівнів, до компетенції яких віднесено функції, пов'язані з безпекою і захистом населення, попередженням, реагуванням і діями в надзвичайних ситуаціях.

Органи повсякденного управління процесами захисту населення у складі міністерств, інших центральних органів виконавчої влади, місцевих державних адміністрацій, керівництва, підприємств, установ і організацій незалежно від форм власності і підпорядкування.

Центральний орган виконавчої влади з питань надзвичайних ситуацій та у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи.

Курси та навчальні заклади підготовки і перепідготовки фахівців та населення з питань цивільної оборони.

Служби цивільної оборони:

- сили і засоби, призначені для виконання завдань ЦО;
- фонди фінансових, медичних та матеріально-технічних ресурсів, передбачені на випадок надзвичайних ситуацій;
- системи зв'язку, оповіщення та інформаційного забезпечення.

Заходи цивільної оборони поширюються на всю територію України, всі верстви населення, а розподіл за обсягом і відповідальністю за їх виконання здійснюється за територіально-виробничим принципом.

Завданнями Цивільної оборони України є:

- запобігання виникненню надзвичайних ситуацій техногенного походження і запровадження заходів щодо зменшення збитків та втрат у разі аварій, катастроф, вибухів, великих пожеж та стихійного лиха;
- оповіщення населення про загрозу і виникнення надзвичайних ситуацій у мирний і воєнний часи та постійне інформування його про наявну обстановку;
- захист населення від наслідків аварій, катастроф, великих пожеж, стихійного лиха та застосування засобів ураження;

- організація життєзабезпечення населення під час аварій, катастроф, стихійного лиха та у воєнний час;
- організація і проведення рятувальних та інших невідкладних робіт у районах лиха і осередках ураження;
- створення систем аналізу і прогнозування управління, оповіщення і зв'язку, спостереження і контролю за радіоактивним, хімічним і бактеріологічним зараженням, підймання їх готовності до сталого функціонування у надзвичайних ситуаціях мирного та воєнного часів;
- підготовка і перепідготовка керівного складу цивільної оборони, її органів управління та сил, навчання населення вмінню застосовувати засоби індивідуального захисту і діяти в надзвичайних ситуаціях.

Керівництво Цивільною обороною України відповідно до її побудови покладається на Кабінет Міністрів України, міністерства, інші центральні органи виконавчої влади. Раду міністрів Автономної Республіки Крим, місцеві державні адміністрації, керівників підприємств, установ і організацій незалежно від форм власності і підпорядкування.

Начальником Цивільної оборони України є Прем'єр-міністр України, а його заступником – керівник центрального органу виконавчої влади з питань надзвичайних ситуацій та у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи: начальником цивільної оборони Автономної Республіки Крим є Голова Ради міністрів Автономної Республіки Крим, начальниками цивільної оборони згідно з адміністративно-територіальним устроєм України голови! місцевих державних адміністрацій; начальниками цивільної оборони в міністерствах, інших центральних органах виконавчої влади, на підприємствах, в установах і організаціях є їх керівники.

Безпосередньо керівництво виконанням завдань цивільної оборони здійснюється постійно-діючими органами управління у справах ЦО, у тому числі створеними у складі підприємств, установ і організацій силами та службами цивільної оборони.

Завдання, функції та повноваження органів управління у справах цивільної оборони визначаються цим Законом і Положенням про органи управління у справах цивільної оборони, яке затверджується Кабінетом Міністрів України.

Органи управління у справах цивільної оборони, які входять до складу місцевих державних адміністрацій, є підрозділами подвійного підпорядкування.

У другому розділі Закону визначаються повноваження органів виконавчої влади, виконавчих органів місцевого самоврядування, керівників підприємств, установ і організацій з питань цивільної оборони.

Кабінет Міністрів України:

- забезпечує здійснення заходів щодо попередження надзвичайних ситуацій та ліквідації їх наслідків;
- розподіляє міста і території за групами, а юридичних осіб - за категоріями щодо реалізації заходів ЦО;

- створює резерви засобів індивідуального захисту і майна цивільної оборони, матеріально-технічних та інших фондів на випадок надзвичайних ситуацій у мирний і воєнний часи, а також визначає їх обсяг і порядок використання;

- вживає заходів щодо забезпечення готовності органів управління у справах ЦО, сил і засобів ЦО до дій в умовах надзвичайних ситуацій;

- створює єдину систему підготовки органів управління у справах цивільної оборони, сил ЦО та населення до дій в умовах НС;

- визначає порядок створення спеціалізованих професійних та невоєнізованих пошуково-рятувальних формувань;

- задовольняє мобілізаційні потреби військ, органів управління У справах цивільної оборони та установ ЦО.

Міністерства, інші центральні органи виконавчої влади, Рада міністрів Автономної Республіки Крим, місцеві державні адміністрації, виконавчі органи сільських, селищних, міських рад в межах своїх повноважень забезпечують вирішення питань ЦО, здійснення заходів щодо захисту населення місцевостей під час НС, сприяють органам управління у справах ЦО у виконанні покладених на них завдань.

Центральний виконавчий орган з питань НС та у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи (МНС України):

- забезпечує здійснення державної політики у сфері ЦО. захисту населення і місцевостей від наслідків надзвичайних ситуацій, попередження НС;

- організовує розроблення і здійснення відповідних заходів з ЦО;

- керує діяльністю підпорядкованих йому органів управління у справах цивільної оборони та спеціалізованих формувань, військами ЦО;

- здійснює контроль за виконанням вимог ЦО, станом готовності сил і засобів ЦО, проведенням рятувальних та інших невідкладних робіт у разі виникнення надзвичайних ситуацій;

- координує діяльність центральних органів виконавчої влади. Ради міністрів Автономної Республіки Крим, виконавчих органів місцевого самоврядування та юридичний осіб щодо ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій, проведення пошуку та рятування людей;

- здійснює оповіщення населення про загрозу виникнення або виникнення надзвичайної ситуації, забезпечує належне функціонування відомчих територіальних і локальних систем оповіщення;

- здійснює навчання населення, представників органів управління і сил ЦО з питань захисту і дій у надзвичайних ситуаціях;

- організовує фінансове і матеріально-технічне забезпечення військ цивільної оборони, пошуково-рятувальних та інших підпорядкованих йому спеціалізованих формувань;

- створює згідно з законодавством підприємства з виробництва

спеціальної і аварійно-рятувальної техніки, засобів захисту населення і контролю тощо.

Керівництво підприємств, установ і організацій незалежно від форм власності і підпорядкування забезпечує своїх працівників засобами індивідуального та колективного захисту, організовує здійснення евакоходів, створює сили для ліквідації наслідків НС та забезпечує їх готовність до практичних дій, виконує інші заходи з ЦО і несе пов'язані з цим матеріальні та фінансові витрати в порядку та обсягах, передбачених законодавством.

Радіаційні, хімічні і вибухонебезпечні підприємства додатково створюють локальні системи виявлення загрози виникнення надзвичайної ситуації та оповіщення персоналу і населення, що проживає в зонах можливого ураження; запроваджують інженерно-технічні заходи, що зменшують ступінь технічного ризику виникнення аварій, пожеж та вибухів, і несуть витрати щодо їх здійснення в обсягах, передбачених відповідними нормативно-правовими актами.

Власники потенційно небезпечних об'єктів відповідають за захист населення, що проживає в зонах можливого ураження, від наслідків аварій на цих об'єктах.

У третьому розділі Закону визначаються сили цивільної оборони та порядок їх комплектування.

Силами цивільної оборони є її війська, спеціалізовані та невоєнізовані формування.

Війська цивільної оборони підпорядковуються керівникові центрального органу виконавчої влади з питань НС та у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи.

Війська ЦО виконують завдання щодо захисту населення від наслідків аварій, катастроф, стихійного лиха, воєнних дій. а також проводять рятувальні та інші невідкладні роботи. Кількість і чисельність частин і підрозділів цих військ визначається з урахуванням особливостей регіону призначення.

Комплектування військ ЦО здійснюється на підставі Закону України „Про загальний військовий обов'язок і військову службу”, а також за контрактом.

Для виконання специфічних робіт, пов'язаних з радіаційною та хімічною безпекою, значними руйнуваннями внаслідок землетрусу, аварійними ситуаціями на нафтогазодобувних промислах, проведення профілактичних та відновлювальних робіт, у тому числі й. поза межами України, у встановленому законодавством порядку можуть створюватися спеціалізовані формування, що підпорядковуються центральному органу виконавчої влади з питань надзвичайних ситуацій та у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи (МНС України).

Застосування спеціалізованих формувань для дій за призначенням здійснюється згідно з Положенням про Цивільну оборону України, яке затверджує Кабінет Міністрів України.

Комплектування спеціалізованих формувань ЦО здійснюється за контрактом з числа фахівців, що мають досвід роботи у надзвичайних ситуаціях.

Невоєнізовані формування цивільної оборони створюються в областях, містах, районах, містах Києві і Севастополі, на підприємствах, в установах і організаціях незалежно від форм власності і підпорядкування.

До невоєнізованих формувань ЦО зараховуються працездатні громадяни України, за винятком жінок, які мають дітей до 8 років, жінок з середньою та вищою медичною освітою, які мають дітей віком до 3 років, та осіб які мають мобілізаційні розпорядження.

Для забезпечення заходів з цивільної оборони, захисту населення і місцевостей від наслідків надзвичайних ситуацій та проведення спеціальних робіт у міністерствах, місцевих державних адміністраціях, на підприємствах, в установах і організаціях незалежно від форм власності і підпорядкування створюються спеціалізовані служби цивільної оборони: енергетики, захисту сільськогосподарських тварин і рослин, інженерні, комунально-технічні, матеріального забезпечення, медичні, оповіщення і зв'язку, протипожежні, торгівлі і харчування, технічні, транспортного забезпечення та інші. Для проведення евакуаційних заходів в умовах надзвичайних ситуацій на базі місцевих державних адміністрацій створюються евакуаційні комісії.

Організаційні засади створення служб цивільної оборони та евакуаційних органів, їх завдання, функції і повноваження визначаються у Положенні про ЦО України.

Контроль за дотриманням вимог законодавства з питань ЦО органами виконавчої влади і органами місцевого самоврядування, керівниками підприємств, установ і організацій незалежно від форм власності і підпорядкування здійснюється центральним органом виконавчої влади з питань надзвичайних ситуацій та у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи (МІС України).

У четвертому розділі Закону визначається порядок втримання і матеріально-технічного забезпечення функціонування системи цивільної оборони.

Фінансування заходів з ЦО здійснюється за рахунок відповідно державного та місцевих бюджетів, а також коштів підприємств, установ і організацій незалежно від форм власності і підпорядкування згідно з законодавством України.

Міністерства, інші центральні органи виконавчої влади, місцеві державні адміністрації, органи місцевого самоврядування відраховують кошти на проведення заходів щодо навчання та захисту населення і місцевостей, включаючи витрати на утримання і підготовку територіальних органів управління у справах цивільної оборони та формувань цивільної оборони, призначених для ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій, згідно з законодавством України.

Фінансування заходів з цивільної оборони, що потребують капітальних вкладень (включаючи будівництво захисних споруд складів для зберігання техніки та майна цивільної оборони, створення пунктів управління, систем зв'язку та оповіщення), здійснюється відповідно до загального порядку фінансування капітального будівництва.

Потреби цивільної оборони у військовій техніці, приладах і спеціальному майні задовольняється центральними органами виконавчими органами виконавчої влади, уповноваженими з питань матеріальних ресурсів та економіки з оплатою замовником вартості виділених матеріальних ресурсів. Продукція для потреб цивільної оборони виготовляється на умовах державного замовлення;

Центральний орган виконавчої влади з питань надзвичайних ситуацій та у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи (МНС України) є державним замовником продукції, послуг та робіт для забезпечення потреб цивільної оборони.

Війська цивільної оборони утримуються за рахунок державного бюджету.

Військовослужбовці цивільної оборони у питаннях грошового та інших видів забезпечення користуються всіма правами та пільгами відповідно до Закону України "Про соціальний і правовий захист військовослужбовців та членів їх сімей" та інших нормативно-правових актів.

Органи управління Цивільної оборони України, Автономної Республіки Крим, областей, міст, районів, міністерств та інших органів державної виконавчої влади утримуються відповідно до встановленого порядку за рахунок державного і місцевих бюджетів, а також коштів, передбачуваних на утримування міністерств.

Оплата праці працівників органів управління у справах цивільної оборони здійснюється відповідно до умов оплати праці працівників органів виконавчої влади.

Кабінет Міністрів України, Рада міністрів Автономної Республіки Крим, місцеві органи виконавчої влади забезпечують органи управління у справах ЦО транспортними засобами, службовими, господарськими і підсобними приміщеннями, складськими площами.

Посадові особи і громадяни, винні у порушенні законодавства України з питань цивільної оборони, несуть відповідальність згідно з законодавством України.

У п'ятому розділі Закову визначається порядок міжнародного співробітництва в галузі цивільної оборони.

Співробітництво з іншими державами в галузі цивільної оборони здійснюють Кабінет Міністрів України і центральний орган з надзвичайних ситуацій та у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи (МНС України) в межах прав і повноважень, передбачених законодавством.

Співробітництво здійснюється з питань обміну досвідом цивільної оборони і ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій, створення і оснащення сил ЦО, спільних дій в разі НС.

Друге навчальне питання:

Структура і завдання єдиної державної системи запобігання і реагування на надзвичайні ситуації техногенного і природного характеру

Цивільний захист населення – це система заходів, які реалізуються центральними органами виконавчої влади, РМ Автономної республіки Крим, державними адміністраціями областей, міст Києва, Севастополя і районів, виконавчими органами Рад, підпорядкованими їм силами і засобами підприємств, установ, організацій (незалежно від форм власності), добровільними формуваннями, що забезпечують розробку та дотримання правових норм, міжнародних, державних галузевих та відомчих вимог і правил, а також виконання організаційних, інженерно-технічних, санітарно-гігієнічних, проти епідеміологічних та інших заходів у сфері запобігання та ліквідації НС, спрямованих на захист населення, сільськогосподарських тварин і рослин, об'єктів економіки і довкілля.

З метою забезпечення захисту населення і територій від наслідків надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру створюється державна система запобігання і реагування на надзвичайні ситуації.

Єдина державна система запобігання і реагування на надзвичайні ситуації (ЄДС) – це державна система, яка включає центральні органи виконавчої влади, РМ Автономної республіки Крим, державні адміністрації областей, міст Києва, Севастополя та районів, виконавчі органи Рад, державні підприємства, установи та організації з відповідними силами і засобами, які здійснюють нагляд за забезпеченням техногенної та природної безпеки, організовують проведення роботи із запобігання надзвичайним ситуаціям техногенного та природного походження і реагування у разі їх виникнення з метою захисту населення і довкілля, зменшення матеріальних витрат.

Головною метою ЄДС НС є забезпечення реалізації державної політики на всій території України у сфері запобігання і ліквідації надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру, захисту населення і територій від наслідків аварій, катастроф та стихійного лиха.

Основними завданнями ЄДС НС є:

- забезпечення запобігання виникненню НС;
- забезпечення готовності органів управління, сил і засобів;
- проведення рятувальних і невідкладних аварійно-відновлювальних робіт та організація життєзабезпечення потерпілого населення;
- розробка нормативно-правових актів, державних норм і стандартів;
- здійснення цільових та науково-технічних програм;
- забезпечення сталості функціонування об'єктів економіки;
- збирання і опрацювання інформації про НС;
- визначення потреби у силах, матеріальних і фінансових ресурсах;
- здійснення державного нагляду, експертизи і контролю;
- створення та раціональне використання матеріально-технічних ресурсів;

- своєчасна та достовірна інформація населення про обстановку та вжиті заходи;
- оповіщення населення про загрозу та виникнення НС;
- соціальний захист потерпілого населення;
- захист населення у надзвичайних ситуаціях;
- міжнародне співробітництво у сфері захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій.

Надзвичайна ситуація – це порушення нормальних умов життя і діяльності людей на об'єкті або території, спричинене аварією, катастрофою, стихійним лихом або іншими чинниками, що призвело (може призвести) до загибелі людей та/або значних матеріальних втрат. Загальними ознаками надзвичайних ситуацій є: матеріальні збитки, істотне погіршення стану довкілля, наявність або загроза загибелі людей, чи суттєві погіршення умов їх життєдіяльності.

Правовою основою створення ЄДС НС є Закони України „Про надзвичайний стан”, „Про цивільну оборону України”, „Про війська ЦО”, доповнення та зміни до них, інші законодавчі акти, укази Президента України про створення структур Міністерства України з питань надзвичайних ситуацій та захисту населення від наслідків Чорнобильської Катастрофи.

Єдина державна система запобігання і реагування на надзвичайні ситуації (ЄДС НС) будується з урахуванням рівнів (загальнодержавного, територіального, місцевого об'єктового) і класифікації надзвичайних ситуацій (техногенного, природного і соціально-політичного характеру), стандартів безпеки і термінології, сил, засобів та резервів територій і галузей.

Єдина державна система запобігання і реагування на надзвичайні ситуації (ЄДС НС) включає: органи управління (центральні, територіальні, галузеві, місцеві і об'єктові) системи забезпечення (територіальні і функціональні підсистеми), сили і засоби (військові, спеціальні і спеціалізовані цивільні підрозділи з їх оснащенням, наглядові органи та інформаційні бази підсистем єдиної державної системи, які призначені (залучені) для виконання завдань щодо запобігання та реагування на надзвичайні ситуації)

Територіальна підсистема ЄДС НС – це складова частина єдиної державної системи (ЄДС), яка включає – місцеві органи виконавчої влади, виконавчі органи Рад, державні підприємства, установи та організації з відповідними силами і засобами, які здійснюють нагляд за забезпеченням техногенної та природної безпеки, організовують проведення роботи із запобігання надзвичайним ситуаціям техногенного та природного характеру і реагування у разі їх виникнення і метою захисту населення і довкілля Автономної Республіки Крим, областей, міст Києва та Севастополя, зменшення матеріальних втрат.

Функціональна підсистема ЄДС НС – це складова частина єдиної державної системи (ЄДС), що створюється на базі міністерств та інших центральних органів виконавчої влади, включає їх регіональні та місцеві структурні підрозділи, підпорядковані державні підприємства, установи та організації з відповідними силами і засобами, які здійснюють в межах своєї

компетенції нагляд за забезпеченням техногенної і природної безпеки, організовують проведення роботи із запобігання надзвичайним ситуаціям техногенного та природного характеру і реагування у разі їх виникнення з метою захисту населення і довкілля, зменшення матеріальних втрат.

Органи управління ЄДС НС – це органи виконавчої влади або їх структурні підрозділи, які призначені для безпосереднього керівництва діяльністю щодо запобігання і реагування на надзвичайні ситуації в межах своєї компетенції.

Органи управління ЄДС НС діляться на координуючі (державна комісія з ТЕБ і НС, Національна рада безпеки життєдіяльності, постійні комісії з ТЕБ і НС, об'єктові комісії з НС), **постійні** (КМУ, МНС України, органи з НС міністерств і відомств, державні територіальні і місцеві виконавчі органи, управління (відділи) з питань НС та ЦЗН, органи з НС регіональних, міських і районних служб, управління об'єктів економіки, служби з НС), **повсякденні** (оперативно-чергові служби МНС України, управлінь (відділів) з питань НС та ЦЗН, суб'єктів господарської діяльності).

Системи забезпечення включають: фінансові (резервний фонд КМУ, резервні фонди територіальних і місцевих органів виконавчої влади у розмірі 1% від зведеного річного бюджету), матеріальні (ресурси Держкомрезерву, МНС окремих міністерств і відомств, територіальних органів виконавчої влади, суб'єктів господарської діяльності), транспортні (МО, Мінтрансу, МВС та інших, транспортних підприємств, суб'єктів господарської діяльності), оповіщення і зв'язку (МНС, МВС, МО, Держкомзв'язку, Мінтрансу, Мінагропрому та інших, а також їх територіальних органів, суб'єктів господарської діяльності).

Єдина державна система запобігання і реагування на надзвичайні ситуації (ЄДС НС) може функціонувати у наступних режимах:

повсякденної діяльності – ведення спостереження і здійснення контролю за станом довкілля, обстановкою на потенційно небезпечних об'єктах і прилеглий до них території. Розроблення і виконання цільових і науково-технічних, програм і заходів щодо запобігання надзвичайним ситуаціям, забезпечення безпеки і захисту населення, зменшення можливих матеріальних втрат, забезпечення сталого функціонування об'єктів економіки та збереження національної культурної спадщини у разі виникнення надзвичайної ситуації;

підвищеної готовності – формування оперативних груп для виявлення причин погіршення обстановки безпосередньо в районі можливого виникнення НС. Прогнозування можливості виникнення НС та її масштабів. Підготовка пропозицій щодо нормалізації обстановки в районі надзвичайної ситуації. Проведення заходів щодо запобігання виникненню НС. Розроблення комплексних заходів щодо захисту населення і територій, забезпечення стійкого функціонування об'єктів економіки. Приведення в стан підвищеної готовності наявних сил і засобів. Здійснення керівництва функціонуванням підсистем і структурних підрозділів ЄДСНС. Організація захисту населення і територій. Організація роботи, пов'язаної з локалізацією або ліквідацією НС. Визначення межі території, на якій виникла НС. Забезпечення сталого функціонування об'єктів економіки та першочергового життєзабезпечення населення. Здійснення постійного контролю за станом довкілля, інформування вищестоящих органів

управління щодо рівня НС та вжитих заходах, пов'язаних з реагуванням, захистом і оповіщенням населення та наданням йому необхідних рекомендацій щодо поведінки в умовах НС та діяльності при надзвичайному стані.

Головними етапами діяльності ЄДС НС є: запобігання виникненню надзвичайних ситуацій (підготовка та реалізація комплексу правових, соціально-економічних, політичних, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних та інших заходів, спрямованих на регулювання техногенної та природної безпеки, проведення оцінки рівнів ризику, завчасне реагування на загрозу виникнення НС на основі даних моніторингу, експертизи, досліджень та прогнозів щодо можливого перебігу подій з метою недопущення їх переростання у НС або пом'якшення її можливим наслідків), реагування на НС (скоординовані дії підрозділів єдиної державної системи щодо реалізації планів дій (планів ліквідації НС), уточнених в умовах конкретного виду та рівня надзвичайної ситуації з метою надання невідкладної допомоги потерпілим, усунення загрози життю та здоров'ю людей, зменшенню матеріальної шкоди і фінансових витрат), ліквідація наслідків НС, гострий період ліквідації надзвичайних ситуацій, плановий і програмний періоди ліквідації надзвичайних ситуацій. Взаємодія органів управління ЄДС НС та підпорядкованих їм сил організується з метою своєчасного і ефективного реагування на надзвичайні ситуації.

Визначаються центральні і територіальні органи управління, які взаємодіють в кризових ситуаціях, склад і кількість сил і засобів реагування на надзвичайну ситуацію. Погоджується порядок спільних дій сил реагування на надзвичайну ситуацію, вирішуються питання всебічного забезпечення.

Базовими принципами створення ЄДС НС є: державний характер системи, орієнтація на загальнолюдські цінності, дотримання міжнародних норм, пріоритет вимог забезпечення безпеки при діяльності людини, відкритість для міжнародної співпраці.

На діяльність ЄДС НС здійснюють вплив фактори: *зовнішні* (трансграничний характер НС, соціально-економічні зміни в світі, наявність світового досвіду та ринку) та *внутрішні* (високий рівень техногенної та природної безпеки в Україні, необхідність протистояння НС, соціально-економічні зміни в Україні; високий науково-технічний рівень в Україні, обмеженість наявних матеріально-технічних ресурсів та фінансових резервів).

ЄДС НС має унікальні властивості: глобальність дії, постійна готовність, багатофункціональне застосування, висока наукоємкість, надто велика інформативність, висока оперативність.

Основною метою створення територіальних підсистем в Автономній Республіці Крим, областях, містах Києві та Севастополі є забезпечення реалізації на відповідній території державної політики у сфері запобігання і реагування на надзвичайні ситуації, цивільного захисту населення.

Третє навчальне питання: Організаційна структура ЦО підприємства, установи і організації

Система цивільної оборони суб'єкта господарської діяльності будується на основі Закону України „Про Цивільну оборону України”, Положення про Цивільну оборону України та інших нормативно-правових актів з метою захисту робітників, службовців і населення, яке мешкає у відомчому житловому фонді або попадає у зону ураження від об'єкта, від НС техногенного, природного та соціально-політичного характеру; яка включає орган й управління, сили і засоби, що створюються для організації та забезпечення захисту робітників, службовців та населення, попередження і ліквідації наслідків НС та організовується за територіально-виробничим принципом.

Керівництво цивільною обороною відповідно до принципу її побудови здійснює адміністрація підприємства, установи або організації. Начальником цивільної оборони є керівник адміністрації суб'єкта господарської діяльності.

Безпосереднє керівництво виконанням завдань ЦО покладається на штаб цивільної оборони та з надзвичайних ситуацій об'єкта, а також на штатних працівників ЦО підприємств, установ і організацій, чисельний склад яких визначається згідно з додатком № 1 до Положення про Цивільну оборону України.

Завдання, функції та повноваження штабу цивільної оборони та з надзвичайних ситуацій суб'єкта господарської діяльності визначаються у відповідності з діючими нормативно-правовими актами з питань цивільної оборони, захисту населення і територій від НС.

Функціональні обов'язки штатних працівників ЦО підприємства, установи або організації визначаються начальником ЦО суб'єкта господарської діяльності.

Для проведення заходів цивільної оборони штабом ЦО та з НС суб'єкта господарської діяльності на підставі рекомендацій відділу з питань НС та ЦЗН (цивільного захисту населення) району (міста обласного підпорядкування) розробляються плани:

- розвитку й удосконалення цивільної оборони;
- цивільної оборони (дій органів управління та сил у разі надзвичайної ситуації).

Всі плани (за винятком тих, що стосуються мобілізаційних заходів) розробляються як документи відкритого користування.

Суб'єкт господарської діяльності, чисельний склад працівників якого не перевершує 30 чоловік, за винятком радіаційних, хімічно, пожежно- і вибухонебезпечних об'єктів, розробляє інструкцію по діям у разі надзвичайної ситуації.

Плани цивільної оборони затверджуються керівником адміністрації суб'єкта господарської діяльності після погодження з відділом з питань НС та ЦЗН району (міста обласного підпорядкування).

Плани цивільної оборони вводяться в дію у разі виникнення надзвичайної ситуації НЦО об'єкту або вищестоящим органом управління.

Для надійного і сталого управління процесами захисту робітників, службовців та населення, яке попадає у зони ураження об'єкту, у надзвичайних ситуаціях і виконання інших функцій, передбачених планами на воєнний час, може використовуватися пункт управління, що створюється в одному із сховищ (укриття), а також можуть використовуватися рухомі пункти управління на автомобілях.

Режим роботи, а також чисельність особового складу, який має працювати на зазначених пунктах управління визначається у порядку, що встановлюється НЦО об'єкту.

Для проведення рятувальних та інших невідкладних робіт у разі надзвичайних ситуацій застосовуються сили які складають спеціалізовані і невоєнізовані формування.

Для ліквідації наслідків НС допускаються сили ЦО об'єкта, які мають відповідну підготовку, підтверджену у атестацій йому порядку, і під керівництвом відповідних органів управління у сфері цивільної оборони.

Структуру спеціалізованих формувань, їхній штат і чисельність затверджує орган, що прийняв рішення про створення формування. Спеціалізовані формування створюються як за рахунок бюджету суб'єкта господарської діяльності так і на госпрозрахунковій основі.

Комплектування спеціалізованих формувань здійснюється за контрактом з числа фахівців, які мають досвід роботи з ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій.

Невоєнізовані формування ЦО створюються підприємством, установою або організацією у відповідності до завдань, що встановлені відділом з питань НС та ЦЗН району (міста обласного підпорядкування).

До невоєнізованих формувань належать загони, команди, групи, ланки, які призначені для проведення рятувальних та інших невідкладних робіт у разі НС.

Комплектування невоєнізованих формувань здійснюється у встановленому законодавством порядку з урахуванням завдань відділів з питань НС та ЦЗН району (міста обласного підпорядкування).

Порядок використання особового складу невоєнізованих формувань; його матеріального, технічного і фінансового забезпечення, а також матеріального стимулювання визначають органи управління, які прийняли рішення про створення указаних формувань.

Начальник цивільної оборони:

- забезпечує постійну готовність ЦО суб'єкта господарської діяльності до виконання покладених на неї завдань;
- забезпечує планування і здійснення заходів щодо захисту робітників і службовців підприємства, установи чи організації та населення, яке мешкає у відомчому житловому фонді від наслідків надзвичайних ситуацій;

- забезпечує створення, підготовку і підтримання у стані готовності до застосування сил і засобів щодо попередження і ліквідації наслідків НС, навчання працівників засобам захисту і діям в умовах НС у складі формувань ЦО;
- організовує планування і проведення заходів щодо підвищення сталості функціонування об'єкту і забезпечення життєдіяльності працівників в умовах НС;
- забезпечує створення і підтримання у стані постійної готовності локальної системи оповіщення, зв'язку і спостереження про загрозу виникнення або виникнення НС;
- **забезпечує організацію і проведення аварійно-рятувальних та інших невідкладних робіт на території підприємства, установи чи організації і прилеглої території у відповідності з планами попередження і ліквідації НС;**
- фінансує заходи щодо захисту робітників, службовців та населення, що мешкає на прилеглої до об'єкту території, попередження і ліквідації наслідків НС;
- створює резерви фінансових і матеріально-технічних ресурсів для ліквідації наслідків НС;
- подає у встановленому порядку інформацію у сфері цивільної оборони, захисту населення і територій від НС, а також здійснює оповіщення робітників і службовців про загрозу або виникнення НС;
- організовує взаємодію з вищестоящими органами управління з питань організації і ведення ЦО в умовах НС;
- забезпечує здійснення контролю за виконанням заходів цивільної оборони суб'єктом господарської діяльності.

Штаб цивільної оборони та з надзвичайних ситуацій:

- розробляє плани дій у НС, розвитку і вдосконалення ЦО підприємства (установи або організації);
- розробляє і втілює в життя заходи щодо захисту робітників, службовців і населення, що мешкає у відомчому житловому фонді, від наслідків НС;
- розробляє і подає пропозиції щодо фінансового, матеріально-технічного та транспортного забезпечення заходів цивільної оборони в умовах надзвичайних ситуацій,
- відповідає за постійну готовність систем управління, оповіщення і зв'язку, сил і засобів ЦО до дій в умовах НС;
- контролює та забезпечує своєчасне і повне інформування робітників, службовців та населення на прилеглої території при загрозі або виникненні НС;

- веде облік і звітність з питань ЦО за суб'єкт господарської діяльності;
- формує об'єми заявок на матеріально-технічні засоби та здійснює контроль за їх накопиченням і збереженням;
- організовує підготовку керівного складу, органів управління і сил ЦО, робітників і службовців до дій в умовах НС;
- організовує контроль за підтримкою в готовності систем попередження і аналізу можливої обстановки на підприємстві, в установі або організації;
- готує проекти рішень НЦО, пропозиції, (накази та розпорядження з питань ЦО і НС).

Штаб ЦО та з НС об'єкта очолює начальник штабу. Посада начальника штабу може бути штатною або по сумісництву. Начальник штабу є заступником начальника цивільної оборони суб'єкта господарської діяльності.

Права начальника цивільної оборони:

Свої обов'язки начальник цивільної оборони суб'єкта господарської діяльності виконує шляхом безпосередньої діяльності, а також через начальника штабу ЦО та з НС, якому надається право:

- видавати накази, розпорядження і вказівки з питань цивільної оборони, обов'язкові для виконання посадовими особами адміністрації об'єкту;
- здійснювати контроль за роботою управлінь, відділів, структурних підрозділів і посадових осіб адміністрації об'єкту, що спрямована на виконання завдань ЦО;
- розробляти і втілювати в життя заходи із захисту робітників і службовців від можливих наслідків НС;
- здійснювати керівництво діями органів управління та сил ЦО в умовах ліквідації наслідків НС, а також залучати до дій у НС робітників і службовців об'єкту;
- одержувати від управлінь, відділів, керівників структурних підрозділів та інших посадових осіб адміністрації об'єкту відомості і матеріали, необхідні для організації та координації робіт, пов'язаних із запобіганням і ліквідацією можливих наслідків надзвичайних ситуацій.

Завдання, що додатково можуть бути покладені на окремі органи управління:

Для забезпечення захисту робітників, службовців і населення, що мешкає на прилеглий території, попередження та проведення спеціальних робіт щодо ліквідації наслідків НС на базі структурних підрозділів об'єкту можуть створюватися служби ЦО за відповідним призначенням: енергетики, інженерна,

комунально-технічна, матеріального забезпечення, медична, оповіщення і зв'язку, протипожежна, торгівлі і харчування, транспортна, технічна, інші.

Для проведення евакуаційних заходів в умовах НС і життєзабезпечення потерпілого населення на базі адміністрації об'єкту створюються евакуаційні органи (евакуаційні комісії, збірні та приймальні пункти).

Організаційні засади створення служб ЦО і евакуаційних органів визначаються наказами НЦО району (міста) та у відповідних Положеннях про ці служби та органи.

Підготовка кадрів

Підготовка кадрів для ЦО та з НС об'єкту у навчальних закладах і на відповідних курсах цивільної оборони.

Комплектування службовцями для роботи в штабах ЦО суб'єктів господарської діяльності проводиться на конкурсній основі за рахунок випускників вищих навчальних закладів, підготовки і перепідготовки керівного складу ЦО та службовців на Центральних державних курсах цивільної оборони, промислової та екологічної безпеки та територіальних курсах цивільної оборони.

Фінансове забезпечення цивільної оборони

Фінансування цільових програм цивільної оборони, захисту населення і територій, попередження і ліквідації наслідків НС та реабілітації забруднених територій, а також органів управління та сил ЦО здійснюється відповідно до законодавства України за рахунок коштів суб'єкта господарської діяльності незалежно від форм власності.

Матеріально-технічне забезпечення ЦО

Матеріально-технічне забезпечення заходів ЦО здійснюється суб'єктом господарської діяльності незалежно від форм власності за рахунок відповідних бюджетів.

Керівник об'єкту забезпечує органи управління і сили ЦО службовими, господарськими і підсобними приміщеннями, складськими площами і автотранспортом.

Тема II. ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ ПРО НАДЗВИЧАЙНІ СИТУАЦІЇ, ОПОВІЩЕННЯ ПРО НАДЗВИЧАЙНІ СИТУАЦІЇ. ДІЇ РОБІТНИКІВ, СЛУЖБОВЦІВ ТА НАСЕЛЕННЯ ПРИ ПОПЕРЕДЖУВАЛЬНОМУ СИГНАЛІ "УВАГА ВСІМ" ТА МОВНІЙ ІНФОРМАЦІЇ УПРАВЛІНЬ (ВІДДІЛІВ) З ПИТАНЬ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ ТА ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ НАСЕЛЕННЯ (ШТАБІВ ЦО)

Навчальна ціль:

Вивчити: основні поняття про надзвичайні ситуації та порядок оповіщення про них, дії робітників, службовців та населення при попереджувальному сигналі "Увага всім" та мовній інформації управлінь (відділів) з питань надзвичайних ситуацій та цивільного захисту населення.

Передмова

Десятки тисяч промислових, енергетичних, транспортних та інших техногенних небезпечних об'єктів України та природні небезпечні явища і катаклізми, які притаманні майже всім регіонам держави вимагають мати для боротьби з надзвичайними ситуаціями техногенного і природного характеру і їх наслідками значні сили цивільної оборони до складу яких входять: війська, аварійно-рятувальні служби та невоєнізовані формування ЦО.

Зростання масштабів господарської діяльності і кількості великих промислових комплексів, концентрації на них агрегатів і установок великої і надзвичайно великої потужності, використання у виробництві потенційно небезпечних речовин у великих кількостях, великий знос основних фондів на об'єктах економіки - все це збільшує, вірогідність виникнення надзвичайних техногенних ситуацій, раптове виникнення яких приводить до значних соціально-економічних і економічних збитків, необхідності захисту людей від дії шкідливих для здоров'я факторів ураження, проведення рятувальних, невідкладних медичних і евакуаційних заходів, а також ліквідації негативних наслідків, які склалися внаслідок виникнення надзвичайних техногенних ситуацій.

НС техногенного характеру притаманні кожному місту, населеному пункту, району, області або регіону держави. Найбільш небезпечними із них є аварії (катастрофи) з викидом радіоактивних, хімічних або біологічних небезпечних речовин, вибухи і пожежі, прорив водосховищ, на транспорті, в промисловості та в інших галузях економіки.

Небезпеку складають і такі можливі транснаціональні аварії (катастрофи) як аварії на АЕС та хімічно небезпечних об'єктах.

Сейсмічність характерна для сейсмоактивних зон, які оточують Україну: Закарпатська, Яремча, Кримсько-Чорноморська та Південно-Азовська.

Зонами сейсмічності обхвачені Закарпатська, Івано-Франківська, Чернівецька і Одеська області та Автономна Республіка Крим, де сила землетрусів може складати до 7-8 балів та ряд інших областей з силою землетрусів до 5-6 балів.

Грязьовий вулканізм характерний для південної частини України (Автономна Республіка Крим і прилегла акваторія Азовського моря), викиди якого супроводжуються вибухами та локальними землетрусами. Особливо за останні роки активізувалися грязьові вулкани в зоні Південно-Азовського розлому, що призводить до виникнення нових островів та мілин в акваторії Азовського моря і Керченської протоки.

Селі найбільш широкого поширення набули у гірських районах Карпат та Криму, та в деяких місцях на правому березу Дніпра. До катастрофічних відносяться селі з об'ємом виносу 10-100 тис. куб. м та періодичністю 1-5 років. В Криму вони поширюються на 9% території. В Закарпатській області – на 40 %, в Івано-Франківській – 33%, в Чернівецькій – 15%.

Карстові процеси розвиваються майже на 60% території України, в тому числі найбільш небезпечні процеси відкритого карсту. У деяких областях України ступінь ураженості карстовими процесами сягає 60-100% території, при цьому характерними є явища карбонатного, сульфатного та соляного карсту. Карстові різновікові породи (від силуру до неогену включно) розвинуті на 60% території України. А відкритий карст виявляється на 27% всієї площі.

Зсуви поширені на 50% території України. Найбільшого поширення вони набули в Закарпатській, Івано-Франківській, Чернівецькій, Миколаївській, Одеській, Харківській, Дніпропетровській областях і Автономній Республіці Крим.

Типологічне найбільше зустрічаються зсуви видавлювання (довжиною до 5 км) та зсуви-потоки. У Кримських горах зустрічаються блокові та лінійні зсуви довжиною 0,5-2,5 км та шириною 0,3-1,5 км. Значною мірою зсувами охоплені береги каскаду Дніпровських, водосховищ, де найбільш поширені зсуви спливання, а також фронтальні зсуви ниркоподібної форми. На узбережжі Азовського і Чорного морів поширені фронтальні зсуви.

Обвали, осипи характерні для деяких районів Карпатських і Кримських гір.

Абразійні процеси найбільш поширені на Чорноморському узбережжі. Абразії підпадає до 60% берегів Азовського та до 30% – Чорного морів. Швидкість абразії в середньому складає 13 – 4,2 м/рік.

Небезпечні гідрологічні явища, що мають місце в Україні: сильні зливи (Карпатські та Кримські гори); град на всій території України; сильна спека - Степова зона; суховії, засухи - Степова та східна Лісостепова зони, урагани, шквали, смерчі - більша частина України; пилові бурі - південний схід Степової зони, сильні тумани - південний схід Степової зони, сильні заметілі - південний схід Степової зони; снігові заноси - Карпати; значні ожеледі - Степова зона; сильний мороз північ Полісся та схід Лісостепової зони, повені - басейни річок; снігові лавини - Карпатські і Кримські гори; маловоддя - річки України, узбережжя та акваторії Чорного і Азовського морів - шторми, ураганні вітри, смерчі, зливи, обмерзання споруд і суден, сильні тумани, заметілі, ожеледі, небезпечні підйоми та убування рівня моря.

Повені мають місце майже на всіх річках України, а в Карпатах і Криму мають виражений паводковий режим стоку. Повені на гірських річках (Дністер,

Тиса, Прут та інші) формуються дуже швидко, від кількох годин до 2-3 діб. Високі повені властиві і річкам Дніпро, Дністер, Дунай і Сіверський Донець, які створюють небезпеку виникнення катастрофічного затоплення при прориві дамб і гребель водосховищ.

Циклони характерні для Чорноморсько-Азовського басейну і виділяються своїми руйнівними наслідками та часто спроводжуються місцевим підняттям рівня моря.

Природні пожежі найбільш характерні для Степової, Поліської та Лісостепової зон, Кримських гір. Найбільш поширені лісові та торф'яні пожежі.

Інфекційні захворювання людей і тварин та біологічне ураження рослин характерно для всіх територій України, особливо вони притаманні південним областям та Автономній Республіці Крим.

Надзвичайні ситуації екологічного характеру, що пов'язані зі змінами стану суші (катастрофічні провали, зсуви, обвали земної поверхні, ерозія, дефляція, хімічне забруднення ґрунтів важкими металами, інтенсивна деградація ґрунтів, непоновлення природних ресурсів), складу і властивостей атмосфери і різкі зміни погоди або клімату в результаті антропогенного фактору, перевищення гранично допустимих концентрацій шкідливих домішок в атмосфері, температурна інверсія над містами, нестача кисню в атмосфері над містами, значне перевищення гранично допустимого рівня міського шуму; виникнення зон кислотних опадів, руйнування озонового шару атмосфери, значні зміни прозорості атмосфери), гідросфери (виснаження водних ресурсів, забруднення морського середовища) та біосфери притаманні всій території України, кожному регіону, області, району, населеному пункту.

Надзвичайні ситуації соціально-політичного характеру можуть виникати в будь-якому місті, населеному пункті, районі, області або регіоні України.

Надзвичайні ситуації воєнного характеру з ураженням населення вторинними факторами внаслідок руйнування об'єктів економіки і військової інфраструктури можливі тільки в воєнний час на території держави.

Перше навчальне питання:

Основні поняття про надзвичайні ситуації та порядок оповіщення про них

В останній час в системі цивільної оборони прийнято вживати наступні визначення та основні терміни, що характеризують ту чи іншу надзвичайну ситуацію, основні із них такі:

Надзвичайна ситуація (НС) – порушення нормальних умов життя і діяльності людей на об'єкті або території, спричинене аварією, катастрофою, стихійним лихом чи іншою небезпечною подією, яка призвела (може призвести) до загибелі людей та (або) значних матеріальних втрат.

Класифікація НС – система, згідно з якою НС поділяються на класи і підкласи залежно від їх характеру.

Класифікаційна ознака НС – технічна або інша характеристика аварійної ситуації, що дає змогу віднести її до надзвичайної.

Порогові значення класифікаційної ознаки НС – визначене в установленому порядку значення технічної або іншої характеристики конкретної аварійної ситуації, що дає змогу віднести її до надзвичайної.

Екстремальна подія техногенного, екологічного або природного характеру - подія, що заключається в істотному різкому відхиленню від норми проходження процесів або явищ.

Під нормою треба розуміти таке проходження процесів або явищ, до якого населення і виробництво пристосувались, шляхом тривалого досліду або спеціальних науково-технічних розробок.

Техногенна надзвичайна ситуація – стан, при якому внаслідок виникнення джерела техногенної надзвичайної ситуації на об'єкті, визначеній території або акваторії порушуються нормальні умови життя і діяльності людей, виникає загроза їх життю і здоров'ю, наноситься шкода майну населення, економіці і довкіллю.

Джерело техногенної надзвичайної ситуації – небезпечна техногенна подія, внаслідок чого на об'єкті, визначеній території або акваторії виникла техногенна надзвичайна ситуація.

Аварія – небезпечна подія техногенного характеру, що створює на об'єкті, території або акваторії загрозу для життя і здоров'я людей і приводить до руйнування будівель, споруд обладнання і транспортних засобів чи завдає шкоди довкіллю.

Катастрофа – велика за масштабом аварія чи інша подія, що призводить до тяжких, трагічних наслідків.

Техногенна небезпека – стан, внутрішньо притаманний технічній системі, виробничому або транспортному об'єкту, що реалізується у вигляді дії ураження джерела техногенної надзвичайної ситуації на людину і довкілля при його виникненні, або у вигляді прямої чи побічної шкоди для людини і навколишнього природного середовища в процесі нормальної експлуатації цих об'єктів.

Фактор ураження джерела техногенної надзвичайної ситуації – складова небезпечної події, що характеризується фізичними, хімічними і біологічними діями і проявленнями, які виражені відповідними параметрами.

Дія ураження джерела техногенної НС – негативний вплив одного або сполучених факторів ураження джерела техногенної надзвичайної ситуації на життя і здоров'я людей, сільськогосподарських тварин і рослин, суб'єкти господарської діяльності та навколишнє природне середовище.

Зона техногенної надзвичайної ситуації – територія чи акваторія, в межах якої діє негативний вплив одного або сполучення факторів ураження джерела техногенної НС.

Природна надзвичайна ситуація – обстановка на визначеній території або акваторії, що склалася у разі виникнення джерела природної надзвичайної ситуації, яка може потягти або потягла людські жертви, нанести шкоду

здоров'ю людей і довкіллю, а також привести до значних матеріальних втрат та порушення життєдіяльності людей.

Джерело природної надзвичайної ситуації – небезпечне природне явище або процес, внаслідок якого на визначеній території або акваторії виникла або може виникнути НС.

Фактор ураження джерела природної НС – складова небезпечного природного явища або процесу, що викликана джерелом природної НС і характеризується фізичними, хімічними, біологічними діями і проявами, які визначені або виражені відповідними параметрами.

Дія джерела ураження природної НС – негативний вплив одного або декількох факторів ураження джерела природної надзвичайної ситуації на життя і здоров'я людей, сільськогосподарських тварин і рослин, об'єкти економіки та довкілля.

Небезпечне природне явище – подія природного походження або результат діяльності природних процесів, які за своєю інтенсивністю, масштабом поширення і тривалістю можуть вражати людей, об'єкти економіки та довкілля.

Стихійне лихо – руйнівне природне або природно антропогенне явище чи процес значного масштабу, внаслідок якого може виникнути або виникла загроза життю і здоров'ю людей, статися руйнування чи знищення матеріальних цінностей і компонентів довкілля.

Природно-техногенна катастрофа – руйнівний процес, що розвивається внаслідок порушення нормальної взаємодії технологічних об'єктів з компонентами довкілля, який приводить до масової загибелі людей, знищення і руйнування об'єктів економіки і компонентів навколишнього природного середовища.

Зона природної надзвичайної ситуації – територія чи акваторія на якій внаслідок виникнення джерела природної надзвичайної ситуації або розповсюдження його наслідків з інших районів виникла природна НС.

Зона можливої природної надзвичайної ситуації – територія чи акваторія, на якій існує або не виключена можливість виникнення природної надзвичайної ситуації.

Екологічна надзвичайна ситуація – обстановка на визначеній території або акваторії, що склалася у разі виникнення джерела екологічної надзвичайної ситуації, яка привела до гострих несприятливих змін в середовищі проживання людей і, як правило, масової загибелі живих організмів і економічних збитків.

Фактор ураження джерела екологічної надзвичайної ситуації – складова небезпечного стихійного лиха, великої виробничої або транспортної аварії, що привели до гострих несприятливих змін в середовищі проживання людей і, як правило до масової загибелі живих організмів і економічних збитків.

Дія ураження джерела екологічної надзвичайної ситуації – негативний вплив одного або декількох факторів ураження джерела екологічної надзвичайної ситуації на життя і здоров'я людей, сільськогосподарських тварин і рослин та навколишнє природне середовище.

Зона екологічної надзвичайної ситуації – територія чи акваторія, на якій внаслідок виникнення джерела екологічної надзвичайної ситуації або розповсюдження його наслідків із інших районів виникла екологічна НС.

Зона можливої екологічної надзвичайної ситуації – територія чи акваторія, на якій уже існує або не виключена можливість виникнення екологічної надзвичайної ситуації.

Економічні збитки від НС – оцінені відповідним чином втрати, спричинені цією ситуацією.

Загальні ознаки надзвичайних ситуацій:

- наявність або загроза загибелі людей чи значне порушення умов їх життєдіяльності;
- заподіяння економічних збитків;
- істотне погіршення стану довкілля.

Надзвичайні ситуації, які можуть виникати на території України і негативно впливати на функціонування об'єктів економіки і життєдіяльність населення у мирний і воєнний час, діляться за наступними основними признаками у сфері виникнення: за галузевою ознакою; за масштабами можливих наслідків.

По першому признаку "у сфері виникнення" надзвичайні ситуації розподіляються за характером виникнення на: техногенні, природні, соціально-політичні і воєнні.

Техногенні надзвичайні ситуації класифікуються за типами аварій (катастроф).

Надзвичайні ситуації техногенного характеру за характеристиками явищ, що визначають особливості дії факторів ураження на людей, навколишнє природне середовище та суб'єкти господарської діяльності, поділяються на аварії (катастрофи), які супроводжуються викидами (виливами) небезпечних речовин, пожежами, вибухами, затопленнями, аваріями на інженерних мережах і системах життєзабезпечення, руйнуванням будівель і споруд, аваріями транспортних засобів та інші.

Аварії (катастрофи), що пов'язані з викидом небезпечних речовин, додатково поділяються на радіаційні, хімічні, біологічні і, крім цього, поділяються ще за видами розповсюдження речовин в навколишньому природному середовищі.

Природні надзвичайні ситуації класифікують за видами можливих природних, явищ, що приводять до їх виникнення: небезпечні геологічні, метеорологічні, гідрологічні морські та прісноводні явища, деградація ґрунтів чи надр, природні пожежі, зміна стану повітряного басейну, інфекційна захворюваність людей, сільськогосподарських тварин, масове ураження сільськогосподарських рослин хворобами і збудниками, зміна стану водних ресурсів і біосфери тощо.

Кожний клас стихійних лих класифікується за характеристиками явищ, які визначають особливості дії факторів ураження на людей, навколишнє природне середовище та суб'єкти господарської діяльності.

Надзвичайні ситуації соціально-політичного характеру, які пов'язані з

протиправними діями терористичного і антиконституційного спрямування діляться на наступні НС: здійснення або реальна загроза терористичного акту, викрадення (спроба викрадення) чи знищення суден, захоплення заручників, встановлення вибухових пристроїв у громадських місцях, викрадення або захоплення зброї, виявлення застарілих боєприпасів тощо.

Надзвичайні ситуації воєнного характеру, які пов'язані з наслідками застосування зброї масового ураження або звичайних засобів ураження, під час яких виникають вторинні фактори ураження населення, внаслідок зруйнування атомних і гідроелектричних станцій, складів і сховищ радіоактивних і токсичних речовин та відходів, нафтопродуктів, вибухівки, транспортних та інженерних комунікацій тощо.

По другому основному признаку "**за галузевою ознакою**" надзвичайні ситуації поділяються на НС, які можуть бути в будівництві; в промисловості, в житловій, комунальній і побутовій сфері обслуговування населення, на транспорті, в сільському господарстві, в лісному господарстві.

Надзвичайні ситуації на транспорті додатково діляться в залежності від виду транспорту на НС на повітряному, водному, наземному і на підземному транспорті.

По третьому основному признаку "**за масштабом можливих наслідків**" надзвичайні ситуації поділяються з урахуванням територіального поширення, характеру сил і засобів, що залучаються для ліквідації наслідків на:

загальнодержавного рівня – надзвичайна ситуація розвивається на території двох та більше областей (Автономної Республіки Крим, міст Києва та Севастополя) або загрожує транскордонним перенесенням, а також у разі, коли для її ліквідації необхідні матеріальні і технічні ресурси у обсягах, що перевищують власні можливості окремої області (Автономної Республіки Крим, міст Києва і Севастополя), але не менше одного відсотка обсягу видатків відповідного бюджету;

регіонального рівня – надзвичайна ситуація розгортається на території двох та більше адміністративних районів (міст обласного підпорядкування) Автономної Республіки Крим, областей, міст Києва та Севастополя або загрожує перенесенням на територію суміжної області держави, а також коли у разі, коли для її ліквідації необхідні матеріальні і технічні ресурси у обсягах, що перевищують власні можливості окремого району, але не менше одного відсотка обсягу видатків відповідного бюджету;

місцевого рівня - надзвичайна ситуація, яка виходить за межі потенційно небезпечного об'єкту, загрожує поширенням самої ситуації або її вторинних наслідків на довкілля, сусідні населені пункти, інженерні споруди а також у разі, коли для її ліквідації необхідні матеріальні і технічні ресурси, що перевищують власні можливості потенційно небезпечного об'єкту, але не менш одного відсотку обсягів видатків відповідного бюджету. До місцевого рівня також належать всі надзвичайні ситуації, які виникають на об'єктах житлово-комунальної сфери та інших, що не входять до затверджених переліків потенційно небезпечних об'єктів;

об'єктового рівня – надзвичайні ситуації, які не підпадають під зазначені

визначення.

Потенційно небезпечний об'єкт – об'єкт, на якому використовуються, виготовляються, переробляються, зберігаються або транспортуються небезпечні радіоактивні, пожежовибухові, хімічні речовини та біологічні препарати, гідротехнічні і транспортні споруди, транспортні засоби, а також інші об'єкти, що створюють реальну загрозу виникнення НС.

Промислова аварія – аварія на промисловому об'єкті, в технічній системі або на промисловій установці.

Промислова безпека в надзвичайних ситуаціях – стан захисту населення, виробничого персоналу, суб'єктів господарської діяльності і довкілля від небезпек, що виникають при промислових аваріях і катастрофах в зонах НС.

Радіаційна аварія – аварія на радіаційному небезпечному об'єкті, що приводить до виходу або викиду РР і (або) іонізуючих випромінювань за передбачені проектом для нормальної експлуатації даного об'єкту межі в об'ємах, які перевищують встановлені границі безпеки його експлуатації.

Радіоактивне забруднення – забруднення поверхні землі, атмосфери, води чи продовольства, харчової сировини, кормів і різних предметів РР в об'ємах, що перевищують рівень, встановлений нормами радіаційної безпеки і правилами робіт з РР.

Радіаційний небезпечний об'єкт – об'єкт, на якому зберігають, переробляють, використовують або транспортують РР, при аварії на якому або його руйнуванні може виникнути опромінювання іонізуючим випромінюванням або радіоактивне забруднення людей, сільськогосподарських тварин і рослин, суб'єктів господарської діяльності, а також довкілля.

Зона радіоактивного забруднення – територія або акваторія, в межах якої є радіоактивне забруднення.

Режим радіаційного захисту – порядок дії населення і використання засобів і способів захисту в зоні радіоактивного забруднення з метою можливого зменшення дії іонізуючого опромінювання на людей.

Радіаційний контроль – дотриманням норм радіаційної безпеки і основних санітарних правил роботи з РР і іншими джерелами іонізуючого випромінювання, а також отримання інформації про рівні опромінення людей і про обстановку на об'єкті та довкіллі.

Хімічна аварія – аварія на хімічно небезпечному об'єкті, що приводить до виливу або викиду, небезпечних ХР, які здатні привести до загибелі або хімічного зараження людей, продовольства, харчової сировини і кормів, сільськогосподарських тварин і рослин, або до хімічного зараження довкілля.

Небезпечна хімічна речовина – хімічна речовина, що прямою або опосередкованою дією на людину може привести до гострих і хронічних захворювань, або її загибелі.

Викид небезпечної хімічної речовини – вихід (вилив) при розгерметизації за короткий термін часу із технологічних установок, ємностей для зберігання або транспортування небезпечної хімічної речовини або продуктів її переробки в об'ємах, які можуть привести до хімічної аварії.

Хімічно небезпечний об'єкт – об'єкт, на якому зберігають, переробляють, використовують або транспортують небезпечні ХР, при аварії на якому або його руйнуванні може виникнути загибель або хімічне зараження людей, сільськогосподарських тварин і рослин, об'єктів господарської діяльності, а також довкілля.

Зона хімічного зараження – територія чи акваторія, в межах якої розповсюджені або куди привнесені небезпечні ХР в концентраціях або об'ємах, що створюють небезпеку для життя і здоров'я людей, сільськогосподарських тварин і рослин на протязі певного часу.

Біологічна аварія – аварія, що супроводжується розповсюдженням небезпечних біологічних речовин в об'ємах, які створюють небезпеку для життя і здоров'я людей, для сільськогосподарських тварин і рослин, а також спричиняють шкоду довкіллю.

Небезпечна біологічна речовина – біологічна речовина природного або штучного походження, що спричиняє несприятливий вплив на людей, сільськогосподарських тварин і рослин в разі стикання з ними, а також на навколишнє природне середовище.

Зона біологічного зараження – територія чи акваторія, в межах якої розповсюджені або куди привнесені небезпечні біологічні речовини, біологічні засоби ураження людей і тварин або патогенні мікроорганізми, що створюють небезпеку для життя і здоров'я людей, для сільськогосподарських тварин і рослин, а також для довкілля.

Гідродинамічна аварія – аварія на гідротехнічній споруді, що пов'язана з розповсюдженням з великою швидкістю води і яка створює небезпеку виникнення техногенної НС.

Гідродинамічний небезпечний об'єкт – споруда або утворення природи, що створює різницю рівнів води до і після нього, яка у разі її руйнування може привести до утворення проривної хвилі та зони затоплення, що може привести до загибелі людей, сільськогосподарських тварин і рослин, завдати шкоду суб'єктам господарської діяльності і навколишньому природному середовищу.

Хвиля прориву – хвиля, яка утворюється в фронті потоку води, що спрямовує в прорив і має, як правило, значну висоту та швидкість руху, володіє значною руйнівною силою.

Зона затоплення – територія, на якій виникає затоплення місцевості, внаслідок руйнування або пошкодження гідротехнічних споруд.

Зона катастрофічного затоплення – місцевість у нижньому б'єфі, що може бути затоплена у разі руйнування споруди або утворення прориву в греблі гідродинамічного небезпечного об'єкту при найбільшому розрахунковому рівні води у верхньому б'єфі, на якій розповсюджується хвиля прориву, що викликає масові втрати людей, руйнування будівель або об'єктів та знищення матеріальних цінностей.

Пожежа – неконтрольований процес горіння, який супроводжується знищенням матеріальних цінностей та створює небезпеку життю і здоров'ю людей.

Пожежна безпека – стан захисту населення, об'єктів господарської

діяльності та іншого призначення, а також довкілля від небезпечних факторів і дії пожежі.

Забезпечення пожежної безпеки – прийняття і дотримання нормативних правових актів, правил і вимог пожежної безпеки, а також виконання протипожежних заходів.

Пожежна небезпека – можливість виникнення або розвитку пожежі, яка міститься у якійсь речовині, становищі або процесі.

Вимоги пожежної безпеки – спеціальна умова або правило організаційного і (або) технічного характеру, що встановлено з метою забезпечення пожежної безпеки спеціально уповноваженим державним органом в діючому законодавстві або нормативних технічних документах.

Протипожежний захід – захід організаційного і (або) технічного характеру, що спрямований на дотримання протипожежного режиму, створення умов для завчасного запобігання і (або) швидкого гасіння пожежі.

Пожежна охорона – головна частина системи пожежної безпеки, що з'єднує органи управління, сили і засоби, які створюються в установленому порядку з метою захисту життя і здоров'я людей, об'єктів господарської діяльності і довкілля від НС, що спричинені пожежами.

Пожежовибухонебезпечний об'єкт – об'єкт, що виробляє, використовує, перероблює, зберігає або транспортує легкозаймисті і пожежовибухонебезпечні речовини, які створюють реальну загрозу виникнення техногенної НС.

Вибух – процес фізичних і хімічних перетворювань речовин, що швидко протікає і супроводжується звільненням значної кількості енергії в обмеженому об'ємі, внаслідок чого в навколишньому просторі вимикає і розповсюджується ударна хвиля, яка може, привести або приводить до виникнення техногенної надзвичайної ситуації.

Сейсмічна область – гірська область або активна платформа, в межах якої можуть пройти землетруси, ступінь потенційної небезпеки яких характеризується макросейсмічною інтенсивністю і максимально можливим прискоренням коливання ґрунту при землетрусах.

Сейсмічна хвиля – пружні коливання, що розповсюджуються в Землі від осередків землетрусів і вибухів.

Сейсмічна шкала – шкала для оцінки інтенсивності землетрусу на поверхні Землі.

Землетрус – підземні поштовхи і коливання земної поверхні, що виникають внаслідок раптових зміщень і розривів в земній корі або верхній частині мантії Землі, які передаються на великі відстані у вигляді пружних коливань.

Осередок землетрусу - область виникнення підземною удару в товщі земної поверхні або верхньої мантії, що є причиною землетрусу.

Вулкан – геологічне утворення, що виникає над каналами і тріщинами в земній корі, по яким на земну поверхню виливається лава, попіл, гарячі гази, пари води і уламки гірських порід.

Обвал – відрив і падіння великих мас гірських порід на крутих і обривистих схилах гір, річних долин і морському узбережжю, які виникають

головним чином за рахунок послаблення зв'язування гірських порід під впливом процесів вивітрювання, діяльності поверхневих і підземних вод.

Зсув – переміщення мас гірських порід по схилу під дією власної ваги і додаткового навантаження внаслідок підмиву схилу, надмірне зволоження, сейсмічних поштовхів та інших процесів.

Протизсувний захист – комплекс охоронних, обмежувальних і інженерно-технічних заходів, направлених на запобігання виникнення і розвитку зсувного процесу, захист людей і територій від зсувів, а також своєчасне інформування органів виконавчої влади або місцевого самоврядування і населення про загрозу його виникнення.

Аварія на магістральному трубопроводі – аварія на трасі трубопроводу, що пов'язана з викидом і виливом під тиском небезпечних або пожежовибухонебезпечних речовин, які спричиняють виникненню техногенної НС.

Аварія на підземній споруді – небезпечна подія на підземній шахті, гірській розробці, підземному складі або сховищі, в транспортному тунелі або рекреаційній печері, що пов'язана з раптовим або частковим руйнуванням споруд, які створюють загрозу життю і здоров'ю людей, що знаходяться в них і (або) приводять до матеріальної шкоди.

Авіаційна катастрофа – небезпечна подія на повітряному судні, під час польоту або в процесі евакуації, що привела до гибелі або зникнення без вісті людей, спричинення потерпілим тілесних ушкоджень, знищення або пошкодження судна і матеріальних цінностей, що перевозяться на ньому.

Водна катастрофа – небезпечна подія на морському чи річному судні, під час плавання або в процесі евакуації, що привела до гибелі або зникнення без вісті людей, спричинення потерпілим тілесних ушкоджень, знищення або пошкодження судна і матеріальних цінностей, які перевозяться на ньому, а також завдання шкоди довкіллю.

Фактори ураження джерел техногенних надзвичайних ситуацій класифікують по генезису і механізму дії. **Генезис** – це виникнення і наступний розвиток факторів ураження.

Фактори ураження джерел надзвичайних техногенних ситуацій за генезисом розділяють на фактори прямої дії або первинні, побічної дії або вторинні.

Первинні фактори ураження безпосередньо викликаються виникненням джерела техногенної НС.

Вторинні фактори ураження викликаються змінами об'єктів навколишнього природного середовища первинними факторами ураження.

Фактори ураження джерел техногенних надзвичайних ситуацій за механізмом дії розділяють на фактори: фізичної дії, хімічної дії.

До факторів ураження фізичної дії відносять: повітряну ударну хвилю, хвилю тиску в ґрунті, сейсмічну вибухову хвилю, хвилю прориву гідротехнічних споруд, уламки або осколки, екстремальний нагрів середовища, теплове випромінювання, іонізуюче випромінювання, а до факторів ураження хімічної дії відносять токсичну дію небезпечних хімічних речовин.

Природні надзвичайні ситуації характеризуються наступними термінами та визначеннями:

Небезпечне геологічне явище – подія геологічного походження або наслідок дії геологічних процесів, що виникають в земній корі під дією різних природних і геодинамічних факторів або їх комбінацій, які негативно впливають або можуть негативно впливати на людей, сільськогосподарських тварин і рослини, об'єкти економіки і навколишнє природне середовище.

Сейсмічна безпека – стан захисту населення, об'єктів економіки і навколишнього природного середовища від небезпеки, що виникає від наслідків землетрусу.

Забезпечення сейсмічної безпеки – прийняття і дотримання правових норм виконання екологічних і сейсмічних захисних правил і вимог, а також виконання комплексу організаційних, прогнозних, інженерних, технічних, сейсмічних захисних і спеціальних заходів, що спрямовані на забезпечення захисту від дії факторів ураження внаслідок землетрусу людей, об'єктів господарської діяльності і довкілля.

Сейсмічне районування – виділення областей, районів або окремих ділянок місцевості на поверхні Землі за ступенем потенційної сейсмічної небезпеки, що проводиться на базі комплексного аналізу і геологічних і геофізичних даних.

Вибухонебезпечна речовина – речовина, яка може вибухнути при дії полум'я або виявляти чутливість до струсу чи тертя більше, ніж динітробензол.

Транспортна аварія – аварія на транспорті, що потягнула за собою загибель людей, спричинила потерпілим тяжкі тілесні ушкодження, знищення і зіпсування транспортних споруд і засобів або шкоду довкіллю.

Небезпечний вантаж – небезпечна речовина, матеріал, вироби і відходи виробництва, що внаслідок їх специфічних властивостей при транспортуванні або перевантаженню можуть створити загрозу життю і здоров'ю людей, спричинити забруднення довкілля, пошкодження і знищення транспортних споруд, засобів та іншого майна.

Катастрофа поїзда – зіткнення пасажирського або вантажного поїзда з іншим поїздом або рухомим складом, схід рухомого складу поїзду на перегонах і станціях, внаслідок чого загинули і (або) поранені люди, розбиті локомотиви або вагони до ступеня виключення із майна, або повну зупинку руху на даній ділянці, що перебільшує нормативний час для ліквідації наслідків зіткнення чи сходу рухомого складу.

Залізнична аварія – аварія на залізній дорозі, що поволокла за собою ушкодження одної або декілька одиниць рухомого складу залізної дороги до ступеня капітального ремонту і (або) загибель одного або декількох чоловік, спричинила потерпілим тілесні ушкодження різної важкості чи повну зупинку руху на аварійній ділянці, що перебільшує нормативний час для ліквідації наслідків аварії.

Безпека дорожнього руху – стан процесу дорожнього руху, що відображає ступінь захисту його учасників і суспільства від дорожньо-транспортних подій і їх наслідків.

Дорожньо-транспортна подія – транспортна аварія, що, виникла в процесі дорожнього руху з участю транспортного засобу і поволокла за собою загибель людей і (або) спричинила потерпілим тяжкі тілесні ушкодження, зіпсування транспортних засобів, шляхів, споруд, вантажів або іншу матеріальну шкоду.

Небезпечне гідрологічне явище – подія гідрологічного походження або результат гідрологічних процесів, що виникають під дією різних природних або гідродинамічних факторів або їх комбінацій, які негативно впливають або можуть негативно впливати на людей, сільськогосподарських тварин і рослин, об'єкти економіки і довкілля.

Повінь – щорічне затоплення від тривалого підйому рівня води території місцевості, що прилягає до ріки, озера або водосховища, яке повторюється в один і той же період сезону.

Паводок – фаза водного режиму ріки, яка може багатократно повторюватися в різні сезони року, що характеризується інтенсивним, короткочасним збільшенням витрат і рівнів води, які викликаються дощем або інтенсивним таненням снігу під час відлиги.

Підтоплення – підвищення рівня ґрунтових вод, що порушують нормальне використання території, будівництво і експлуатацію розташованих на ній об'єктів.

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

Зона вірогідного затоплення – територія, в межах якої можливо або прогнозується виникнення зони затоплення.

Зона катастрофічного затоплення – зона затоплення, на якій сталася загибель людей, сільськогосподарських тварин і рослин, пошкодження або знищення матеріальних цінностей, а також причинена шкода навколишньому природному середовищу.

Зона вірогідного катастрофічного затоплення – зона вірогідного затоплення, на якій очікується або можлива загибель людей, сільськогосподарських тварин і рослин, пошкодження або знищення матеріальних цінностей, а також спричинення шкоди довкіллю.

Сель (селевий потік) – стрімкий русловий потік, який виникає раптово, складається із води, піску, грязі та уламків гірських порід і характеризується різким підйомом рівня води, хвилювим рухом, коротким терміном дії, значним ерозійним і кумулятивним ефектом, що створює загрозу життю і здоров'ю людей, шкоду об'єктам і довкіллю.

Селенебезпечна територія – територія, що характеризується інтенсивністю розвитку селевих процесів, які створюють небезпеку для людей, об'єктів економіки і довкілля.

Захист проти селю – комплекс охоронних, обмежувальних і інженерно-технічних заходів, направлених на запобігання, виникнення і розвитку селевих процесів, захисту людей і територій від зсувів, а також своєчасного інформування органів виконавчої влади і місцевого самоврядування та населення про загрозу виникнення селів.

Лавина – швидкий, що раптово виникає, рух снігу і (або) льоду вниз по крутим схилам гір, який представляє загрозу життю і здоров'ю людей та спричиняє шкоду об'єктам економіки і довкіллю.

Лавинонебезпечна територія – гірська місцевість, на якій є реальна потенційна небезпека сходу лавин, які приводять або можуть створити загрозу життю і здоров'ю людей та завдати шкоду об'єктам економіки і довкіллю.

Протилавинний захист – комплекс охоронних обмежувальних і інженерно-технічних заходів, направлених на запобігання виникненню процесів, що утворюють лавини, а також своєчасне інформування органів виконавчої влади або місцевого самоврядування і населення про загрозу виникнення лавин.

Небезпечне метеорологічне явище – природні процеси і явища, що виникають в атмосфері під дією різних природних факторів і їх комбінацій, які приводять або можуть створити загрозу життю і здоров'ю людей та завдати шкоду об'єктам економіки і довкілля.

Сильний вітер – рух повітря відносно земної поверхні з швидкістю більше 14 м/с.

Вихор – атмосферне утворення з обертальним рухом повітря навколо вертикальної або нахиленої осі.

Ураган – вітер руйнівної сили і великої тривалості, швидкість якого більше 32 м/с.

Циклон – атмосферне утворення зі зниженим тиском повітря і ураганними швидкостями вітру, що виникає в тропічних широтах і викликає великі руйнування і загибель людей.

Шторм – тривалий дуже сильний вітер з швидкістю більше 20 м/с, який викликає сильне хвилювання на морі і руйнування на суші.

Смерч – сильний малий за масштабами атмосферний вихор діаметром до 1000 м, в якому повітря обертається з швидкістю до 100 м/с, що має велику руйнівну силу.

Шквал – різке нетривале посилення вітру до 20-30 м/с і більше, що супроводжується зміною його напрямку, яке поєднано з конвективними процесами.

Протяжний дощ – рідкі атмосферні опади, що випадають безперервно або почти безперервно на протязі декілька діб, які можуть визвати повені, затоплення і підтоплення.

Гроза – атмосферне явище, що пов'язано з розвитком сильних купчастих дощових хмар, що супроводжується багатократними електричними розрядами між хмарами і землею поверхнею, звуковими явищами, сильними опадами, нерідко з градом.

Град – атмосферні опади, що випадають в теплу пору року, у вигляді часток щільного льоду діаметром від 5 мм до 15 см, звичайно разом з зливовим дощем при грозі.

Сніг – тверді атмосферні опади, що складаються з льодяних кристаликів або сніжинок різної форми, які випадають з хмар при температурі повітря нижче 0°C.

Ожеледь – шар щільного льоду, що утворюється на земній поверхні і на

предметах при намерзанні переохолоджених капель дощу або туману.

Сильний снігопад – тривале інтенсивне випадання снігу із хмар, що приводить до значного погіршення видимості і перешкоджає руху транспорту.

Сильна завірюха – переніс снігу над поверхнею землі сильним вітром, можливо в сполучі з випаданням снігу, що приводить до значного погіршення видимості і заносу транспортних засобів.

Туман – скупчення продуктів конденсації в виді капель або кристалів в повітрі безпосередньо над поверхнею землі, що супроводиться значним погіршенням видимості.

Пильна буря – перенесення великої кількості пилі або піску сильним вітром, що супроводжується погіршенням видимості, видуванням верхнього шару ґрунту разом з насінням і молодими рослинами, засипанням посівів і транспортних магістралей.

Засуха – комплекс метеорологічних факторів у вигляді тривалої відсутності опадів в поєднанні з високою температурою і пониженням вологості повітря, що приводить до порушення водного балансу рослин і викликає їх пригноблення або загибель.

Природна пожежа – неконтрольований процес горіння, що стихійно виникає і розповсюджується в довкіллі, який супроводжується інтенсивним виділенням тепла, диму та світловим випромінюванням, що створює небезпеку для людей і завдає шкоду об'єктам господарської діяльності та навколишньому середовищу.

Лісна пожежа – неконтрольований процес горіння в лісах, що виникає стихійно або внаслідок зневажливого поводження людини з вогнем і розповсюджується на території лісу.

Степова пожежа – неконтрольований процес горіння, що виникає стихійно або внаслідок штучного палу в степу.

Торф'яна пожежа – загорання торф'яного болота осушеного або природного, при перегріві його поверхні променями сонця або внаслідок зневажливого поводження людей з вогнем.

Зона пожежі – територія, в межах якої в результаті стихійного лиха, аварій, катастроф або необережної дії людей виникають і розповсюджуються пожежі.

Біологічно-соціальна надзвичайна ситуація – стан, при якому в результаті виникнення джерела біологічно-соціальної надзвичайної ситуації на визначеній території порушуються нормальні умови життя і здоров'я людей, існування сільськогосподарських тварин і рослин, виникає загроза життю і здоров'ю людей, широкого розповсюдження інфекційних захворювань, втрати сільськогосподарських тварин і рослин.

Джерело біологічно-соціальної надзвичайної ситуації – особливо небезпечна або широко розповсюджена інфекційна захворюваність людей, сільськогосподарських тварин і рослин, в результаті яких на визначеній території виникла, або може виникнути біологічно-соціальна надзвичайна ситуація.

Біологічна безпека – стан захисту людей, сільськогосподарських тварин

і рослин, навколишнього природного середовища від небезпеки, що викликана або буде викликана джерелом біологічно-соціальної НС.

Особливо небезпечна інфекція – стан зараження організму людей або тварин, що проявляється в виді інфекційних захворювань, прогресуючий за часом і в просторі, що викликає тяжкі наслідки для здоров'я людей і сільськогосподарських тварин або їх загибель.

Збудник інфекційного захворювання – патогенний мікроорганізм, що має еволюційне пристосування до паразитування в організмі людини або тварини і потенційно здатний викликати захворювання інфекційною хворобою.

Джерело збудника інфекційної хвороби – організм зараженої людини або тварини, в якому іде природний процес зберігання, розмноження і виділення в зовнішнє середовище збудника інфекційної хвороби.

Карантин – система тимчасових організаційних, режимних, обмежувальних, адміністративних, господарських, санітарних, епідемічних, гігієнічних, лікувальних і профілактичних заходів, які спрямовані на попередження розповсюдження інфекційної хвороби і забезпечення локалізації епідемічного, епізоотичного або епіфітотичних осередків і наступну їх ліквідацію.

Обсервація – режимні і обмежувальні заходи, які передбачають разом з посиленням медичного і ветеринарного нагляду і проведення протиепідемічних, лікувальних, профілактичних, ветеринарних і санітарних заходів, обмеження пересування і переміщення людей або сільськогосподарських тварин в усіх прилеглих з зоною карантину адміністративно-територіальних утвореннях, які створюють зону обсервації.

Епідемія – масове, прогресуюче за часом і в просторі в межах визначеного регіону розповсюдження інфекційної хвороби людей, яке значно перевищує звичайно зареєстрований на даній території рівень захворюваності.

Епідемічний осередок – місце зараження і перебування людей, що захворіли інфекційною хворобою або територія, в межах якої за певний відрізок часу можливо зараження людей і сільськогосподарських тварин збудниками інфекційної хвороби.

Епізоотія – одночасне прогресуюче за часом і в просторі в межах визначеного регіону розповсюдження інфекційної хвороби серед великої кількості одного або значних видів сільськогосподарських тварин, що значно перевищує звичайно зареєстрований на даній території рівень захворюваності.

Панзоотія - масове одночасне розповсюдження інфекційної хвороби сільськогосподарських тварин з високим рівнем захворюваності на великій території з охопленням цілих регіонів, декілька держав або материків.

Ензоотія – одночасне розповсюдження інфекційної хвороби серед сільськогосподарських тварин в визначеній місцевості, населеному пункті або на об'єкті господарської діяльності, природні і господарсько-економічні умови яких виключають розповсюдження даної хвороби.

Епізоотичний осередок – місце знаходження джерела збудника інфекційної хвороби сільськогосподарських тварин, який ізольовано таким чином, що стає неможливим передача збудника тваринам, які мають до неї

сприйняття.

Епіфітотія – масове, прогресуюче за часом і в просторі інфекційне захворювання сільськогосподарських рослин і (або) різке підвищення чисельності шкідників рослин, що супроводжується масовою гибеллю сільськогосподарських культур і їх продуктивності.

Енфітотія – одночасне розповсюдження інфекційної захворюваності серед сільськогосподарських рослин у визначеній місцевості, населеному пункті або на об'єкті господарської діяльності, природні і господарсько-економічні умови яких виключають розповсюдження даної хвороби.

Панфітотія – масове захворювання рослин і різке збільшення шкідників сільськогосподарських рослин на території цілих регіонів, декількох держав або материків.

Для забезпечення управління цивільною обороною створюється загальнодержавна, територіальні і об'єктові системи зв'язку і оповіщення.

Зв'язок організується у відповідності з рішенням начальника цивільної оборони, вказівками начальника штабу і розпорядженням вищестоящего органу управління.

Оповіщення організується у всіх ланках управління цивільної оборони з метою своєчасного приведення системи ЦО в різні ступені готовності і доведення до органів управління і всього населення розпоряджень і сигналів цивільної оборони.

Відповідальність за організацію зв'язку і системи оповіщення несуть начальники територіальних управлінь (відділів) з надзвичайних ситуацій і цивільного захисту населення, штабів ЦО та з НС, а за її підготовку і безперервну роботу – відповідні керівники об'єктів зв'язку. В системах оповіщення цивільної оборони використовуються електросирени типів "С-40", "С-28" та інші, а також спеціальна апаратура АЦУ-ЦВ, П-160, П-157, Р-413, "Горіх" та інші.

Електросирена "С-40" забезпечує озвучення території в радіусі 300-700 м. Радіус озвучення залежить від рівня вуличних шумів, характеру і висоти забудови, висоти встановлення електросирени над поверхнею землі. Вони встановлюються на найбільш високих будинках на рівні не менше як 2,5 м від верхньої точки даху в стороні від димових і вентиляційних труб, а також джерел сильних і постійних шумів.

Електросирена "С-28" встановлюються в шумних цехах промислових підприємств.

Апаратура дистанційного управління і циркулярного виклику (АДУ-ЦВ) призначена для створення місцевих автоматизованих систем централізованого оповіщення населення в містах, населених пунктах і на об'єктах господарської діяльності.

Апаратура забезпечує централізоване включення електросирен, примусове дистанційне переключення програм радіотрансляційних вузлів для передачі сигналів оповіщення і інформації для населення, циркулярне оповіщення посадових осіб на квартирні і службові телефони. Працює по діючим, зайнятим або вільним лініям міської (районної) або об'єктової

телефонної мережі.

Апаратура П-160 в комплекті з іншою апаратурою призначена для створення автоматизованих систем централізованого оповіщення цивільної оборони обласної ланки. Вона забезпечує передачу і прийом п'яти сигналів оповіщення, речової інформації і одного перевірючого сигналу, а також управління місцевими системами оповіщення (міст, районів). При передачі речової інформації два із п'яти сигналів використовуються одночасно для переключення мовного тракту. Час проходження сигналу з отриманням підтвердження про його прийом в одній ланці не перевищує 3 с. Працює по діючим телефонним провідним і радіорелейним каналам зв'язку, а також по виділених фізичних мережах. Передача сигналів і речової інформації здійснюється шляхом відбору каналу зв'язку у споживача на час передачі без попередження абонента про відбір.

Апаратура П-157 разом з іншою апаратурою оповіщення (П-160, Р-413) призначена для загальнодержавної і обласних автоматизованих систем централізованого оповіщення цивільної оборони.

Апаратура забезпечує дистанційне управління іншою апаратурою оповіщення (П-160, а в окремих ланках і 5Ф88), а також автоматичний контроль за проходженням сигналів оповіщення. Апаратура розрахована на передачу і прийом по одному дуплексному телеграфному каналу або фізичній мережі до 25 адресних, 10 виконавчих і 65 контрольних команд. В апаратурі передбачений безперервний автоматичний контроль поправності телеграфного каналу.

Апаратура Р-413 призначена для створення загальнодержавної системи централізованого оповіщення цивільної оборони. Забезпечує передачу з пунктів управління ЦО через радіомовні станції держави сигналів оповіщення, а також приймання і відображення сигналів, які передаються. Крім того, в місцях прийому апаратура забезпечує запуск місцевих систем оповіщення. Апаратура розрахована на прийом і відображення до 20 сигналів оповіщення, які передаються як циркулярно, так і за вибиранням (визначеним групам або окремим адресатам). Передача виконується спеціальним кодом без переривання програми мовлення. Час на доведення одного сигналу складає від 15 до 30 секунд.

Комплекс засобів багатоканального голосового оповіщення по телефонним каналам зв'язку "ГОРІХ-О" призначається для передачі голосових повідомлень по телефонним лініям в автоматичному режимі. Комплекс дозволяє збільшувати кількість каналів оповіщення з 4 до 16 шляхом встановлення каскаду засобів оповіщення, при цьому можлива одночасна передача до 4 різних повідомлень.

Використання засобів комплексу "ГОРІХ-О" дозволяє зменшити час оповіщення в 2-5 разів і вивільнити персонал для рішення оперативних завдань.

Можливі зони оповіщення локальних об'єктових систем оповіщення СГС-22 і серії ГР-Д-100 складає до 800 м.

Друге навчальне питання:

Дії робітників, службовців та населення при попереджувальному сигналі "Увага всім!" та мовній інформації управліннь (відділів) з питань надзвичайних ситуацій та цивільного захисту населення

Головний спосіб оповіщення населення про дії при виникненні надзвичайних ситуацій – це передача повідомлення по мережі провідного мовлення (через квартирні і зовнішні гучномовці), а також через місцеві радіомовні станції і телебачення. Для привернення уваги населення в екстремальних випадках перед передачею інформації включаються сирени, а також інші сигнальні засоби.

Запам'ятайте! Сирени і переривисті гудки інших сигнальних засобів означають сигнал цивільної оборони "УВАГА ВСІМ!".

Почувши такий сигнал, негайно увімкніть гучномовець, радіоприймач або телевізор і слухайте повідомлення управління (відділу) з питань надзвичайних ситуацій та цивільного захисту населення області (міста обласного підпорядкування або сільського району).

На кожний випадок надзвичайних ситуацій управлінням (відділом) з питань надзвичайних ситуацій та цивільного захисту населення області (міста обласного підпорядкування або сільського району) готуються приблизні варіанти повідомлень, які потім, з урахуванням конкретних подій, корегуються.

Інформація передається протягом 5 хвилин після подачі звукових сигналів (сирени, гудки і т.д.).

Вислухавши це повідомлення управління (відділу) з питань НС та ЦЗН, кожний повинен діяти без паніки і метушні у відповідності з отриманими вказівками.

Повідомлення управління (відділу) з питань НС та ЦЗН включає: місце і час виникнення надзвичайної ситуації, розміри та масштаби надзвичайної ситуації, час початку та тривалість дії факторів ураження; територія (райони, масиви, вулиці, будинки і т.д.), яка потрапляє в осередки (зони) ураження; порядок дій при надзвичайних ситуаціях; інша інформація.

Варіанти повідомлень управління (відділу) з питань надзвичайних ситуацій та цивільного захисту населення:

При аварії на хімічно небезпечному об'єкті господарської діяльності.

"УВАГА! Говорить управління (відділ) з питань надзвичайних ситуацій та цивільного захисту населення області (міста обласного підпорядкування, району).

ГРОМАДЯНИ! Сьогодні... (дата, місяць і час) трапилася аварія на (назва об'єкту) з викидом в повітря (назва СДОР) – сильнодіючої отруйної речовини. Хмара зараженого повітря поширюється у (такому-то) напрямку з швидкістю ... км/г і досягне (міст, районів, населених пунктів) через ... (хв, год). В зону хімічного зараження потрапляють ... (іде перерахування міст і населених пунктів, районів).

Жителям ... (міст, населених пунктів) із приміщень не виходити, зачинити вікна, двері, здійснити герметизацію квартир (будинків). У підвалах, нижніх

поверхах не ховатися, тому що хлор важчий за повітря і затікатиме у низинні місця та підвальні приміщення.

Жителям ... (міст, населених пунктів) негайно залишити квартири (будинки), об'єкти господарської діяльності за планом евакуації і виходити у райони ... (такі-то).

Всім громадянам надіти засоби індивідуального захисту цивільні протигази усіх типів, дитячі протигази, камери захисні дитячі, а при їх відсутності – ватно-марлеву пов'язку або рушник, попередньо змочені водою або 2 % розчином питної соди.

Повідомте про це сусідів. Слухайте наступні наші повідомлення.

У подальшому дійте у відповідності з вказівками управління (відділу) з питань надзвичайних ситуацій та цивільного захисту населення області (міста обласного підпорядкування, району)".

При аварії на радіаційно небезпечному об'єкті господарської діяльності.

"УВАГА! Говорить управління (відділ, штаб ЦО) з питань надзвичайних ситуацій та цивільного захисту населення ... області (міста обласного підпорядкування, району).

ГРОМАДЯНИ! Сьогодні ... (дата, місяць і час) трапилася аварія на (назва) атомній електростанції з викидом в повітря радіоактивних речовин. Хмара радіоактивного повітря поширюється у .. (такому-то) напрямку з швидкістю ... км/год і досягне ... (міст і районів) через ... (хв., год). В зону можливого випадання радіоактивних опадів потрапляють ... (іде перерахування міст, населених пунктів, районів).

Жителям ... (міст, населених пунктів, районів) із приміщень не виходити, зачинити вікна, двері, здійснити герметизацію квартир (будинків) та місць утримання сільськогосподарських тварин. Пам'ятайте, що підвальні, заглиблені і загерметизовані приміщення є надійним місцем укриття від радіоактивних опадів.

Всім громадянам прийняти йодистий препарат та привести у готовність засоби індивідуального захисту органів дихання і шкіри і постійно тримати їх при собі. По нашій команді або при необхідності одягніть їх. При собі майте плівкові (полімерні) накидки, плащі або куртки.

Повідомте про це сусідів. Слухайте наступні наші повідомлення. У подальшому дійте у відповідності з вказівками управління (відділу, штабу ЦО) з питань надзвичайних ситуацій та цивільного захисту населення області (міста обласного підпорядкування, району)".

При загрозі повені (катастрофічного затоплення) на території області (міста обласного підпорядкування, району).

"УВАГА! Говорить управління (відділ) з питань надзвичайних ситуацій та цивільного захисту населення ... області (міста обласного підпорядкування, району).

ГРОМАДЯНИ! Сьогодні ... (дата, місяць і час) внаслідок злив вийшли із русел: ... (вказати які) річки, що може привести до затоплення частини території: .., (перелік міст, населених пунктів, районів) ... області.

Населенню, що проживає на території ... (міст, населених пунктів, районів) області перенести необхідні речі на горища, верхні поверхи,

підготувати необхідний одяг і взуття, зібрати продукти харчування. Перед виходом вимкнути електроенергію, газ і самим вийти в безпечні райони ... (перерахувати). Там пройти реєстрацію на збірних евакопунктах... (вказати адресу).

Якщо ви не змогли залишити зону катастрофічного затоплення, підготуйте підручні плаваючі засоби та підніміться на верхні поверхи будинків споруд.

Про отриману інформацію сповістіть сусідів, надайте допомогу старим і хворим. За будь-яких обставин не втрачайте самовладання, не піддавайтесь паніці.

Слухайте наступні наші повідомлення. У подальшому дійте у відповідності з вказівками управління (відділу, штабу ІДО) з питань надзвичайних ситуацій та цивільного захисту населення .. області (міста обласного підпорядкування, району) і чекайте на допомогу аварійно-рятувальних сил".

При загрозі інфекційних захворювань (епідемій) на території області (міста обласного підпорядкування, району)...

УВАГА! Говорить управління (відділ) з питань надзвичайних ситуацій та цивільного захисту населення ... області (міста обласного підпорядкування, району).

ГРОМАДЯНИ! На території (яких районів, міст, населених пунктів) області з'явилися окремі випадки захворювання населення особливо небезпечними інфекційними захворюваннями на... (вказати які хвороби), що можуть перейти в епідемію. Потерпілі вживали в їжу продукти, закуплені на стихійних ринках, що не пройшли лабораторного контролю.

ГРОМАДЯНИ! Які спілкувалися з потерпілими та у яких з'явилися наступні симптоми ... (вказати які) повинні негайно звернутися в лікувальні заклади для отримання необхідної медичної допомоги.

Головне управління охорони здоров'я ... області попереджує громадян про небезпеку захворювання внаслідок споживання продуктів, які придбані на стихійних ринках

ГРОМАДИНИ! Дотримуйтесь особистої і громадської гігієни. Бережіть здоров'я і життя як своє особисте, так і оточуючих людей.

Слухайте наступні наші повідомлення. У подальшому дійте у відповідності з вказівками управління (відділу) з питань надзвичайних ситуацій та цивільного захисту населення області (міста обласного підпорядкування, району) і чекайте на допомогу.

ПАМ'ЯТАЙТЕ! Кожне повідомлення управління (відділу, штабу ЦО) з питань надзвичайних ситуацій та цивільного захисту населення області (міста обласного підпорядкування або району) може і буде відрізнятися одне від одного.

ПОВІДОМЛЕННЯ будуть залежати від екстремальних умов, розмірів, тривалості та масштабів можливих наслідків надзвичайних ситуацій, ступеню небезпеки факторів ураження для населення області (міста обласного

підпорядкування, району) та стану рятувальних і невідкладних аварійних відновлювальних робіт.

Кожний громадянин повинен знати телефони органу управління з питань НС та ЦЗН і аварійно-рятувальних сил району (міста обласного підпорядкування).

Кожний громадянин, який знаходиться на роботі, виконувати всі розпорядження НЦО і штабу ЦО суб'єкта господарської діяльності, а при знаходженні вдома повинен:

- тримати постійно включеними репродуктори, радіоприймачі, телевізори для того, щоб слухати розпорядження і вказівки органів виконавчої влади, управлінь (відділів) з питань надзвичайних ситуацій та цивільного захисту населення;

- привести в готовність індивідуальні засоби захисту органів дихання і шкіри, при їх відсутності приготувати найпростіші засоби (повсякденний одяг, взуття, ватно-марлеві пов'язки, плівку тощо);

- постійно тримати при собі засоби індивідуального захисту;

- підготувати аптечку АІ-2 або її аналоги, при їх відсутності автомобільну або домашню аптечку, перев'язувальний бинт, вату, марлю, протихімічний пакет, антибіотики, засоби йодної і засоби профілактики проти інфекції;

- провести у квартирі (домі) протипожежні профілактичні заходи, підвищити захисні властивості квартири (дому) від радіоактивних речовин (провести додаткову герметизацію);

- захистити продукти харчування і води від радіоактивного та хімічного зараження (покласти їх в холодильник, завернути в пергамент плівку, целофан та пакети з них, використати герметичний посуд (термоси, банки, бідони, каністри тощо);

- знати (уточнити) місце найближчого сховища або укриття, де можна укритися. При їх відсутності приступити до пристосування під укриття підвалу (погребу) і до будівництва, укриття найпростішого типу;

- при об'явленні виселення (евакуації) швидко підготуватися до неї (уточнити при необхідності місце збірної евакуаційного пункту).

Якщо сигнал застав вас у транспорті, громадському місці (магазині, театрі, на ринку тощо) необхідно уважно і спокійно вислухати вказівки адміністрації про те, де поблизу знаходиться станція метрополітену, сховище (укриття) і як найшвидше добратися і укритися в них, якщо є час, то якнайшвидше добратися додому і діяти у відповідності з отриманими вказівками.

Якщо сигнал застав ваших дітей в школі, дитячому садку тощо негайно необхідно їх забрати додому і діяти у відповідності до отриманих розпоряджень органів управління у сфері цивільної оборони, захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій.

Тема III. НЕБЕЗПЕЧНІ ЧИННИКИ ВИРОБНИЧИХ АВАРІЙ, ЇХ ВПЛИВ НА ЕКОЛОГІЧНУ БЕЗПЕКУ ТА БЕЗПЕКУ ЖИТТЯ І ЗДОРОВ'Я ЛЮДЕЙ. ХАРАКТЕРИСТИКА НЕБЕЗПЕЧНИХ ПРОМИСЛОВИХ ФАКТОРІВ ОБ'ЄКТУ.

Навчальна ціль:

Вивчити небезпечні чинники виробничих аварій, їх вплив на екологічну безпеку та безпеку життя і здоров'я людей, характеристики небезпечних промислових факторів об'єктів.

Передмова

На території України знаходяться десятки тисяч промислових, енергетичних, транспортних та сільськогосподарських об'єктів, які знаходяться у незадовільному стані: мають значний знос основних фондів (від 60 до 85%), часті відключення від енергоносіїв, незадовільний стан пожежної безпеки, відсутність резервів матеріально-технічних ресурсів, недотримання вимог техніки безпеки виробництва і санітарного стану. Все це приводить до появи значної кількості аварій (катастроф) на об'єктах, що зачіпають не тільки працюючий персонал, а і населення, яке попадає у зони ураження а також призводять і до значних екологічних катастроф, що охоплюють значні території у всіх регіонах держави.

Перше навчальне питання:

Основні терміни та визначення техногенних надзвичайних ситуацій

Потенційно небезпечна речовина – речовина, що внаслідок своїх фізичних, хімічних, біологічних або токсичних властивостей визначає собою небезпеку для життя і здоров'я людей, сільськогосподарських тварин і рослин.

Гранично допустима концентрація небезпечної речовини – максимальна кількість небезпечних речовин в ґрунті, повітряному або водному середовищі, продовольстві, харчовій сировині, що вимірюється в одиницях об'єму або маси, які при постійному контакті з людиною або при дії на нього за певний термін часу практично не впливає на здоров'я людей і не викликає несприятливих наслідків.

Зона ураження – територія чи акваторія, в межах якої розповсюджені або куди привнесені небезпечні радіоактивні, хімічні чи біологічні речовини в об'ємах, що створюють небезпеку для людей, сільськогосподарських тварин і рослин на протязі визначеного часу.

Промислова аварія – аварія на промисловому об'єкті, в технологічній системі або на промисловій установці.

Проектна промислова аварія – промислова аварія, для якої проектом визначено вихідний і кінцевий стан і передбачені системи безпеки, що забезпечують обмеження наслідків аварії встановленими межами.

Запроектна аварія – промислова аварія, викликана не врахованим для проектної аварії вихідним станом і супроводжується додатковими в порівнянні з проектною аварією відмовленнями систем безпеки і реалізацією помилкових рішень персоналу, які призвели до важких наслідків.

Промислова катастрофа – велика промислова аварія, що потягла за собою людські жертви, шкоду здоров'ю людей або пошкодження і руйнування об'єктів, матеріальних цінностей в великих розмірах, а також принесла серйозну шкоду довкіллю.

Промислова безпека в надзвичайних ситуаціях – стан захисту населення, виробничого персоналу, суб'єктів господарської діяльності і довкілля від небезпек, що виникають при промислових аваріях і катастрофах в зонах НС.

Забезпечення промислової безпеки в НС – прийняття і дотримання правових норм, виконання екологічних захисних, галузевих або відомчих вимог і правил, а також проведення комплексу організаційних, технологічних і інженерно-технічних заходів, які спрямовані на відвернення промислових аварій і катастроф в зонах НС.

Друге навчальне питання:

Небезпечні чинники виробничих аварій, їх вплив на життя і здоров'я людей та довкілля

Зростання масштабів господарської діяльності і кількості великих промислових комплексів, концентрації на них агрегатів і установок великої і надзвичайно великої потужності, використання у виробництві потенційно небезпечних речовин у великих кількостях, великий знос основних фондів на об'єктах економіки - все це збільшує вірогідність виникнення надзвичайних техногенних ситуацій, раптове виникнення яких приводить до значних соціально-екологічних і економічних збитків, необхідності захисту людей від дії шкідливих для здоров'я факторів ураження, проведення рятувальних, невідкладних медичних і евакуаційних заходів, а також ліквідації негативних наслідків, які склалися внаслідок виникнення надзвичайних техногенних ситуацій.

Транспортні аварії поділяються на аварії (катастрофи): на залізничному транспорті (товарних поїздів, пасажирських поїздів, поїздів метрополітену); на автомобільному транспорті; на судах (пасажирських, вантажних); на авіаційному транспорті (авіаційні катастрофи в аеропортах і населених пунктах та поза ними); на транспорті з викидом (загрозою викиду) СДОР, РР і БНР; на міському транспорті; транспорті в які потрапили керівники держави та народні депутати.

Пожежі (вибухи) поділяються на пожежі (вибухи): в спорудах, на комунікаціях та технологічному обладнанні промислових об'єктів; на об'єктах розвідки, видобування, переробки, транспортування і зберігання легкозаймистих, горючих і вибухових речовин, на транспорті, в шахтах, підземних та гірничих виробітках, в будівлях та спорудах громадського призначення на радіаційних, хімічних та біологічних небезпечних об'єктах.

Наявність у навколишньому середовищі шкідливих речовин понад ГДК (граничне допустимі концентрації): в ґрунті, у поверхневих водах, в повітрі, в питній воді, у підземних водах.

Аварії з викидом (загрозою викиду) СДОР і БНР: аварії з викидом (загрозою викиду) СДОР, утворення та розповсюдження СДОР під час виробництва, переробки або зберігання (поховання), аварії з викидом (загрозою викиду) БНР на підприємствах промисловості і науково-дослідних установках.

Аварії і викидом (загрозою викиду) РР: на атомних станціях, атомних енергетичних установках виробничого або дослідного призначення, на підприємствах ядерно-паливного циклу (окрім атомних електростанцій), з джерелами іонізуючого випромінювання (включаючи ядерно-паливний цикл), з радіоактивними відходами, які не виробляються атомними станціями.

Раптове руйнування будівель та споруд: елементів транспортних комунікацій, виробничого призначення, громадського призначення.

Аварії на електроенергетичних системах: атомних електростанцій, гідроелектростанцій, теплоелектростанцій, автономних електроенергетичних станціях, інших електроенергетичних станціях, електроенергетичних мережах, транспортних електричних контактних мережах; порушення стійкості або поділ об'єднаної енергосистеми України.

Аварії на системах життєзабезпечення: на каналізаційних системах з масовим викидом забруднюючих речовин, на теплових мережах, на системах забезпечення населення питною водою, на магістральних і комунальних газопроводах, на нафтопроводах і продуктопроводах, на системах зв'язку та телекомунікації.

Аварії на очисних спорудах: стічних вод з масовим викидом забруднюючих речовин, промислових газів, масовим викидом забруднених речовин в повітря.

Гідродинамічні аварії (катастрофи) при: прориву гребель (дамб, шлюзів тощо) і утворенням проривного потоку або з утворенням хвиль прориву та катастрофічного затоплення, спрацюванні водосховищ у зв'язку з загрозою прориву гідропоруди.

Ми з вами розглянули питання, які можливі техногенні надзвичайні ситуації на території об'єктів, районів, міст, регіонів України.

Перед нами виникає цілком закономірне запитання: «Як надзвичайні ситуації можуть виникнути на нашому об'єкті?».

Із всіх названих вам надзвичайних техногенних ситуацій на нашому об'єкті можливі наступні:

Третє навчальне питання:
Характеристика небезпечних промислових факторів об'єктів

Кожна надзвичайна техногенна ситуація характеризується фактором ураження (одним або декількома) джерела техногенної надзвичайної ситуації.

До небезпечних факторів ураження джерел техногенних надзвичайних ситуацій, які виникають внаслідок аварій (катастроф) на об'єктах господарської діяльності відносяться:

Повітряна ударна хвиля, що виникає внаслідок вибухів легкозаймистих і вибухових речовин, яка має наступні параметри фактору ураження: надмірний тиск в фронті ударної хвилі; тривалість фази тиску; імпульс фази тиску.

Хвиля тиску в ґрунті, що виникає внаслідок вибухів легкозаймистих і вибухових речовин, яка має наступні параметри фактору ураження: максимальний тиск; час дії тиску; час збільшення тиску до максимуму.

Сейсмічна вибухова хвиля, що виникає внаслідок потужних вибухів вибухових речовин і має: наступні параметри фактору ураження: швидкість розповсюдження хвилі; максимальне значення масової швидкості ґрунту; час наростання напруги в хвилі до максимуму.

Хвиля прориву гідротехнічних споруд, що виникає внаслідок прориву гребель, шлюзів, дамб тощо і має наступні параметри фактору ураження: швидкість хвилі прориву; глибина хвилі прориву; температура води, час існування хвилі прориву.

Уламки, осколки, що виникають при вибухах легкозаймистих і вибухових речовин і має наступні параметри фактору ураження: маса уламку, осколка; швидкість розлітання уламку, осколку.

Екстремальний нагрів середовища, що виникає при пожежах, вибухах легкозаймистих і вибухових речовин і має наступні параметри фактору ураження: температура середовища, коефіцієнт тепловіддачі; час дії джерела екстремальних температур.

Теплове випромінювання, що виникає при пожежах, вибухах і має наступні параметри фактору ураження: енергія теплового випромінювання; потужність теплового випромінювання; час дії джерела теплового випромінювання.

Іонізуюче випромінювання, що виникає при аваріях (катастрофах) з викидом радіоактивних речовин і має наступні параметри фактору ураження: активність радіонуклідів в джерелі; щільність радіоактивного забруднення місцевості; концентрація радіоактивного забруднення; концентрація радіонуклідів.

Активність радіонукліда в джерелі іонізації – радіоактивність, що дорівнює відношенню числа мимовільних ядерних перетворювань в джерелі за малий інтервал часу до цього інтервалу.

Щільність радіоактивного забруднення місцевості – це ступінь радіоактивного забруднення місцевості.

**Характеристика параметрів джерела ураження техногенної
надзвичайної ситуації та їх позначення**

Параметри	Позначення	Одиниці виміру	
		СІ	Не системні
Надмірний тиск в фронті ударної хвилі	Δ РФР	Па	т/м ² , кгс/см ² , атм
Тривалість фази тиску	τ	с	-
Імпульс фази тиску	I_1	Пас	кгс с/см ²
Максимальний тиск в хвилі тиску в ґрунті	$G_{\max}$	Па	кгс/см
Час наростання тиску до максимального значення	τ	с	-
Час теплового випромінювання	τ	с	-
Коефіцієнт тепловіддачі	a	Вт/(м ² К)	Ккал/(м ² Т К)
Енергія теплового випромінювання	Q	Дж	Ккал
Потужність теплового випромінювання	W	Вт	Ккал/ч
Активність радіонукліда в джерелі іонізації	A	Бк	Ки
Щільність радіоактивного забруднення місцевості	a	Бк/м ²	Ки/км ³
Концентрація радіоактивного забруднення місцевості	-	Бк/м ³	Ки/км ³
Концентрація радіонуклідів	-	Бк/кг	Ки/кг
Концентрація небезпечної хімічної речовини	C	-	мг/м ³
Щільність хімічного зараження місцевості	-	-	мг/см ² , г/м ² . кг/га

Щільність зараження небезпечними хімічними речовинами ступінь хімічного зараження місцевості.

На основі матеріалу, що ми розглянули у четвертому навчальному питанні, знаємо, які надзвичайні техногенні ситуації притаманні нашому об'єкту господарської діяльності і виходячи з цього визначимо фактори ураження джерел можливих об'єктових надзвичайних техногенних ситуацій:

[illegible]

Тема IV. ПРАВИЛА ПОВЕДІНКИ ТА ДІЇ НАСЕЛЕННЯ ПІД ЧАС ЗЕМЛЕТРУСІВ, ЗАТОПЛЕНЬ, СЕЛЕВИХ ПОТОКІВ, УРАГАНІВ, ЛІСОВИХ ПОЖЕЖ, СНІГОВИХ ЗАНОСІВ ТА ОЖЕЛЕДИЦ

Навчальна ціль:

Навчити правилам поведінки і діям у екстремальних умовах надзвичайних ситуацій

Передмова

Кожна людина у випадках аварій, катастроф і стихійного лиха повинна вміти захистити себе, сім'ю, надати допомогу потерпілим. У разі необхідності цього вимагає саме життя, наша дійсність. Науково-технічний прогрес значно збільшив можливості виробництва, приніс з собою небезпеку для людини і навколишнього середовища. Більшість регіонів держави підпадають під вплив природи. Ось чому кожен із нас повинен багато знати і вміти в ім'я збереження здоров'я і життя.

Стихійні лиха, пожежі, аварії. По-різному можна зустріти їх. Розгублено, навіть приречено, як століттями зустрічали люди різні лиха, або спокійно, з незламною вірою у власні сили, з надією на їх приборкання. Але впевнено прийняти виклик лиха можуть лише ті, хто знаючи, як діяти у тій чи іншій обстановці, прийме єдино правильне рішення, врятує себе, надасть допомогу іншим, попередить, наскільки зуміє, руйнівну дію стихійних сил.

Стихійні лиха, аварії і катастрофи можуть викликати масові ураження. Внаслідок цього можливі різні травми – струси, переломи, стискання окремих частин тіла, поранення живота, грудної клітини, голови тощо. Пожежі можуть викликати опіки всіх ступенів разом з травмами. Аварії на хімічно і радіаційно небезпечних об'єктах можуть призвести до ураження великої кількості населення, що проживає поблизу цих об'єктів, якщо не будуть вжиті термінові заходи захисту, а також місцеве ураження шкіри і слизових оболонок.

Ураження людей може бути викликане уламками зруйнованих ударною хвилею споруд, осколками скла, грудками землі, а також пожежами, що виникають та вторинними факторами ураження внаслідок руйнування техногенних небезпечних об'єктів. У більшості випадків ураження людей можуть бути комбінованими поєднанням поранень, переломів, опіків.

Органи охорони здоров'я і Служба медицини катастроф будуть прагнути наблизити до місць надзвичайних ситуацій свої формування і старатися надати потерпілим першу медичну допомогу і евакуювати уражених у медичні заклади. Але щоб ця допомога була ефективною багато залежить не тільки від медичних формувань ЦО, а також від дії та умінь особового складу формувань ЦО загального призначення та уміння кожного громадянина надати само- і взаємодопомогу при ураженнях внаслідок надзвичайних ситуацій та нещасних випадків.

Запам'ятайте! Своєчасне і правильне виконання найпростіших прийомів медичної допомоги при травматичних пошкодженнях, опіках, обмороженнях і нещасних випадках дозволить зберегти здоров'я та життя потерпілому.

Запам'ятайте! Від ваших знань і навиків щодо надання само- і взаємодопомоги у надзвичайних ситуаціях залежить не тільки ваше здоров'я і життя, але і членів сім'ї та оточуючих.

Перше навчальне питання:

Правила поведінки та дії населення під час природних надзвичайних ситуацій

До явищ стихійного лиха, які можливі на території України відносяться: землетруси, повені (паводки, підтоплення, катастрофічне затоплення), селеві потоки, зсуви, сильний вітер (ураган, смерч), снігопад, хуртовина, бурі та інші явища природи, що виникають як правило раптово. До них можна також віднести і пожежі, особливо лісові і торф'яні. Вони порушують нормальну життєдіяльність людей, руйнують і знищують матеріальні цінності, а іноді призводять до загибелі людей.

Про загрозу виникнення стихійного лиха населення сповіщається через мережу провідного мовлення (через квартирні і зовнішні гучномовці), а також через місцеві радіомовні станції, телебачення і, якщо дозволяє час, через засоби друку. В інформації вказується характер можливого надзвичайного явища, його масштаби, час виникнення і можливі наслідки, а також рекомендується, що необхідно робити до і під час стихійного лиха.

Кожний громадянин, який опиниться у районі стихійного лиха, зобов'язаний проявляти самовладання, особистим прикладом впливати на оточуючих, а при необхідності покладати край випадкам грабежів, мародерства та інших порушень законності.

Надавши першу допомогу членам сім'ї, оточуючим і самому собі, громадянин повинен брати участь в ліквідації наслідків стихійного лиха, використовувати для цього особистий транспорт, інструмент, медикаменти, перев'язочний матеріал і т.п.

Землетруси

Землетруси — підземні поштовхи і коливання земної поверхні, що виникають внаслідок раптових зміщень і розривів у земній корі або верхній частині мантії Землі, які передаються на великій відстані у вигляді пружних коливань.

Землетруси завжди викликали у різних людей розлад психіки, що проявлявся у неправильній поведінці. Слідом за гострою руховою реакцією часто настає депресивний стан з загальною руховою загальмованістю. Внаслідок цього, як показує статистика, більша частина отриманих травм серед населення пояснюється несвідомими діями потерпілих, обумовленими панічним станом і страхом.

Попередити землетрус неможливо, але у випадку оповіщення про загрозу землетрусу чи появи його ознак слід діяти швидко, впевнено і без паніки.

При завчасному попередженні про загрозу землетрусу перш ніж залишити квартиру (дім), необхідно вимкнути нагрівальні пристрої і газ, якщо топилася піч - загасити її, після цього слід одягти дітей, людей похилого віку, одягтися самому, взяти необхідні речі, невеликий запас продуктів харчування, медикаменти, документи і вийти на вулицю.

На вулиці слід якомога швидше відійти від будівель і споруд у напрямку площ, широких вулиць, скверів, спортивних майданчиків, незабудованих ділянок, суворо дотримуючись встановленого громадського порядку.

Якщо землетрус почався раптово, коли зібратися і вийти з квартири (будинку) виявляється неможливим, необхідно зайняти місце (встати) у дверному чи віконному прорізі, тільки стихнуть перші поштовхи землетрусу - швидко вийти на вулицю.

У подальшому необхідно діяти у відповідності з обстановкою, що склалася, виконувати всі розпорядження органів управління з питань надзвичайних ситуацій та цивільного захисту населення.

Ураган (смерч, гроза, злива)

Ураган – це вітер великої руйнівної сили і значної тривалості, швидкість якого 33 м/с і більше.

Смерч – це вихор повітря, яке швидко обертається, що має вигляд темного стовпа діаметром від декількох десятків до сотень метрів з вертикальною, іноді вигнутою віссю обертання.

Гроза – це атмосферне явище, що пов'язано з розвитком потужних купчасто-дощових хмар, що супроводжується багаторазовими електричними розрядами між хмарами і землею поверхнею, звуковими явищами, сильними опадами, нерідко градом.

Злива – короткочасні атмосферні опади великої інтенсивності.

З отриманням **штормового** попередження негайно слід удатися до проведення запобіжних робіт: зміцнити недосить тривкі конструкції, зачинити двері, приміщення на горищі, слухові вікна, вентиляційні отвори. Великі вікна і вітрини необхідно оббити дошками. Шибки заклеїти смужками паперу або тканини, а якщо можливо, вийняти. Двері і вікна з підвітряної сторони залишити відкритими, щоб урівноважити внутрішній тиск у будівлі. З дахів, балконів, лоджій прибрати предмети, які при падінні можуть заподіяти людям травмувань.

Якщо є можливість і необхідність, треба вимкнути комунальні енергетичні мережі, відкрити допоміжні люки для пропускання води. З легких споруд людей перевести у більш міцні будівлі або укрити в захисних спорудах ЦО.

Припинити зовнішні роботи. Запаситися електричними ліхтарями, гасовими лампами, свічками. Доцільно створити запаси води на 2-3-добу, підготувати похідні плити, гасівки, примуси.

Не забувати запаситися продуктами харчування та фуражем для худоби, медикаментами, особливо перев'язочними матеріалами, радіоприймачі і телевізори тримати постійно ввімкненими.

Знаходячись у будинку, слід стерегтися поранень осколками скла, що розлітається. Для цього треба відійти від вікон і встати впритул до простінку. Можна використовувати також міцні меблі. Найбільш безпечним місцем є сховища ЦО, підвали або внутрішні приміщення перших поверхів цегляних і кам'яних будинків. Не можна виходити на вулицю одразу ж після послаблення вітру, тому що через кілька хвилин порив може повторитися. Якщо це все таки необхідно, треба триматися подалі від будівель і споруд, високих парканів, стовпів, дерев, щогл, опор, проводів.

Заборонено знаходитися на шляхопроводах, наближатися до місць зберігання легкозаймистих або сильнодіючих отруйних речовин.

Слід **пам'ятати**, що частіше всього в таких умовах люди зазнають травмувань від уламків скла, шиферу, черепиці, покрівельного заліза, зірваних шляхових знаків, від деталей оздоблень фасадів і карнизів, від предметів, що зберігаються на балконах і лоджіях.

Якщо ураган (смерч) застав вас на відкритій місцевості, ліпше за все сховатися у канаві, ямі, яру будь-якій виїмці: лягти на дно заглиблення і щільно притулитися до землі. Знаходитись у пошкодженій будівлі небезпечно вона може обвалитися під новим натиском вітру.

Особливо слід стерегтися розірваних електропроводів: не виключена імовірність того, що вони під напругою.

Ураган (смерч) може супроводжуватися грозою (бурею).

Ухиляйтесь від ситуацій, при яких збільшується імовірність ураження блискавкою, не укривайтесь під деревами, які стоять окремо; не підходьте до ліній електропередач і т.п.

Головна умова – не піддаватися паніці. Діяти грамотно і свідомо, утримуватися від нерозумних вчинків, надавати допомогу іншим.

Снігові замети (хуртовина)

Зимові прояви стихійних сил природи нерідко виявляються у снігових заметах унаслідок снігопадів і хуртовин. Снігопади, тривалість яких може бути від 16 до 24 годин, дуже впливають на господарську діяльність населення, особливо з наступним різким похолоданням (сильний мороз) або потеплінням (швидке танення снігу або ожеледь).

Негативний вплив цих явищ приводить до того, що різко погіршується видимість, переривається транспортне сполучення як внутрішньоміське, так і міжміське. Випадання снігу з дощем при зниженій температурі повітря і ураганному вітрі створює умови для зледеніння ліній електропередач, зв'язку, контактних мереж електротранспорту, покрівель будівель, різного роду опор і конструкцій, що нерідко викликає їх руйнування, а також шляхів.

З оголошенням штормового попередження - необхідно обмежити пересування, особливо на власному транспорті, створити вдома необхідний запас продуктів (води, палива), виконати герметизацію житлових приміщень, що допоможе зберегти тепло і зменшить витрати палива.

Особливу небезпеку снігові замети створюють для людей, захоплених у дорозі, далеко від людського житла. Заметені снігом дороги, втрата видимості викликають повну дезорієнтацію на місцевості.

Під час руху на автомобілі не варто намагатися подолати снігові замети, необхідно зупинитися, повністю закрити жалюзі машини; укрити двигун зі сторони радіатора. Якщо є можливість, автомобіль треба встановити двигуном у навітряну сторону. Періодично треба виходити із автомобіля, розгрібати сніг, щоб не опинитися похованим під снігом. Крім того, не занесений снігом автомобіль – гарний орієнтир для пошукової групи. Двигун автомобіля необхідно періодично прогрівати для уникнення „розморожування двигуна”. При прогріванні автомобіля важливо не допускати затікання в кабінку (кузов, салон) вихлопних газів, з цією метою важливо слідкувати, щоб вихлопна труба не завалювалася снігом.

Якщо у дорозі разом опинилося декілька чоловік (на декількох автомобілях), доцільно зібратися разом і використати один автомобіль як укриття; із двигунів необхідно злити воду.

Ні в якому разі не можна залишати укриття – автомобіль у сильний снігопад (хуртовину) орієнтири, які здавалися надійними з першого погляду; через декілька десятків метрів можуть бути загублені.

У сільській місцевості з отриманням штормового попередження необхідно терміново заготувати у необхідній кількості харчі і воду для тварин.

Під час ожеледі пересування пішоходів ускладнюється, обвалення різних конструкцій і предметів під завантаженням стане реальною загрозою для людей (травматизм). Слід уникати перебування у старих будівлях, під лініями електропередач і зв'язку та поблизу їх опор, під деревами.

Зсуви

Зсув – це сповзаюче зміщення ґрунтових мас на схилі під дією своєї ваги і додаткового навантаження внаслідок підмивання схилу, перезволоження, сейсмічних поштовхів, нерозумної діяльності людини та інших процесів.

Звичайно зсув починається не раптово. Спочатку з'являються щілини у ґрунті розколини доріг і берегових укріплень, зміщуються будівлі і споруди, дерева, опори ліній електропередач і зв'язку, руйнуються підземні комунікації, а далі виникає повне руйнування будинків і споруд що може привести і до загрози здоров'ю і життю людей.

Перш за все, треба пильно стежити за оповіщенням щодо умов проходження зсуву та небезпеки для людей, що відбувається, як слід діяти, що необхідно зробити удома, на подвір'ї.

Необхідно знати телефони управління з питань надзвичайних ситуацій і цивільного захисту населення (відділу з питань НС і ЦЗ, штабу ЦО), підготуватися до можливої евакуації з місця зсуву та вивозу матеріальних цінностей.

Залишаючи приміщення, слід загасити вогонь, перекрити газові крани, вимкнути світло і електроприлади. Це допоможе відвернути виникнення пожежі.

Надати потерпілим першу допомогу, вивести свою сім'ю (сусідів та інших людей) у безпечну зону, взяти при можливості участь у локалізації і ліквідації осередків виникнення пожеж, огороженні небезпечних ділянок, виставленні спеціальних попереджувальних знаків, відключенні комунальних енергетичних систем. У подальшому діяти за вказівками органів управління з питань надзвичайних ситуацій і цивільного захисту населення.

Повінь (паводок, підтоплення, катастрофічне затоплення)

При отриманні попередження про загрозу затоплення внаслідок виходу із русел великих та малих річок або внаслідок руйнування гребель водосховищ і виникнення катастрофічного затоплення слід дотримуватися встановленого порядку, без зволікання вийти в безпечні та підвищені місця. При рятувальних роботах необхідно проявляти витримку і самовладання, суворо дотримуватись вимог рятувальників. Не можна переповнювати рятувальні засоби (катери, човни, плоту і т.д.), оскільки це загрожує безпеці рятувальників і тих, хто підлягає рятуванню.

Потрапивши у воду, слід скинути з себе важкий одяг і взуття, відшукати поблизу плаваючі чи підвищені над водою предмети, скористатися ними до отримання допомоги.

Якщо є час, то необхідно вжити заходи щодо рятування майна і матеріальних цінностей: перенести їх у безпечні місця, а самим зайняти верхні поверхи (горища), дахи будинків.

При достатньому часі попередження паводку здійснюються заходи щодо підготовки і проведення завчасної евакуації населення і сільськогосподарських тварин, щодо вивозу матеріальних цінностей з районів можливого затоплення, про що оголошується спеціальним розпорядженням місцевих державних адміністрацій. Населення про початок і порядок евакуації сповіщається з використанням місцевих радіотрансляційних мереж і телебачення через адміністрацію суб'єктів господарювання. Населенню повідомляються місця розгортання збірних евакуаційних пунктів, строки прибуття на пункти, маршрути руху під час евакуації пішим порядком, а також інші відомості, що співвідносяться з місцевою обстановкою, очікуваним масштабом лиха, часом його упередження.

За наявності достатнього часу, населення із небезпечних районів евакуюється разом з майном. З цією метою кожній родині надається автомобільний чи інший транспорт з назначенням його подачі.

У випадку раптових паводків попередження населення проводиться всіма наявними технічними засобами оповіщення, з поміж яких – гучномовні і пересувні установки.

Раптовість виникнення повені викликає необхідність особливих дій і поведінки населення.

Якщо люди, що проживають у населеному пункті, спостерігають підйом води на першому поверсі чи інших поверхах і на вулиці, необхідно залишити квартиру, піднятися на верхні поверхи; якщо будинок одноповерховий – зайняти приміщення на горищах. При перебуванні на роботі згідно з розпорядженням адміністрації суб'єкту

господарювання слід, дотримуватися встановленого порядку, зайняти підвищені місця.

Знаходячись у полі при раптовому затопленні слід зайняти підвищені місця або дерева, використати різного роду плаваючі засоби, що має під рукою або збудуйте їх з колод, дощок, автомобільних камер, бочок, бідонів та інших підручних матеріалів, які легші за воду.

Пожежі

Пожежі – найбільш масові і розповсюджені лиха: вони відбуваються практично в усіх районах нашої країни, особливо влітку у лісах, на торф'яниках, полях, у житлових будівлях і на промислових підприємствах. Вогонь знищує будівлі, споруди, дерева і тварин, зазнають каліцтв і гинуть люди. У 90% випадків причина виникнення лісових пожеж – людина, яка необережно поводить із вогнем у лісі, у місцях робото і відпочинку, не звертає уваги на необхідність суворого дотримання правил протипожежної безпеки.

Найбільш небезпечними є лісні пожежі, причиною виникнення яких є необачна дія людини (розведення вогнища і необережне поводження з ними, сільськогосподарські палі, використання несправної техніки та агрегатів, браконьєрська охота у засушливий період року, грозові розряди та самозагорання торфу тощо).

Більш за все пожеж виникає у соснових лісах у суботу, неділю і понеділок (до 40 % спалахувань). Тому у лісах заборонено розводити вогнища. Особливо це небезпечно у місцях із підсохлою травою і під коріннями дерев. Не можна кидати запалені сірники, недокурки, використовувати машини з несправною системою живлення, палити і користуватися вогнем поблизу машин.

Культурно-масові заходи у лісі необхідно проводити на спеціально відведених ділянках. Поблизу цих місць повинні бути засоби гасіння пожеж або водоймища.

Будь-яка пожежа починається із займання, яке нерідко може ліквідувати одна людина. Але ліквідувати пожежу одній людині, тим більш без відповідних засобів, самовладання, мужності не так просто. Розбурхана стихія потребує колосальних зусиль великої кількості людей, значної кількості спеціальної і іншої техніки.

Найбільш доступними засобами гасіння займань і пожеж є вода, пісок або ґрунт, ручні вогнегасники, азбестові і брезентові покривала і навіть гілки дерев і одяг.

При виникненні пожежі у лісі, населеному пункті чи на виробництві, у першу чергу треба повідомити про це пожежну команду, а після цього сміливо вступати в боротьбу із вогнем.

У цей час нема коли згадувати, де і які засоби розташовані, а треба знати заздалегідь їх місце розташування. Кожний учасник гасіння пожежі повинен дотримуватись заходів безпеки, обережності і передбачливості. При саморятіванні і рятуванні інших людей під час лісних пожеж необхідно діяти

швидко, оскільки основною небезпекою є: висока температура повітря та задимлення, можливі обвалення дерев та провали внаслідок вигорання торфу, наявність небезпечних концентрацій різних продуктів горіння.

Під час пожеж на людях може спалахнути одяг. При великих ділянках палаючого одягу вогонь може бути загашений шляхом його збивання або накриття потерпілого плащем, пальто чи будь-яким іншим полотнищем. Робиться це для того, щоб перекрити доступ повітря до місця горіння.

У випадку, коли пожежа захопила вас у лісі чи степу, не слід приймати поквапливих рішень. Звичайно люди, що злякалися шквалу вогню, що насувається, намагаються бігти у протилежний від нього бік, не оцінивши швидкості його руху.

При виявленні поряд з собою шквалу вогню, який швидко наближається, степової або низової лісної пожежі, необхідно перейти кромку пожежі проти вітру, накрити при цьому голову і обличчя верхнім одягом.

Виходити із зони будь-якої лісової пожежі, швидкість розповсюдження якої невелика, треба в навітряну сторону, тобто у сторону вогню, використовуючи галявини, просіки, дороги, ріки і т.д.

Пожежі впливають на людей своїм сильним психологічним ефектом. Паніка серед людей навіть при невеликих пожежах слугує причиною значних жертв. Знаючи правила поведінки, людина, захоплена цим лихом, у будь-який момент, у будь-якій обстановці дасть собі раду.

Заходи обережності під час ліквідації наслідків стихійного лиха

Перед тим, як увійти у пошкоджений будинок (споруду), треба переконатися, чи не загрожує він обвалом, у приміщенні через небезпеку вибуху скупчення газів неможливо користуватися відкритим вогнем (сірниками, свічками і т.д.).

Будьте обережні з обірваними і оголеними проводами, не допускайте короткого замикання.

Не вмикайте електроенергію, газ і водопровід, до тих пір, доки їх не перевірить комунально-технічна служба.

Не пийте воду із пошкодженого водопроводу або затоплених колодязів.

Дотримання заходів обережності в районі стихійного лиха дозволяє значно понизити складність і кількість травм.

Друге навчальне питання:

Надання само- і взаємодопомоги при надзвичайних ситуаціях

Кожна людина повинна: мати індивідуальний перев'язувальний пакет, протихімічний пакет (ПП-8) і аптечку (АІ-2 або її аналоги, побутову чи автомобільну), знати місця розташування аптек та медичних закладів і вміти:

- зупинити кровотечу, для чого притиснути пальцями артерію до кості вище рани, потім поверх одягу (або підклавши м'яку підкладку вище рани і ближче до неї) накладіть скрутень або закрутку. Не закривайте скрутень

бинтом. Час накладання скрутня (закрутки) вкажіть в записці, яку треба закріпити на пов'язці або іншому видному місці;

- перев'язати рану за допомогою перев'язувального пакету, бинту або інших засобів. Пов'язка захистить рану від додаткових травм, забруднення і зараження;

- накласти шину при травматичних пошкодженнях кісток і суглобів для забезпечення їх нерухомості. Шину (палицю, смужку фанери і т. д.) прибинтуйте так, щоб вона захопила два суміжних суглоба вище і нижче місця перелому. При накладанні шини, зламаний кінцівці надайте найбільш вигідне положення, а при вивихах зафіксуйте той стан, при якому кінцівка опинилася після травми (Рис.1)

В місцях виступів кісток між тілом і шиною підкладіть прокладки з м'якої тканини. Якщо немає шини, пошкоджену ногу прибинтуйте до здорової (Рис.2), а руку до тулуба.

При наданні першої допомоги потерпілому необхідно терміново вжити заходи, щоб припинити дію шкідливого фактору.



Рис.1. При переломах (вивихах) накласти шину або інші засоби. При цьому кінцівкам надати зручне положення.



Рис.2. Якщо немає можливості накласти шину, пошкоджену ногу прибинтовують до здорової

При опіках скиньте з потерпілого одяг, що горить, погасіть вогонь водою або щільною тканиною. Добре вимийте водою шкіру і очі при попаданні на них кислот, лугів та інших агресивних рідин. На обпалену ділянку тіла покладіть пов'язку. Неможна віддирати від обпалених ділянок шкіри залишки одягу, які поприлипали до

тіла, розкривати пухирі. При обмороженні доставте потерпілого в приміщення, дайте йому теплого пиття, розітріть спиртом і обережно промасажуйте м'язи чисто вимитими руками.

Багато помістити потерпілого в ванну з температурою води 25-35°C. Неможна розтирати спиртом обморожені місця.

При ураженні електричним струмом не торкайтесь ураженого, так як він знаходиться під напругою і є провідником струму. Вимкніть головний вимикач, при неможливості цього зробити, відкиньте провід від потерпілого за допомогою сухої палки або іншого предмету, що не проводить струм.

При нещасному випадку на воді, витягнувши потерпілого з води, очистити йому порожнину рота від сторонніх предметів, видалити воду із шляхів дихання, покласти утопленика на зігнуте коліно, голова повинна бути опущена донизу, декілька разів сильно надавити на спину.

У випадку зупинки дихання і серця негайно приступити до проведення штучного дихання методом "із рота в рот" і непрямого масажу серця.

Для проведення штучного дихання покладіть потерпілого на спину, голову максимально відкинути назад, підкласти йому під лопатки скрутку з одягу (Рис. 3). Висуньте нижню щелепу вперед і, натискуючи на підборіддя, розкрийте рот потерпілому, на відкритий рот покладіть пов'язку або носову хусточку; затисніть потерпілому ніс, зробіть глибокий вдих, щільно приставте свої губи до губ потерпілого і видихніть йому весь об'єм повітря в легені. Повітря вдувати 16-18 раз за хвилину до відновлення природного дихання. При правильному проведенні штучного дихання грудна клітка потерпілого, піднімається.

Для проведення непрямого масажу серця потерпілого покладіть на спину на тверде ложе, встаньте з лівої сторони від нього і покладіть долоні рук одна на іншу на нижню частину грудної клітки. Пальцями рук при цьому не торкайтесь грудної клітки. Різкими рухами, подібними на поштовхи, надавлюйте (Рис. 3) на грудну клітку 50-60 разів за хвилину. Грудна клітина повинна зміщатися за напрямком до хребта на 4-5-см.



Рис.3. Проведення штучного дихання і непрямого масажу серця

При одночасному проведенні штучного дихання і непрямого масажу серця чергуйте чотири-п'ять надавлювань на грудну клітку з одним вдуванням повітря в легені.

Після відновлення дихання і серцевої діяльності потерпілого тепло накрийте, напоїть чаєм і направте в лікувальний заклад. При наданні медичної допомоги потерпілим можна використовувати вміст домашньої аптечки, а також аптечки для оснащення транспортних засобів.

В домашній аптечці рекомендується мати: таблетки валідолу, калію перманганат, 10% розчин аміаку (нашатирний спирт), 5% розчин йоду, таблетки анальгін або іншого протибольового засобу, антибіотики, гідрокарбонат натрію (сода питна), лимонну кислоту, бинт марлевий стерильний, вату медичну гігроскопічну, медичний скрутень, лейкопластир.

ЗАПАМ'ЯТАЙТЕ! Після надання потерпілому само- і взаємодопомоги йому необхідно надати першу медичну та лікарняну допомогу і відправити в лікувальний медичний заклад.

Високий рівень професійної підготовки, добрі організаторські здібності, сильна воля, особлива сміливість, вміння швидко та вірно оцінювати обстановку, приймати рішення та наполегливо втілювати їх в життя – це головні якості кожного громадянина, які необхідні йому при діях в екстремальних умовах природних надзвичайних ситуаціях.

Тема V. ПОЖЕЖО- ТА ВИБУХОНЕБЕЗПЕЧНІ ПРЕДМЕТИ НА ВИРОБНИЦТВІ ТА У ПОБУТІ. РЕКОМЕНДАЦІЇ НАСЕЛЕННЮ ЩОДО ПРОФІЛАКТИКИ ТА ДІЙ ПРИ ВИНИКНЕННІ ПОЖЕЖ. ПРАВИЛА ПОВЕДІНКИ ПРИ ВИЯВЛЕННІ ВИБУХОНЕБЕЗПЕЧНИХ ПРЕДМЕТІВ

Навчальна ціль:

Вивчити: пожежо- та вибухонебезпечні предмети на виробництві та у побуті; рекомендації населенню щодо профілактики і дій при виникненні пожеж та правила поведінки при виявленні вибухонебезпечних предметів.

Передмова

Слово "**Пожежа**" завжди викликає у людини велику тривогу і хвилювання. І це зрозуміло, тому що вогнем нерідко знищується майно, руйнуються і згорають житлові будинки, школи, і громадські будівлі, об'єкти господарської діяльності, завдається значної шкоди навколишньому природному середовищі, страждають люди, зазнаючи опіків, травм, а іноді і гинучи. Сьогодні нема в державі жодного дня, щоб вогонь не приводив до важких наслідків з загибеллю людей і значного матеріального збитку.

На території України знаходяться десятки тисяч промислових, енергетичних, транспортних, сільськогосподарських та лісогосподарських об'єктів, які знаходяться у незадовільному стані, мають значний знос основних фондів (від 60 до 85 %), часті відключення від енергоносіїв, незадовільний стан пожежної безпеки, відсутність резервів матеріально-технічних ресурсів, незадовільний стан комунального господарства, недотримання вимог; техніки безпеки виробництва і санітарного стану. Все це приводить до появи значної кількості аварій (катастроф) на об'єктах, які є передумовами пожеж (вибухів), що зачіпають не тільки працюючий персонал, а і населення, яке попадає у зони ураження, а також призводять і до значних екологічних катастроф, що охоплюють значні території у всіх регіонах держави.

Всі пожежі (вибухи) діляться: в спорудах, на комунікаціях та технологічному обладнанні промислових об'єктів, на об'єктах розвідки, видобування, переробки, транспортування та зберігання легкозаймистих, горючих, а також вибухових речовин; на транспорті; в шахтах, підземних та гірничих виробках, в будівлях та спорудах громадського призначення; на радіаційних, хімічних та біологічних небезпечних об'єктах. Крім того, окремий вид пожеж у навколишньому природному середовищі: лісові, торф'яні та степові.

Для характеристики пожеж (вибухів) та дій при їх виникненні вживається ряд термінів і визначень, основні із них:

Пожежа — неконтрольований процес горіння, який супроводжується знищенням матеріальних цінностей та створює небезпеку життю і здоров'ю людей.

Пожежна безпека – стан захисту населення, об'єктів господарської діяльності та іншого призначення, а також довкілля від небезпечних факторів і дії пожежі.

Забезпечення пожежної безпеки – прийняття і дотримання нормативних правових актів, правил і вимог пожежної безпеки, а також виконання протипожежних заходів.

Пожежна небезпека – можливість виникнення або розвитку пожежі, яка існує у якійсь речовині, становищі або процесі.

Вимоги пожежної безпеки – спеціальна умова або правило організаційного і (або) технічного характеру, що встановлено з метою забезпечення пожежної безпеки спеціально уповноваженим державним органом в діючому законодавстві або нормативних технічних документах.

Протипожежний захід – захід організаційного і (або) технічного характеру, що спрямований на дотримання протипожежного режиму, створення умов для завчасного запобігання і (або) швидкого гасіння пожежі.

Пожежна охорона – головна частина системи пожежної безпеки, що з'єднує органи управління, сили і засоби, які створюються в установленому порядку з метою захисту життя і здоров'я людей, об'єктів господарської діяльності і довкілля від НС, що спричинені пожежами.

Пожежовибухонебезпечний об'єкт – об'єкт, що виробляє, використовує, переробляє, зберігає або транспортує легкозаймисті і пожежо- та вибухонебезпечні речовини, які створюють реальну загрозу виникнення техногенної надзвичайної ситуації:

Вибух – процес фізичних і хімічних перетворювань речовин, що швидко протікає і супроводжується звільненням значної кількості енергії в обмеженому об'ємі, внаслідок чого в навколишньому просторі виникає і розповсюджується ударна хвиля, яка може привести або приводить до виникнення техногенної надзвичайної ситуації.

Вибухонебезпечна речовина – речовина, яка може вибухнути при дії полум'я або виявляти чутливість до струсу чи тертя більше, ніж динітробензол.

Природна пожежа – неконтрольований процес горіння, що стихійно виникає і розповсюджується в довкіллі, який супроводжується інтенсивним виділенням тепла, диму та світловим випромінюванням, що створює небезпеку для людей і завдає шкоду об'єктам господарської діяльності та навколишньому середовищу.

Лісова пожежа – неконтрольований процес горіння в лісах, що виникає стихійно або внаслідок зневажливого поводження людей з вогнем і розповсюджується по території лісу.

Степова пожежа – неконтрольований процес горіння, що виникає стихійно або внаслідок штучного палу в степу.

Торф'яна пожежа – загорання торф'яного болота, осушеного або природного, при перегріві його поверхні променями сонця або внаслідок зневажливого поводження людей з вогнем.

Зона пожежі – територія, в межах якої в результаті стихійного лиха, аварій, катастроф або необережної дії людей виникають і розповсюджуються пожежі.

Від дотримування кожним громадянином правил пожежної безпеки на виробництві та у побуті дозволяє запобігти виникненню пожеж (вибухів) та підвищити безпеку проживання своїх рідних, знайомих та сусідів та функціонування об'єктів виробничого, громадського, комунально-побутового та соціального призначення.

Перше навчальне питання:

Пожежо- та вибухонебезпечні об'єкти на виробництві та у побуті

Техногенні пожежі і вибухи, які виникають на об'єктах, приводять до виникнення таких факторів ураження як повітряна ударна хвиля і теплове випромінювання. На характер і масштаби таких аварій суттєво впливають такі показники: кількість, тип і категорія вибухових і пожежонебезпечних речовин, вогнестійкість будівель і споруд; пожежна небезпека виробництва; стан систем з гасіння пожеж на об'єктах; метеоумови та інші.

Ступінь ураження об'єктів господарської діяльності при пожежах і вибухах може бути мінімальним, якщо дотримуватись обґрунтованих вимог з обмеження запасів пожежо- і вибухових речовин на об'єкті, які не повинні перебільшувати для займистих газів – 200 тон, легко займистих рідин – 1000 тон, високотоксичних речовин – 20 тон, токсичних речовин – 200 тон, окислювачів – 200 тон, вибухових речовин – 50 тон, рідин, що спалахують – 200 тон, речовин, що небезпечні для навколишнього природного середовища – 200 тон.

По вибуховій, вибухово-пожежній і пожежній небезпеці всі ВПНО діляться на шість категорій. А, Б, В, Г, Д і Є.

Категорія виробництва А (вибухові і пожежонебезпечні) – горючі гази, нижня межа вибуховості яких не більше 10% від об'єму повітря; рідини з температурою спалаху до 28° С при умові, що вказані гази і рідини здатні утворювати вибухонебезпечні суміші; горючі гази, нижня межа вибуховості, яких не більше 10% від об'єму повітря; рідини з температурою спалаху до 28° С при умові, що вказані гази і рідини здатні утворювати вибухонебезпечні суміші у об'ємі, який перевищує 5% об'єму приміщення. Речовини, які здатні вибухати і горіти при взаємодії з водою, киснем повітря або один з одним.

Категорія виробництва Б (вибухові і пожеж» небезпечні) – горючі гази, нижня межа вибуховості яких не більше 10% від об'єму повітря; рідини з температурою спалаху від 28 до 61° С включно; рідини, які в умовах виробництва нагріваються до температури спалаху і вище, горючі пилі або волокна, нижня межа вибуховості яких 65 г/м³ і менше до об'єму повітря, при умові, що вказані гази, рідини і пилі можуть утворювати вибухонебезпечні суміші в об'ємі, що перевищує 5 % об'єму приміщення.

Категорія виробництва В (пожежонебезпечні) – рідини з температурою спалаху вище 61 °С; горючі пилі або волокна, нижня межа вибуховості яких понад 65 г/м³ до об'єму повітря, речовини, які здатні тільки горіти при взаємодії з водою, киснем повітря або один з одним; тверді горючі речовини і матеріали.

Категорія виробництва Г (пожежонебезпечні) – негорючі речовини і матеріали у гарячому, розжареному чи розплавленому стані, процес обробки яких супроводжується виділенням променевого тепла, іскор і полум'я, тверді, рідкі і газоподібні речовини, які згорають чи утилізуються в якості палива.

Категорія виробництва Д (пожежонебезпечні) – негорючі речовини і матеріали в холодному стані.

Категорія виробництва Є (вибухонебезпечні) – горючі гази без рідкої фази і вибухонебезпечні пилі в такій кількості, що вони можуть утворювати вибухонебезпечні суміші в об'ємі, що перевищує 5% об'єму приміщення, і в якому за умов технологічного процесу можливий тільки вибух (без послідуєчого горіння). Речовини, здатні вибухати (без послідуєчого горіння) при взаємодії з водою, киснем повітрям або один з одним.

За ступенями вогнестійкості (I-V) будинки і споруди визначаються мінімальними межами вогнестійкості будівельних конструкцій і загорання матеріалів, із яких ці конструкції збудовані (стіни, колони, сходові площадки, сходи, балки і сходові марші, несучі конструкції перекриття, елементи покриття), максимальна межа вогнестійкості яких складає 2,5 год.

Основними параметрами факторів ураження пожеж (вибухів) є: повітряна ударна хвиля (надмірний тиск в фронті повітряної ударної хвилі), теплове випромінювання (щільність теплового потоку), токсичні навантаження (гранично допустима концентрація, токсична доза).

Стандартна модель виникнення і розвитку аварії на пожежо-вибухонебезпечному об'єкті складається із п'яти фаз:

I фаза – накопичування дефектів в обладнанні, відхилення від передбачених регламентом процедур виконання технологічного процесу персоналом, а також неякісне проектування і будівництво об'єкту;

II фаза – порушення цілості технологічних установок, комунікацій і т.д., викидів небезпечних речовин, виникнення пожежі,

III фаза – розповсюдження небезпечних речовин чи пожежі в навколишнє середовище;

IV фаза – укриття і евакуація населення, проведення розвідки, зонування території. Надання медичної допомоги потерпілим. Локалізація осередку аварії з метою закінчення викиду або пожежі.

V фаза – повна дезактивація або дегазація зараженого ґрунту і т.д. Лікування потерпілих та відновлення при можливості функціонування об'єкту.

Вибуховими речовинами називають хімічні сполуки або суміші, що під впливом зовнішніх дій здатні до швидкого хімічного саморозповсюдженого перетворювання з виникненням сильно нагрітих і з великим тиском газів, які проводять механічну роботу розширенням.

Вибухові перетворювання в залежності від властивостей вибухових речовин і виду дії на нього може протікати в формі горіння або вибуху.

Всі вибухові речовини поділяються на три основні групи: ініціюючі, бризантні та кидальні вибухові речовини.

Ініціюючі вибухові речовини мають велику чутливість до зовнішньої дії (удару, тертя, дії вогню) і до них відносяться гримуча ртуть, азид свинцю, тенерес, капсульні сполуки.

Бризантні вибухові речовини більш сильніші і значно менш чутливі до різних видів зовнішньої дії ніж ініціюючі вибухові речовини. По потужності бризантні вибухові речовини поділяються на ВР підвищеної, нормальної і зниженої потужності. До підвищеної потужності відносяться тен, гексоген, тетрил, до нормальної потужності відносяться: тротил, пікринова кислота, пікрати, пластичні ВР; до зниженої потужності відносяться: аміачна селітра, аміачні селітряні ВР.

Кидальними вибуховими речовинами (порохами) називаються такі речовини, які основну форму вибухового перетворювання є горіння і до них відносяться димний бездимний порох.

У народному господарстві використовуються наступні вибухові речовини: 62% важкозамерзаючий динаміт, детоніт 10А, амоніт скелястий, амонал водостійкий, амоніт 6ЖВ, амоніт В-3, зерногрануліт 80/20, ігданіт, гранулотол, алюматол, амоніт ПЖВ20, победіт ВП-4, амоніт П-4-ЖВ.

Друге навчальне питання:

Рекомендації населенню щодо профілактики та дій при виникненні пожеж та правил поведінки при виявленні вибухонебезпечних предметів

Масштаби і характер пожеж залежать від типу і об'ємів ураження унаслідок НС, характеристик забудови, пожежної небезпеки об'єктів, метеорологічних умов та інших факторів.

Під **пожежною обстановкою** треба розуміти масштаби і щільність ураження пожежами населених пунктів, об'єктів і прилягаючих до них лісових масивів, що впливають на роботу об'єктів господарської діяльності, життєдіяльність населення, а також на організацію і проведення рятувальних та невідкладних робіт.

Попередня оцінка пожежної обстановки має ціль виявити можливі осередки виникнення суцільних пожеж і вогневих штормів та спланувати проведення попереджувальних протипожежних заходів, а також розробити план ліквідації суцільних пожеж та вогневих штормів на випадок їх виникнення.

При оперативній оцінці пожежної обстановки визначаються зони суцільних пожеж, протяжність фронту вогню в осередках ураження і кількість протипожежних сил, необхідних для ліквідації пожеж. Всі розрахунки проводяться в залежності від ступеню ураження міста (населеного пункту) та їх площі.

Пожежі і вибухи на об'єктах господарської діяльності з ураженням житлової зони можуть виникати не тільки в результаті виникнення осередків полум'я, але і при руйнуванні елементів об'єктів, а також при раптовому припиненні подання електричної енергії, води, газу, пару і т.д.

Вірогідність перетворювання осередків полум'я в окремі або суцільні пожежі в значній мірі залежить від вогнестійкості будинків і споруд, щільності забудови і ступені руйнування. Тривалість суцільної пожежі може змінюватися в широких межах

При руйнуванні об'єктів, які мають запаси або використовують в виробництві вибухові небезпечні речовини (метан, пропан, бутан, етан, пропилен, бутилен та інші) виникають газоповітряні і вуглецеві повітряні суміші.

Пломінь приводить до вибуху суміші з великою силою, що завдає значної шкоди (руйнування будинків і споруд, будівельних конструкцій і обладнання та інженерних комунікацій), а іноді приводить і до втрат серед населення.

При вибуху вуглецевих повітряних сумішей, виникають дві зони ураження - детонаційна хвиля з тиском біля 17 кгс/см^2 в межах хмари – газоповітряної суміші з радіусом R_0 і повітряна хвиля за його межами. Так наприклад, радіус ураження при вибуху газоповітряної суміші при кількості продукту з 10 тон складає 45 метрів, а при вибуху 50 тон – 100 метрів.

Протипожежні сили, які створені в державі на базі Головного управління протипожежної охорони МВС України та його територіальних структурних підрозділів з залученням відомчих сил, повинні забезпечити локалізацію і гасіння масових пожеж в умовах надзвичайних ситуацій, з метою створення умов для проведення РіНАВР та збереження від знищення вогнем різних матеріальних цінностей в осередках ураження і зонах стихійного лиха.

Протипожежні сили складаються із воєнізованих загонів, команд професійних команд та добровільних формувань (команди, ланки).

Особливе значення мають інженерно-технічні протипожежні заходи ЦО, що проводяться завчасно:

- устрій під'їздів і пристосувань на берегах річок і водосховищ для забору води пожежними машинами;
- створення протипожежних розривів в міській забудові, в лісовій і сільській місцевості;
- підвищення вогнестійкості будинків і споруд та зниження горючості їх елементів;
- підвищення стійкості роботи водопровідних систем і споруд;
- захист горючих конструкцій будинків і споруд в населених пунктах і на об'єктах (вогнезахисне насичування), знесення малоцінних горючих будівель;
- проведення планових організаційних і протипожежних профілактичних заходів на об'єктах лісного і сільського господарства;
- створення запасів води для цілей гасіння пожеж в населених пунктах і на об'єктах (будівництво водоймищ, запруд і т.д.);
- обвалування складів (ємностей) з паливом та інші невідкладні протипожежні заходи.

Необхідно враховувати, що в зонах масових пожеж виникає різке пониження газових параметрів повітряного середовища, в диму можуть знаходитися різні токсичні продукти згорання, чому в зонах задимлення виникає небезпека отруєння людей, особливо коли швидкість приземного вітру не перевищує 10 км/г. Тривалість пожеж на складах і базах нафтопродуктів складає декілька діб, яка супроводжується вибухами і сильним задимленням місцевості, і залежить від швидкості вигорання горючих рідин.

Пожежна техніка розділяється на пожежні машини основного призначення, пожежні машини спеціального призначення і техніку народного господарства, що може бути пристосована для цілей гасіння пожеж.

Велике значення має обладнання засобами первинного пожежогасіння суб'єктів господарської діяльності в залежності від призначення об'єкту (пожежні машини, пожежний водопровід, гідранти, резервуари з водою, вогнегасники, пожежні пости та щити тощо).

Профілактичні протипожежні заходи населенням проводяться як у період загрози виникнення надзвичайної ситуації, так і повсякденно з метою зменшення можливості виникнення і розповсюдження пожеж.

Своєчасне проведення попереджувальних заходів населенням знижує можливість виникнення пожеж і займає і зменшує імовірність їх швидкого розповсюдження.

Для попередження пожеж у квартирі треба зняти з вікон завіски і тканинні штори, замість них повісити штори із білого паперу або тканини, попередньо просочені розчином борної кислоти або бури. Таке просочення надає паперу або тканині вогнетривкості. По можливості треба зробити на вікні дерев'яні віконниці (щити), пофарбувавши їх ззовні у білий колір або покривши вогнетривкою речовиною. Шибки вікон бажано покрити розчином вапна або крейди. Для отримання вапняного розчину треба змішати 10 вагових частин вапна, 1 частину жиру і 3 частини води. Легкозаймисті предмети (картини, меблі) слід поставити у простінки. Одяг, взуття, книги, якими не користуються, треба скласти у шафи або валізи. Гас, бензин та інші горючі матеріали необхідно винести із будинку і тримати у безпечних місцях.

Дерев'яні споруди (сараї, паркани), що не являють собою особливої цінності, слід розібрати (дошки і колоди можна використовувати при будівництві укриттів). Старі дерев'яні будівлі для підвищення їх вогнетривкості обмазуються глиняним або вапняним розчином. Усі горища, сходові клітки, тамбури і комори повинні бути звільнені від громіздких і непотрібних речей. На горищах дерев'яну тирсу, торф, мох, що використовуються для утеплення, по можливості замінити вогнетривкими матеріалами: піском, шлаком, сухою землею, глиною. Захисний шар повинен бути 5-10 см, наскільки дає можливість перекриття.

Перевірте, чи добре відчиняються двері, що ведуть у коридори і на сходові площадки. Стіни та інші частини дерев'яного будинку обмастять глиняним розчином – вони будуть більш вогнетривкими.

Необхідно підготувати засоби пожежогасіння: налити воду у діжки, баки і ванни. Заповнити піском ящики і поставити їх так, щоб вони не заважали вільному виходу із квартири. Підготувати наявний протипожежний інвентар (відра, багри, драбини та ін.). Слід перевірити справність пожежних кранів і вогнегасників і у випадку необхідності вжити заходів до їх виправлення або заміни.

Дуже важливо, щоб кожний житель будинку ознайомився з розташуванням вводів і пристроїв відключення будинкових комунальних мереж. Це дасть можливість своєчасно відключити їх у випадку пошкодження.

Залишаючи будинок, не можна кидати ввімкнутими електроприлади, запалені газові плити, примуси і керосинки, що горять, плити, що топляться, особливо уважним слід бути після оголошення загрозового положення.

Крім того, кожній людині необхідно знати елементарні правила гасіння займань і пожеж і діяти у боротьбі з вогнем сміливо і енергійно.

З настанням холодної погоди небезпека виникнення пожеж значно збільшується. Пожежі у цей період частіше за все виникають від неправильного топлення печей і плит, від відігрівання замерзлих трубопроводів відкритим вогнем, від впущеного вогню при палінні, несправності електропроводки, від залишених і невимкнутих електронагрівальних приладів, дитячих пустощів з вогнем та інших причин.

Профілактичні протипожежні заходи в будинку (квартирі), житловому секторі і на виробництві.

Для того, щоб звести до мінімуму кількість пожеж після надзвичайної ситуації, обмежити їх поширення і забезпечити необхідні умови для ліквідації, необхідно завчасно провести відповідні пожежо-профілактичні заходи.

Відповідальними за проведення заходів по забезпеченню пожежної безпеки є керівники об'єктів (організацій, підприємств, установ). Вони повинні: організувати вивчення робітниками, службовцями і інженерно-технічними працівниками протипожежних заходів; призначити відповідальних за пожежну безпеку цехів, відділів, складів, майстерень і службових приміщень; вимагати від начальників цехів (відділів, складів і т.д.) суворого дотримання протипожежного режиму, вжиття заходів до виявлення і усунення причин, що можуть викликати пожежу, проведення бесід з робітниками і службовцями на протипожежні теми, а також утримання засобів пожежогасіння у справності і бойовій готовності, своєчасно і повністю забезпечити об'єкт засобами пожежогасіння, зв'язку та сигналізації; широко запроваджувати автоматичні засоби оповіщення про пожежі і стаціонарні автоматичні системи пожежогасіння; забезпечити цехи (склади, установки і окремі пожежовибухонебезпечні агрегати і приміщення) інструкціями про заходи пожежної безпеки.

Основними інженерно-технічними заходами цивільної оборони по підвищенню протипожежної безпеки об'єктів господарської діяльності є: підвищення вогнетривкості нових будівель, а також будівель, що реконструюються та розширюються; знос малоцінних легкозаймистих будівель, просочування вогнебезпечних конструкцій вогнезахисними речовинами, зниження пожежонебезпечних властивостей оздоблювальних матеріалів і покриттів; розробка неперервних технологічних процесів виробництва, що виключають наявність проміжних ємностей з пожежовибухонебезпечними продуктами; зниження ємності виробничої апаратури і складів пожежовибухонебезпечних речовин, а також віддалення цих складів від технологічних установок на безпечній відстані, захист ємностей і комунікацій від розливу речовин (прокладка на низьких опорах, в землі, обваловування, підземне зберігання, влаштування зворотних клапанів самозачинювання, піддонів, пасток, і резервуарів з направленим стоком); захист технологічного устаткування, апаратів, ємностей від дії надзвичайних ситуацій (фарбування у білий колір, влаштування екранів); розробка і впровадження автоматичних систем виявлення і гасіння пожеж на найбільш важливих об'єктах та ін.

На об'єктах господарської діяльності, окрім вказаних заходів по підвищенню протипожежної стійкості, можливе проведення наступних заходів: збільшення запасів води для цілей пожежогасіння шляхом будівництва відкритих водоймищ, заплав на мілких ріках, струмках, заповнення водою природних і штучних котлованів, виробничих складських ємностей, улаштування додаткових під'їздів до рік, природних і штучних водоймищ спорудження для подачі води тимчасових насосних станцій з двигунами внутрішнього згоряння на берегах морів, річок, озер, ставків, на причалах, паромах і судах річкового і морського флоту, вивільнення від легкозаймистих і спалахуючих рідин резервуарних парків і окремих резервуарів, що створюють у випадку руйнування ємностей загрозу для житлових районів або об'єктів господарської діяльності тощо.

Крім проведення профілактичних заходів кожній людині необхідно знати елементарні правила гасіння пожеж. Цим правилам слід активно навчатися на заняттях з цивільної оборони і в інших можливих випадках.

Додержання правил поведінки з електронагрівальними приладами, газовими і електричними плитами.

В осінньо-зимовий період підвищене навантаження несуть електропроводи, електрообладнання, електронагрівальні прилади. І там, де це не враховується і не приділяється потрібної уваги питанням пожежної безпеки, нерідко виникають пожежі.

Щоб уникнути пожеж з цієї причини, електропроводку і електричні прилади необхідно завжди тримати у справному стані. Старі електропроводи слід замінити новими, провислі – натягнути на ролики, оголені місця проводів – ізолювати. Несправні лампові патрони, штепселі, вимикачі – відремонтувати.

У цілях пожежної безпеки все населення у повсякденному житті повинно виконувати певні профілактичні протипожежні правила:

1. Обережно поводитися із газовими і електронагрівальними приладами.
2. Не користуватися несправними газовими апаратами і електронагрівальними приладами.
3. Не залишати працюючі газові і електронагрівальні прилади на довгий час без нагляду.
4. Не дозволяти користуватися газовими і нагрівальними приладами дітям і особам, що не знайомі з правилами користування.
5. Не розбирати і не ремонтувати газові і електронагрівальні прилади власними силами і засобами.
6. При користуванні електронагрівальними приладами – прасками, чайниками, плитками, їх слід встановлювати на вогнетривкі підставки (керамічні, бетонні, цегляні).
7. Виходячи з дому, слід потурбуватися про те, щоб не залишати ввімкненими електричні прилади, газові плити, примуси, гасівки, що горять і печі, що топляться.

Для зменшення можливості виникнення пожеж кожний громадянин повинен суворо дотримуватись встановлених правил і обов'язків по їх попередженню у житлових будинках, на лісових масивах, на промислових підприємствах та в інших місцях. Порушники цих правил підлягають штрафу, що стягується в адміністративному порядку, а злісні порушники, з вини яких виникли пожежі, що

завдали значних матеріальних збитків, притягуються до кримінальної відповідальності.

Але якщо лихо з якихось причин все ж таки прийде в дім, і трапиться пожежа, треба негайно викликати пожежну команду по встановленому для даної місцевості номеру телефону. Частіше за все – це телефон 101.

Про пожежу можна сповістити по телефону 101! Коротко, виразно і спокійно повідомити: де виникла пожежа, що горить і хто повідомляє про пожежу.

По кнопковому повідомлювачу спеціальної пожежної сигналізації, для повідомлення про пожежу необхідно розбити скло будь-яким предметом, після чого натиснути до відмови пускову кнопку і відпустити її; не очікуючи прибуття пожежної команди, одразу ж розпочинайте гасіння пожежі, використовуючи для цього первинні засоби гасіння – вогнегасники, воду, пісок, цупке покривало і т. ін, зволікання із викликом пожежної команди і невміння користуватись первинними засобами пожежогасіння може привести до великих пожеж.

На початковій стадії пожежі вогонь, як правило, поширюється досить повільно, і вогнище його може бути ліквідоване за короткий час обмеженими силами і засобами населення, робітниками і службовцями без залучення пожежних команд. Тому населення повинне оволодіти простішими прийомами гасіння займань.

Починати гасіння пожеж треба з того місця (ділянки), де вогонь може створити загрозу для людей, заподіяти найбільші матеріальні збитки, викликати вибух або руйнування конструкцій.

Гасіння пожеж у будинках включає два періоди: період локалізації, період ліквідації пожежі.

У перший період основною задачею є – обмежити розповсюдження полум'я і одночасно здійснити заходи по рятуванню людей із палаючих будівель.

На другому етапі – здійснюються заходи по безпосередній ліквідації горіння. При цьому розміри вогнища пожежі можуть бути різними. В окремих випадках займання можна ліквідувати первинними засобами пожежогасіння, а саме: zalиванням вогнища водою із відра, використовуючи воду із водопроводу або сторонніх ємностей; засипанням вогнища пожежі піском або землею, використовуючи лопати і пісок із ящика, встановленого біля входу в будівлю, zalиванням вогнища пожеж водою із внутрішніх пожежних кранів; гасіння вогнища пожежі за допомогою вогнегасників.

Засоби гасіння пожеж. Засоби безпеки при гасінні пожеж

Первинні засоби гасіння пожеж призначені для гасіння пожеж на початковій стадії їх розвитку і можуть застосовуватися для спасіння людей. До них відносяться вогнегасники, внутрішні пожежні крани, відра; ломи, пісок (земля) та інші речовини і матеріали. У цілях ефективного використання первинних засобів і протипожежного інвентарю обладнуються протипожежні пости.

Пожежний пост обладнується пожежним щитом, на якому розміщуються, вогнегасники – 2 шт., лопати – 2 шт., ломи – 2 шт., відра – 2 шт., сокири – 2 шт., багри – 2 шт., кошма – 1 шт. Крім того, біля щита встановлюється діжка з водою місткістю не менш як 200 л і ящик з піском місткістю не менш як 0,5 куб. м.

Вогнегасники – надійний засіб гасіння займань до прибуття пожежних підрозділів, випускаються наступні типи вогнегасників: вуглекислотні, пінні, порошкові і аерозольні.

Ручні вуглекислотні вогнегасники ВВ-2, ВВ-5, ВВ-8, ВВ-10, ВВ-25. Вони призначені для невеликих початкових осередків спалахування займистих речовин і електроустановок. Являють собою сталі балони ємністю 2, 5, 8, 10 і 25 л. У горловині кожного ввергнутий запірний вентиль з сифонною трубкою, вентиль має запобіжний пристрій, що спрацьовує при перевищенні тиску. Вага вогнегасників – від 7 кг і більше.

Щоб привести вогнегасник в дію, необхідно закрутити маховичок вентиля проти годинникової стрілки до упору.

Розтруб, із якого викидається вуглекислий сніг і газ, спрямовують на палаючий предмет ще до відкриття вентиля. Дальність подачі струменю – 1,5-3,5 м. Час дії 25-30 секунд або 35-40 секунд

Пінний вогнегасник ВП-5 призначений для гасіння початкових вогнищ пожежі на площі до 1 кв. м. Він представляє собою сталевий зварний балон. У верхнє днище вварена горловина, закрита чавунною кришкою з запірним пристроєм, що складається з гумового клапану, укріпленого на штоку, пружини, що притискує клапан до горловини кисневого стакану при закритому положенні рукоятки. За допомогою цієї рукоятки здійснюється піднімання і опускання клапану. Сприск вогнегасника розташований на горловині і закритий спеціальною мембраною. Лугова частина заряду розчинена у 8,5 л води і залита у корпус вогнегасника, кислотна частина також розчинена у воді і залита у поліетиленовий кислотний стакан ємністю 0,15 л. При застосуванні забезпечує подачу повітряно-механічної піни, чим досягається велика ефективність гасіння.

Порошковий вогнегасник ВП-1 “Супутник-1” застосовується для гасіння невеликих займань автомобілів, лужних металів, електроустановок, що знаходяться під напругою, легкозаймистих і горючих рідин. Вогнегасник складається з циліндричного корпусу з похилою горловиною, що забезпечує розпилення порошку. Заряд складається із порошків ПСБ і ПС, що видаляють кисень із зони горіння, порошки не електропровідні. При гасінні відкривають кришку вогнегасника і енергійним струшуванням висипають порошок на вогонь так, щоб він утворив хмарку над полум'ям.

Аерозольні бромметилові вогнегасники типу ВА і ВВБ застосовуються для гасіння горючих і тліючих матеріалів (бавовни, текстилю), а також електроустановок, що знаходяться під напругою до 380 В. Промисловість випускає вуглекислотно-бромметилові вогнегасники ВВБ-3 і ВВБ-7, котрі аналогічні за конструкцією, але відрізняються розмірами.

Вогнегасник являє собою сталеву тонкостінну посудину, у верхній частині якої приварена бобижка, у яку угвинчують вентиль з насадкою для створення струменя і ручкою для перенесення. В середині балону є сифонна трубка.

Для приведення вогнегасника в дію необхідно:

1. Звільнити запор кронштейна і піднести вогнегасник до вогнища пожежі, тому що виробники залишають вогнегасники у зарядженому стані з опломбованими запірними вентилями.

2. Узявшись лівою рукою за рукоятку вогнегасника, правою рукою відкрити вентиль, обертаючи маховичок проти годинникової стрілки до упору.

3. Спрямувати струмінь на місце найбільш інтенсивного горіння.

Приведення в дію вогнегасників. Вогнегасник вуглекислотний типу ВВ-2, ВВ-5 або ВВ-8: повернути маховичок вентиля проти годинникової стрілки до упору, розтруб спрямувати на палаючий предмет ще до відкриття вентиля.

Пінний вогнегасник ВП-5 – рукоятку клапану повернути на 180°, перевернути вогнегасник догори дном, струмінь спрямувати на місце горіння.

Порошковий вогнегасник ВП-1 – відкрити кришку вогнегасника, обертаючи у напрямку стрілки, нанесеної на кришці, узяти вогнегасник за нижню частину корпусу і енергійно струшувати, спрямовуючи порошок у вогонь.

Аерозольний вогнегасник типу ВУБ звільнити запор кронштейну і піднести вогнегасник до вогнища пожежі, узятися лівою рукою за рукоятку вогнегасника, правою відкрити вентиль, обертаючи маховичок проти годинникової стрілки до упору, спрямувати струмінь на місце найбільш інтенсивного горіння.

Гасіння легкозаймистих і горючих речовин, що зберігаються на складах у резервуарах різної ємності і будови, а іноді у тарі – залізних бочках, на об'єктах господарської діяльності можливі випадки зберігання їх у різній тарі (бочках, бідонах і т.д.), у побутових умовах зберігаються у металевій і пластмасовій тарі (бідонах, каністрах, тощо), має ряд особливостей і включає два періоди: період локалізації і період ліквідації.

У перший період основною задачею є обмеження поширення вогню, рідин, що розлилися, на інші ємності. На другому етапі здійснюються заходи по безпосередній ліквідації горіння.

Невеликі вогнища горіння розлитої рідини чи займання рідини в окремій тарі можна ліквідувати первинними засобами пожежогасіння, а саме: ізоляцією шляхом засипання вогнища горіння рідини піском (землею); ізоляцією вогнища горіння шляхом накриття вогнища горіння кошмою (брзентом); гасінням горючої рідини шляхом використання пінних і порошкоподібних вогнегасників.

Для гасіння займань не завжди можна користуватися водою або піною. Небезпечно спрямовувати, наприклад, водяний струмінь на палаючу електропроводку чи на електроустановки, що знаходяться під напругою, так як при цьому людина може бути уражена струмом, оскільки вода є гарним провідником. Тому перед початком гасіння необхідно зняти напругу з палаючих електропроводок і електромереж.

Якщо цього зробити не можна, то для гасіння необхідно застосовувати вуглекислотні (ВВ-2, ВВ-5) або порошкові (ВП-1) вогнегасники, складові яких не проводять електричний струм.

При гасінні пожеж у будівлях необхідно дотримуватися заходів безпеки:

1. Згідно діючих правил, до безпосереднього гасіння пожеж не допускаються підлітки до 18 років, вагітні і годуючі груддю жінки, інваліди, глухонімі і психічно хворі.

2. Кожний працюючий по гасінню пожежі зобов'язаний слідкувати за зміною обстановки, станом перекриттів стін, сходових клітин, щоб уникнути загибелі

людей при їх обваленні і у випадку виникнення небезпеки негайно попередити всіх працівників на ділянці і керівника гасіння.

3. При явній загрозі обвалення особовий склад виводиться у безпечне місце. Для швидкого оповіщення людей, що працюють у небезпечній зоні, керівники гасіння пожежі встановлюють єдині сигнали і доводять їх до всього працюючого складу.

4. При роботі слід враховувати можливе отруєння людей окислом вуглецю. Необхідно передбачити використання ізолюючих протигазів (або протигазів з додатковими патронами ДП-1) або, за їх відсутності, частіше підмінювати пожежників, особливо тих, що працюють на верхніх поверхах приміщень.

5. Для захисту тіла від опіків пожежники повинні бути одягнуті у відповідний одяг, мати протипожежне спорядження, сталеві каски, рукавиці, пояси, сокири. Працювати без бойового одягу і спорядження забороняється.

6. При наявності даних про витік газу необхідно входити в приміщення в ізолюючих протигасах і провітрювати його.

7. При роботі на височині слід застосовувати запобіжні пристосування для виключення можливості падіння працюючих.

8. Заборонено залишати без нагляду ствол, навіть після припинення подачі води.

9. До початку розкриття і розбирання конструкції необхідно відключити розташовані на ділянці роботи електричні мережі, відключити всі газові мережі і прилади.

10. При необхідності звалювання димових труб, обгорілих опор чи частин будівлі повинно проводитися під керівництвом керівника гасіння пожежі і після виведення з небезпечної зони людей і техніки.

При гасінні легкозаймистих і горючих рідин:

1. Гасіння пожеж з горючими рідинами може ускладнюватись розривами резервуарів, вскипанням і викидами нафтопродуктів і розповсюдженням вогню на місцевості. Кожний робітник зобов'язаний слідкувати за зміною обстановки, при явній загрозі вибуху, викидів і розтікання горючої рідини особовий склад виводиться у безпечне місце.

2. Для швидкого оповіщення людей, що працюють у небезпечній зоні, керівник гасіння пожежі зобов'язаний встановити єдині сигнали і довести їх до всього особового складу.

3. Працюючи із піною, розчинами піноутворювачів, особовий склад повинен уникати потрапляння їх на шкірні покриви і особливо на слизову оболонку очей. При потраплянні піноутворювача ВП-1 слід промити очі 2-процентним розчином борної кислоти.

4. Пінні вогнегасники не допускається застосовувати для гасіння приладів і устаткування, що знаходиться під напругою електричного струму більш як 36 В, а також для гасіння речовин і матеріалів, що взаємодіють із водою.

5. Перед застосуванням пінного вогнегасника його вихідний отвір необхідно прочистити підвішеною до ручки шпилькою.

6. Перед пуском у дію вуглекислотного (бромметилового) вогнегасника розтруб (розпилювач) повинен бути спрямований у сторону

вогню. Братися рукою (голою) за розтруб працюючого вуглекислотного вогнегасника не можна.

При рятуванні потерпілих із будинків, що палають, і при гасінні пожежі, дотримуйтеся наступних правил:

- перш ніж увійти в приміщення, що палає, накрийтеся мокрим покривалом, пальтом, плащем, щільною тканиною;
- двері в задимлене приміщення відкривайте обережно, щоб уникнути займання вогню від великого притоку свіжого повітря; у дуже задимленому приміщенні рухайтесь повзком або пригнувшись;
- для захисту від чадного газу необхідно дихати через зволожену тканину.

Запам'ятайте! Маленькі діти від страху часто ховаються під ліжками, в шафах, забиваються в куток;

- якщо на вас загорівся одяг, лягайте на землю і, перевертайтеся, щоб збити полум'я; бігти не можна – це ще більше роздуває вогонь;
- побачивши людину в одязі, що горить, накиньте на нього пальто, плащ або яке-небудь покривало і щільно притисніть його. На місце опіків накладіть пов'язки і відправте потерпілого в медичний заклад;
- при гасінні пожежі використовуйте вогнегасники, пожежні крани, а також воду, пісок, землю, покривала та інші засоби;
- речовини, що гасять вогонь, направляйте в місця найбільш інтенсивного горіння і не на полум'я, а на поверхню, яка горить;
- якщо горить вертикальна поверхня, воду подавайте в верхню її частину;
- в задимленому приміщенні використовуйте розпилений струмінь, який сприяє осадженню диму і пониженню температури;
- горючі рідини гасіть сумішами, які викликають піну, засипайте піском або фунтом, а також накривайте невеликі осередки покривалами, одягом, брезентом і т.д.;
- якщо горить електродріт, спочатку виверніть пробки або вимкніть вимикач, а потім починайте гасити вогонь;
- виходити із зони пожежі необхідно в навітряну сторону, туди звідки дує вітер.

Найбільш доступними засобами гасіння займань і пожеж є вода, пісок, або фунт, ручні вогнегасники, азбестові і брезентові покривала і навіть гілки дерев або одяг.

Запам'ятайте! Дотримання і своєчасне проведення профілактичних протипожежних заходів знизить можливість виникнення пожеж і займань у вашому домі (квартирі) та зменшують імовірність їх швидкого розповсюдження.

У разі виникнення пожежі при необхідності викликайте пожежну команду за телефоном - 101.

У разі виявлення вибухонебезпечних предметів (авіабомби, артилерійські і мінометні боєприпаси, протитанкові і протипіхотні міни, ручні гранати, вибухівку та підозрілі вибухові устрої тощо) виконуйте наступні правила:

- не піднімайте і не розбирайте вибухонебезпечні предмети;

- огородіть місце знаходження вибухонебезпечних предметів;
- виставте при можливості охорону місця знаходження вибухонебезпечних предметів;
- повідомте про знахідку органи місцевої виконавчої влади, військкомат, міліцію, відділ з питань надзвичайних ситуацій та цивільного захисту населення рай (міськ) адміністрації.

Тема VI. ДЖЕРЕЛА РАДІАЦІЇ. ПОНЯТТЯ ПРО ДОЗИ ОПРОМІНЕННЯ, РІВНІ ЗАБРУДНЕННЯ. ПОБУТОВІ ДОЗИМЕТРИЧНІ ПРИЛАДИ ТА РОБОТА З НИМИ. ОСНОВНІ НОРМИ ПОВЕДІНКИ ТА ДІЇ НАСЕЛЕННЯ ПРИ РАДІАЦІЙНИХ АВАРІЯХ І РАДІАЦІЙНОМУ ЗАБРУДНЕННІ МІСЦЕВОСТІ. РЕЖИМИ РАДІАЦІЙНОГО ЗАХИСТУ

Навчальна ціль

Дати визначення джерел радіації; поняття про дози опромінення та рівні забруднення; побутові дозиметричні прилади та роботу з ними; вивчити основні норми поведінки та дії населення при радіаційних аваріях і радіаційному забрудненню місцевості та режими радіаційного захисту.

ПЕРЕДМОВА

Надзвичайні ситуації техногенного характеру за характеристиками явищ, що визначають особливості дії факторів ураження на людей, навколишнє природне середовище та суб'єкти господарської діяльності, поділяються на аварії (катастрофи), які супроводжуються викидами (виливами) небезпечних речовин, пожежами, вибухами, затопленнями, аваріями на інженерних мережах і системах життєзабезпечення, руйнуванням будівель і споруд, аваріями транспортних засобів та інші.

Аварії (катастрофи), що пов'язані з викидом небезпечних речовин, додатково поділяються на радіаційні, хімічні, біологічні і, крім цього, поділяються ще за видами розповсюдження речовин в навколишньому природному середовищі. Основні терміни і визначення, які характеризують радіаційні надзвичайні ситуації:

Радіаційна аварія – аварія на радіаційному небезпечному об'єкті, -що приводить до виходу або викиду РР і (або) іонізуючих випромінювань за передбачені проектом для нормальної експлуатації даного об'єкту межі в об'ємах, які перевищують встановлені границі безпеки його експлуатації.

Радіоактивне забруднення - забруднення поверхні землі, атмосфери, води чи продовольства, харчової сировини, кормів і різних предметів РР в об'ємах, що перевищують рівень, встановлений нормами радіаційної безпеки і правилами робіт з РР.

Радіаційний небезпечний об'єкт - об'єкт, на якому зберігають, переробляють, використовують або транспортують РР, при аварії на якому або його руйнуванні може виникнути опромінювання іонізуючим випромінюванням або радіоактивне забруднення людей, сільськогосподарських тварин і рослин, суб'єктів господарської діяльності, а також довкілля.

Зона радіоактивного забруднення - територія або акваторія, в межах якої є радіоактивне забруднення.

Режим радіаційного захисту - порядок дії населення і використання засобів і способів захисту в зоні радіоактивного забруднення з метою можливого зменшення дії іонізуючого опромінювання на людей.

Радіаційний контроль - контроль за дотриманням норм радіаційної безпеки і основних санітарних правил, робота з РР і іншими джерелами

іонізуючого випромінювання, а також отримання інформації про рівні опромінення людей і про обстановку на об'єкті та в довкіллі.

Перше навчальне питання:

Джерела радіації. Поняття про дози опромінення. Рівні забруднення. Побутові дозиметричні прилади та робота з ними

До радіаційних небезпечних об'єктів на території України відносяться:

- атомні електростанції (Запорізька, Південно-Українська, Рівненська, Хмельницька і Чорнобильська);
- підприємства по виготовленню і переробці відпрацьованого ядерного палива;
- підприємства по похованню радіоактивних відходів;
- науково-дослідні та проектні організації, які працюють з ядерними реакторами;
- ядерні реактори на об'єктах транспорту та інші.

Найбільш небезпечними із всіх аварій на радіаційнонебезпечних об'єктах є аварії з викидом радіонуклідів в атмосферу і гідросферу, що приводять до радіоактивного забруднення навколишнього природного середовища.

Ступінь забруднення характеризується поверхневою (об'ємною) щільністю зараження радіонуклідами і вимірюється активністю того чи іншого радіонукліда.

Радіаційна дія на персонал об'єкта і населення в зоні радіоактивного забруднення оцінюється величиною дози зовнішнього і внутрішнього опромінювання людей.

Основними дозиметричними величинами, за допомогою яких оцінюється дія радіації на людину, є поглинута і еквівалентна доза її опромінювання.

Експозиційна доза визначається тільки для повітря при гамма і рентгенівському випромінюванні.

Поглинута доза – це основна дозиметрична величина для оцінки радіаційної безпеки.

Еквівалентна доза – дозиметрична величина для оцінки шкоди здоров'ю людини від дії іонізуючого випромінювання будь-якого складу, дорівнює добутку поглинутої дози на коефіцієнт якості.

Коефіцієнт якості випромінювання (K) дорівнює: для гамма і бета випромінювання – одиниці; для альфа випромінювання – двадцяти.

Характер і масштаб, радіоактивного забруднення місцевості при аваріях на АЕС залежать від типу реактора, ступеню його руйнування, метеорологічних умов, рельєфу місцевості і, головним чином, від характеру вибуху (тепловий чи ядерний).

Дози	Одиниці вимірювання		Переведення одиниць
	СІ	Не системні	
Експозиційна	Кулон на кг повітря (Кл/кг)	Рентген (р)	1 Кл/кг = 3876 р
Поглинута	Грей (Гр)	Рад	1 Гр = 100 рад 1 рад = 0,87р
Індивідуальна еквівалента	Зіверт (Зв)	Бер	1 Зв = 100 бер 1 рад = 0,87 бер

При аварії на АЕС з тепловим вибухом і руйнуванням реактора відбувається викид радіонуклідів у атмосферу, гідросферу і літосферу, що обумовлює радіоактивне забруднення довкілля і опромінювання працюючого персоналу і населення.

Тяжкість променевої хвороби в залежності від величини дози опромінювання

Доза опромінювання		Тяжкість захворювання	Клінічна форма хвороби
Зв	Бер		
1-2,5	100-250	I – легка	
2,5-4	250-400	II – середня	Кістково-мозкова
4-6	400-600	III – тяжка	
6-10 10-80 >80	600-1000 1000-8000 >8000	IV Дуже тяжка	Перехідна Кишкова Церебральна

Зони радіоактивного забруднення на місцевості при тепловому вибуху будуть характеризуватись значними рівнями радіації. Вони поділяються на зони: відчуження, безумовного відселення, гарантованого (добровільного) відселення і підвищеного радіоекологічного контролю.

Зона відчуження - це територія з якої проводиться евакуація населення негайно після аварії і на ній не здійснюється господарська діяльність.

Зона безумовного відселення – це територія навколо АЕС, на якій щільність забруднення ґрунту довго живучими радіонуклідами цезію дорівнює 15,0 Кі/км² і більше, або стронцію – 3,0 Кі/км² і більше, або плутонію – 0,1 Кі/км²

і більше, де розрахована ефективна доза опромінювання із урахуванням коефіцієнту міграції радіонуклідів в рослини перебільшує 5 мЗв (0,5 бер) на рік.

Зона гарантованого (добровільного) відселення – це територія, на якій щільність забруднення ґрунту радіонуклідами цезію від 5,0 до 15,0 Кі/км², або стронцію від 0,15 до 3,0 Кі/км² або плутонію від 0,01 до 0,1 Кі/км², де ефективна доза опромінювання із урахуванням коефіцієнту міграції радіонуклідів в рослини та інших факторів може перебільшити 0,5 мЗв (0,05 бер) на рік.

Зона підвищеного радіоекологічного контролю це територія із щільністю забруднення ґрунту радіонуклідами цезію від 1,0 до 5,0 Кі/км², або стронцію від 0,02 до 0,15 Кі/км², або плутонію від 0,005 до 0,01 Кі/км², де ефективна доза опромінювання із урахуванням коефіцієнту міграції радіонуклідів в рослини та інших факторів може перебільшити 0,5 мЗв (0,05 бер) на рік.

Аварія з повним руйнуванням реактору на атомній електричній станції і його ядерним вибухом - може мати місце внаслідок стихійного лиха, падіння літаючого апарату на атомну електричну станцію, дії вибуху звичайних чи ядерних боєприпасів у воєнний час або диверсії.

На території сліду радіоактивної хмари такого вибуху, як при наземному ядерному вибуху, виділяють зони: надзвичайно небезпечного забруднення (зона Г), небезпечного забруднення (зона В), сильного забруднення (зона Б), помірного забруднення (зона А), радіаційної небезпеки (зона М).

Найменування зон	Індекс зони	Доза опромінювання за 1-й рік після аварії, рад		Потужність дози опромінювання через 1 годину після аварії,	
		На зовнішній межі зони	На внутрішній межі зони	На зовнішній межі зони	На внутрішній межі зони
Радіаційної небезпеки	М	5	50	0,0014	0,14
Помірного забруднення	А	50	500	0,14	1,4
Сильного забруднення	Б	500	1500	1,4	4,2
Небезпечного забруднення	В	1500	5000	4,2	14
Надзвичайно небезпечного забруднення	Г	5000	-	14	-

Умовами проживання і трудової діяльності населення без обмеження по радіаційному фактору є одержання додаткової дози за рахунок забруднення довкілля радіоактивними ізотонами дози, що не перебільшує межі

опромінювання, які встановлені Державними гігієнічними нормативами "Норми радіаційної безпеки України (НРБУ-97)".

Під радіаційною обстановкою при аваріях на АЕС розуміють ступінь радіоактивного забруднення місцевості і атмосфери, що впливають на життєдіяльність населення та проведення аварійно-рятувальних і невідкладних відновлювальних робіт.

Прогнозування і оцінка радіаційної обстановки включає вирішення наступних задач:

- визначення: напрямку осі сліду хмари викиду радіоактивних речовин, внаслідок аварії або руйнування ядерного реактора. АЕС, за метеоданими;
- розмірів зон забруднення місцевості, які розмежовуються за очікуваними значеннями доз опромінювання населення;
- потужності дози гамма-випромінювання на осі сліду;
- доз внутрішнього (інгаляційного) опромінювання людей, що знаходяться на сліду, за час проходження хмари;
- концентрації радіоактивного йоду-131 в повітрі за час проходження радіоактивної хмари;
- можливих радіаційних уражень людей, гір знаходяться на забрудненій території;
- допустимого рівня перебування населення в зонах радіаційного забруднення.

Вказані задачі можуть вирішуватися розрахунковим методом з послідовним уточненням на основі, фактичних вимірювань на забрудненій місцевості (за даними радіаційної розвідки або систем контролю радіаційної обстановки).

Вихідними даними для прогнозування і оцінки радіаційної обстановки є: координати місця розташування АЕС; тип реактора і його електрична потужність; час початку викиду радіоактивних речовин в повітря; напрям вітру і його швидкість на висоті флюгеру (10 м); клас стійкості атмосфери, загальна хмарність, висота хмари і вид хмарності; прогноз зміни метеорологічних даних на ближчі 12 годин після аварії. Прогнозування і оцінка радіаційної обстановки проводиться за допомогою формул і таблиць.

На основі наведеної таблиці навести один - два приклади при аварії на АЕС:

Об'єкт знаходиться на відстані 56 км від АЕС, на якій стався викид 30% активності радіоактивних речовин в повітря, реактор типу РВПК-1000, категорія стійкості атмосфери – сильно нестійка (конвекція), швидкість приземного вітру 2 м/с. Оцінити можливість попадання об'єкту господарської діяльності в зону радіоактивного забруднення.

1. Із таблиці при 30% викиді активності маємо наступні зони радіоактивності; М – довжина 249 км; А – довжина 62,6 км; Б – довжина 13,9 км і В – довжина 7 км.

2. Об'єкт може опинитися в зонах М і А, якщо напрямок вітру співпадає з напрямком АЕС – об'єкт.

Розміри прогнозування зон забруднення місцевості на сліду хмари при аварії на АБС (категорія стійкості атмосфери – конвекція, V вітру 2м/с)

Вихід активності, %	Індекс зони	Тип реактора					
		РВПК-1000			ВВЕР-1000		
		Довжина, км	Ширина, км	Площа, км ²	Довжина, км	Ширина, км	Площа, км ²
3	М	62,5	12,1	595	82,5	16,2	1050
3	А	14,1	2,75	30,4	13,0	2,22	22,7
3	Б	-	-	-	-	-	-
3	В	-	-	-	-	-	-
3	Г	-	-	-	-	-	-
10	М	140	29,9	3290	185	40,2	5850
10	А	62,5	5,97	131	30,4	6,81	211
10	Б	6,88	0,85	4,52	-	-	-
10	В	-	-	-	-	-	-
10	Г	-	-	-	-	-	-
30	М	249	61,8	12100	338	82,9	22000
30	А	62,6	12,1	595	82,8	15,4	1000
30	Б	13,9	2,71	29,6	17,1	2,53	34,0
30	В	6,96	0,87	4,48	-	-	-
30	Г	-	-	-	-	-	-
50	М	324	81,8	20800	438	111	38400
50	А	88,3	18,1	1260	123	24,6	2380
50	Б	18,3	3,64	52,3	20,4	3,73	59,8
50	В	9,21	1,57	11,4	8,87	1,07	7,45
50	Г	-	-	-	-	-	-

На основі вищесказаного можна зробити наступні висновки: суб'єкт господарської діяльності, яким є наш об'єкт, у разі аварій на АЕС з різним викидом активності, може опинитися в наступних зонах радіоактивного забруднення:

Для виявлення і виміру іонізуючих випромінювань радіоактивних речовин використовуються дозиметричні прибори – рентгенометри, радіометри-рентгенометри, індикатори, індивідуальні дозиметри. За своїм призначенням поділяються на прибори для формувань цивільної оборони і побутові для використання населенням. Частина приладів може бути подвійного призначення: як для формувань ЦО так і для населення.

Дозиметр ДБГ-06Т призначається для виміру, потужності експозиційної дози гамма-випромінювання на робочих місцях, в сусідніх приміщеннях і на території об'єктів, що використовують радіоактивні речовини і інші джерела іонізуючих; випромінювань, в санітарно-захисній зоні і зоні спостереження, використовуватися для контролю ефективності біологічного захисту, радіаційних упаковок і радіоактивних відходів, а також виміру потужності експозиційної дози в період виникнення, протікання і ліквідації наслідків аварійних ситуацій.

Окрім того, можливо використання населенням для самостійної оцінки радіаційної обстановки. Забезпечує вимір потужності експозиційної дози в режимах "Пошук" (від 1,0 мкЗв/г 999,9 мкЗв/г) і "Вимір" (0,1 мкЗв/г до 99,99 мкЗв/г). Час встановлення робочого режиму до 40 секунд. Живлення прибору від елементу типу "Корунд" або акумулятору 7Д-0,115, що забезпечує безперервну роботу на протязі 24 годин. Маса прибору – 0,6 кг.

Радіометр бета-гамма випромінювання "Прип'ять" призначається для індивідуального і колективного користування при вимірі потужності еквівалентної (експозиційної) дози гамма-випромінювання, щільності потоку бета-випромінювання і об'ємної (питомої) активності в рідких і сипучих речовинах.

Діапазони виміру для: фотонного іонізуючого випромінювання – від 0,1 до 199,9 мкЗв/г; щільності потоку бета-випромінювання – від 10 до $19,9 \cdot 10^3$ см⁻²/хв; питомої (об'ємної) активності бета-випромінювання ізотопів в рідких і сипучих речовинах – від $1,4 \cdot 10^{-5}$ до $3,7 \cdot 10^{-3}$ Бк/кг (Бк/л) або $2 \cdot 10^{-5}$ – $1,1 \cdot 10^{-7}$ Кі/кг (Кі/л). Час встановлення робочого режиму до 5 с, а час встановлення показників за вибором оператора – 20 с; 200 с при виміру ПЕД і щільності бета-часток; 10 хв. і 100 хв. при виміру питомої активності.

Живлення прибору від елементу типу "Крона" або "Корунд", а також зовнішнього джерела напругою від 4 до 12В. Час безперервної роботи від мережі перемінного струму не менше 24 години. При автономному живленні не більше 6 годин. Маса прибору – 0,25 кг.

Дозиметр-радіометр побутовий АНРИ-01 "Сосна" призначається для індивідуального користування населенням з метою контролю радіаційної обстановки на місцевості, в житлових і виробничих приміщеннях.

Діапазони виміру: потужності експозиційної дози гамма-випромінювання (ПЕД), від 0,01 до 9,999 мР/г; польової еквівалентної дози (ЕД) гамма-випромінювання від 0,1 до 99,99 мкЗв/г. Час виміру до 20 с. Живлення прибору від елементу типу "Корунд", що забезпечує безперервність роботи протягом 6 годин. Маса прибору – 0,35 кг.

Дозиметр побутовий "Майстер-1" відповідає призначенню дозиметру "Сосна". Діапазон виміру: потужності експозиційної дози гамма-випромінювання (ПЕД) від 10 до 999 мкР/г; польової еквівалентної дози (ЕД) гамма-випромінювання від 0,1 до 0,999 мкЗв/т. Час виміру до 36 с. Живлення прибору від 4 елементів СЦ-32 або МЦ-0070. Маса прибору – 0,1 кг.

Індикатор зовнішнього гамма-випромінювання "БЕЛЛА" призначається для виявлення і оцінки за допомогою звукової сигналізації інтенсивності гамма-випромінювання, а також визначення рівня потужності еквівалентної дози за цифровим табло.

Діапазон виміру потужності еквівалентної дози (ПЕД) від 0,2 до 99,99 мкЗв/г. Час на встановлення робочого режиму не більше 10 с. Живлення прибору від елементів типу "Корунд" забезпечує безперервність роботи до 20 годин. Маса прибору 0,25кг.

На сьогодні існує багато приборів, які можливо використовувати поселенням у якості побутових, але при користуванні ними необхідно бути уважними з сучасними одиницями виміру.

Друге навчальне питання:

"Основні норми поведінки та дії населення при радіаційних аваріях і радіаційному забрудненню місцевості "

Після оголошення загрози виникнення надзвичайних ситуацій обстановка може змінюватися дуже швидко. У певний момент виникне потреба подати один із сигналів оповіщення цивільної оборони. Мета подання сигналів – своєчасно попередити населення міст і сільської місцевості та суб'єкти господарської діяльності про виникнення безпосередньої загрози внаслідок ураження радіаційними і хімічними речовинами та бактеріальними засобами, ударною хвилею та іншими факторами ураження при виникненні техногенних і природних надзвичайних ситуацій (вибухи, великі пожежі, землетруси, повені тощо) про необхідність використання засобів колективного і індивідуального захисту.

Сигнали подаються територіальними органами цивільної оборони, захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій управліннями (відділами) з питань надзвичайних ситуацій цивільного захисту населення Автономної Республіки Крим, областей, районів та міст обласного підпорядкування).

Для попередження населення про радіоактивність встановлені наступні сигнали: **на воєнний час** - "Повітряна небезпека" і "Загроза радіаційного зараження"; **на мирний час** – "Аварія на атомній електростанції". Ці сигнали подаються управліннями (відділами) з питань надзвичайних ситуацій цивільного захисту населення Автономної Республіки Крим, областей, міст Києва та Севастополя, районів та міст обласного підпорядкування завчасно, для привернення уваги подаються звукові сигнали (сиренами, гудками тощо), які вважаються попереджувальними сигналами.

Запам'ятайте! Сирени і переривисті гудки інших сигнальних засобів означають сигнал цивільної оборони "УВАГА ВСІМ!".

"Увага всім!" – це головний сигнал Цивільної оборони України за яким населення зобов'язане ввімкнути наявні засоби зв'язку і радіо-телемовлення для прослухування екстреного повідомлення. Після чого буде передаватися мовна інформація з використанням державних мереж дрого, радіо- і телевізійного мовлення, в якій буде вказаний порядок дій на період радіоактивного зараження.

Головний спосіб оповіщення населення про дії при виникненні надзвичайних ситуацій - це передача повідомлення мережі провідного мовлення (через квартирні і зовнішні гучномовці), а також через місцеві радіомовні станції і телебачення. Для привернення уваги населення в екстремальних випадках перед передачею інформації включаються сирени, а також інші сигнальні засоби.

За сигналом **"Радіаційна небезпека"** може бути наступний варіант тексту повідомлення управління (відділу) з питань надзвичайних ситуацій та цивільного захисту населення області (сільського району, міста обласного підпорядкування):

"Увага! Говорить управління з питань надзвичайних ситуацій та цивільного захисту населення _____ області.

Громадяни! Виникла безпосередня загроза радіоактивного зараження.

Приведіть у готовність засоби індивідуального захисту і тримайте їх постійно при собі. За командою органів управління цивільної оборони надягніть їх.

Для захисту поверхні тіла від забруднення радіоактивними речовинами використовуйте спортивний одяг, комбінезони і чоботи.

При собі майте плівкові (полімерні) накидки, куртки або плащі. Перевірте герметизацію житлових приміщень, стан вікон і дверей.

Загерметизуйте продукти харчування і створіть у ємностях запас води.

Укрийте свійських тварин і корми. Сповістіть сусідів про отримання інформації. Надайте в цьому допомогу хворим і старим.

Надалі дійте відповідно до вказівок органів управління Цивільної оборони.

Можливий інший текст повідомлення, приблизно аналогічний цьому.

Текст передається з повторенням протягом 5 хвилин. Це мовне повідомлення є рекомендаціями для кожного громадянина про порядок дій щодо забезпечення себе і своїх рідних від радіоактивного зараження.

Радіоактивному зараженню (РЗ) при ядерних вибухах піддається не лише район, що прилягає до місця вибуху, але й місцевість, що віддалена від нього на багато десятків і навіть сотень кілометрів. При цьому на великих площах виникають зони зараження, що являють небезпеку для особового складу органів управління і сил цивільної оборони та населення протягом тривалого часу.

Найбільш сильне радіоактивне зараження місцевості відбувається при підземних, наземних вибухах та теплових аваріях на атомних електростанціях та інших атомних об'єктах. Радіоактивне зараження при повітряних вибухах суттєвої небезпеки не викликає, уражуюча їх дія на місцевості визначається загальним зовнішнім опроміненням. Характеристикою їх уражуючої дії є доза радіації зовнішнього опромінювання, яку може отримати людина за час перебування в заражених районах. За ступенем зараження і можливими наслідками зовнішнього опромінювання (як у районі вибуху, так і на сліді

хмари) прийнято виділяти зони зараження. Розміри і конфігурація, їх характер і ступінь зараження місцевості залежить, головним чином, від потужності і виду вибуху, метеоумов, часу, що минув після вибуху, кількості вибухів і відносного розташування їх центрів. На це також справляє вплив рельєф місцевості, тип ґрунту в районі вибуху, лісові масиви та інші фактори.

Положення зони зараження визначається напрямком середнього вітру, з яким співпадає її вісь. За своєю конфігурацією (якщо напрямок вітру на різних висотах однаковий) зона утворює півколо з навітряної від центру вибуху сторони і витягнутий у напрямку середнього вітру еліпс. Площа зони приблизно дорівнює добутку довжини на ширину і коефіцієнт 0,8.

Ступінь зараження місцевості оцінюється рівнями радіації, що вимірюються у рентгенах або радах на годину (Р/год), а ступінь ураження людей внаслідок зовнішнього опромінювання визначається величиною дози радіації (що вимірюється у рентгенах або радах).

Для характеристики зон зараження із врахуванням небезпеки перебування в них людей користуються **дозами радіації** з моменту випадіння радіоактивних речовин до їх повного розпаду (Д), а **ступінь забруднення** характеризується поверхневою (об'ємною) щільністю зараження радіонуклідами і вимірюється їхньою активністю.

Радіаційна дія на персонал об'єктів і населення в зоні радіоактивного забруднення оцінюється величиною дози зовнішнього і внутрішнього опромінювання людей.

Основними дозиметричними величинами, за допомогою яких оцінюється дія радіації на людину, є поглинута і еквівалентна доза її опромінювання.

Одиниці вимірювання доз радіації

Дози	Одиниці вимірювання		Переведення одиниць
	СІ	Не системні	
Експозиційна	Кулон на кг повітря (Кл/кг)	Рентген (р)	1 Кл/кг = 3876 р
Поглинута	Грей(Гр)	Рад	1Гр = 100рад 1рад= 0,87р
Індивідуальна еквівалентна	Зіверт (Зв)	Бер	13 в = 100 бер 1 рад = 0,87 бер

Розміри зон радіоактивного зараження також можуть бути самими різними. При наземному ядерному вибуху потужністю 50 кт на рівнинній місцевості (швидкість вітру 50 км/год) довжина зони А досягає 111 км при ширині 11 км, зони Б – 43,5км, зони В – 23,3 км відповідно. Для інших тротилових еквівалентів

та іншої швидкості вітру характеристики, зрозуміло, будуть іншими. Аналізуючи ці дані, слід мати на увазі, що в деяких випадках можна евакуювати людей – із зон сильного і небезпечного зараження у напрямках, перпендикулярних до їх вісі. Такі відстані, як 2,5 – 1,5 км можна пройти навіть пішки за 20-30 хвилин, не чекаючи повного формування зон.

Зони мають позначення: радіаційної небезпеки «М» – червоного кольору; зона помірного забруднення «А» – синього кольору, сильного забруднення «Б» – зеленого кольору; зона небезпечного забруднення «В» – коричневого кольору, зона надзвичайно небезпечного забруднення «Г» – чорного кольору.

Умовами проживання і трудової діяльності населення обмеження по радіаційному фактору є одержання додаткової дози за рахунок забруднення довкілля радіоактивними ізотопами дози, що не перебільшує межі опромінювання, які встановлені Державними гігієнічними нормативами "Норми радіаційної безпеки України (НРБУ-97)".

Режими радіаційного захисту

Загальні положення

При застосуванні противником ядерної зброї або при аваріях на радіаційно небезпечних об'єктах з викидом радіоактивних речовин, створюється велике радіоактивне зараження місцевості, в результаті чого виникає загроза ураження населення, порушення виробничої діяльності суб'єктів господарської діяльності.

Радіоактивне зараження місцевості ускладнює організацію і проведення рятувальних і невідкладних аварійно-відновлювальних робіт.

Без вжиття заходів захисту неминучий вплив радіації на населення, особовий склад формувань, робітників і службовців у дозах, які можуть призвести до їх ураження.

З метою виключення масових радіаційних втрат і переопромінення населення, робітників і службовців, формувань цивільної оборони понад встановлених доз, їх дії в умовах радіоактивного зараження суворо регламентуються і підпорядковуються режиму радіаційного захисту.

Режими радіаційного захисту – це порядок дій людей, застосування засобів і способів захисту в зонах радіоактивного зараження, що передбачає максимальне зменшення можливих доз опромінення. Додержання режимів радіаційного захисту виключає радіаційне ураження і опромінення людей понад встановлених, доз опромінення.

На воєнний час встановлені наступні дози опромінення:

одноразове опромінення протягом перших 4 діб – 50 рад;

багаторазове опромінення протягом 30 діб – 100 рад;

багаторазове опромінення протягом 3 місяців – 200 рад;

багаторазове опромінення протягом року – не більше за 300 рад.

На мирний час – у відповідності з вимогами Державних гігієнічних нормативів "Норми радіаційної безпеки України (НРБУ – 97)", які є обов'язковими для всіх суб'єктів господарської діяльності і громадян.

Ліміти дози опромінювання (мЗв/рік¹)

Найменування		Категорія осіб, які зазнають опромінювання		
		А ^{а) б)}	Б ^{а)}	В ^{а)}
ЛД _Е (ліміт ефективної дози)		20 ^{в)}	2	1
Ліміти еквівалентної дози зовнішнього опромінювання	ЛД _{lens} (для кришталика ока)	150	15	15
	ЛД _{skin} (для шкіри)	500	50	50
	ЛД _{extrim} (для кистей та стоп)	500	50	-

Примітки:

^{а)} – розподіл дози опромінювання протягом календарного року не регламентується.

^{б)} – для жінок дітородного віку (до 45 років), які віднесені до категорії А, середня еквівалентна доза зовнішнього опромінювання (зародку та плоду) за будь-які 2 послідовні місяці не повинна перевищувати 1 мЗв. При цьому за весь період вагітності ця доза не повинна перевищувати 2 мЗв, а ліміт річного надходження для вагітних встановлюється на рівні 1/20 ДН_А, для вагітних жінок на виробництві (категорії А, Б) встановлені ДР в 20 раз нижчі ніж для відповідних ДР категорії А.

^{в)} – в середньому за будь-які послідовні 5 років, але не більше 50 мЗв за окремий рік (ЛД_{max}).

Категорія А (персонал) – особи, які постійно чи тимчасово працюють безпосередньо з джерелами іонізуючих випромінювань.

Категорія Б (персонал) – особи, які безпосередньо не зайняті роботою з джерелами іонізуючих випромінювань, але у зв'язку з розташуванням робочих місць в приміщеннях та на промислових майданчиках об'єктів з радіаційно-ядерними технологіями можуть отримувати додаткове опромінювання.

Категорія В – все населення.

Квоти ліміту дози для об'єктів з радіаційно-ядерними технологіями

Джерело випромінювання	Квота ЛД за рахунок всіх шляхів формування дози від викидів		Скиди: Квота ЛД за рахунок критичного виду водокористування		Сумарна квота ЛД для окремого підприємства	
	%	мкЗв	%	мкЗв	%	мкЗв
АЕС, АТЕЦ, АСГ	4	40	1	10	8	80
ПЗРВ, уранові шахти	2	20	1	10	4	40
Заводи РТ	10	100	5	50	20	200
Інші джерела, референтне індустріальне джерело	4	40	I	10	8	80
Примітка: На основі квоти ліміту дози (ЛД) для коленого окремого об'єкту встановлюються допустимі скиди та допустимі викиди.						

Рівні безумовно виправданого термінового втручання при гострому опроміненні

Орган або тканина	Прогнозована поглинена доза в органі чи тканині за період, менший 2-х діб, Гр
Все тіло (кістковий мозок)*	1
Легені	6
Шкіра	3
Щитовидна залоза	5
Кришталік ока	2
Гонади	2
Плід	0,1
Примітка: *) – як правило застосовується для зовнішнього опромінювання.	

Короткий опис режимів радіаційного захисту

1. Режими радіаційного захисту населення включають три основних етапи:

I етап – укриття населення в ПРУ;

II етап – наступне укриття населення в будинках і ПРУ;

III етап – проживання населення в будинках з обмеженим перебуванням на відкритій місцевості протягом 1-2 годин на добу.

2. Режим радіаційного захисту робітників і службовців на об'єктах господарської діяльності включає три основних етапи:

I етап – тривалість припинення роботи на об'єкті господарської діяльності (термін неперервного перебування людей у захисній споруді);

II етап – тривалість роботи на об'єкті господарської діяльності з використанням для відпочинку захисних споруд;

III етап – тривалість роботи на об'єкті господарської діяльності з обмеженням перебування робітників і службовців на відкритій місцевості.

Режими радіаційного захисту розроблені з урахуванням тривалості роботи кожної зміни 10-12 годин.

Режими радіаційного захисту населення, робітників і службовців при вахтовому, методі роботи на місцевості, що радіоактивними продуктами від АЕС, включають два основних етапи:

а) режим радіаційного захисту населення:

I етап – укриття в герметизованих приміщеннях на термін менше 4 годин;

II етап – тривалість проживання населення з обмеженим перебуванням на відкритій місцевості – до 2 годин на добу.

б) режим радіаційного захисту населення, робітників і службовців:

I етап – укриття в герметизованих приміщеннях на термін не менше 4 годин;

Петап – час роботи об'єкту вахтовим методом.

Вахтовий метод роботи – це цілодобова робота об'єкту господарської діяльності у 4 зміни. Дві зміни працюють на об'єкті неперервно протягом 3,5 діб. Кожна зміна працює 6 годин і 6 годин відпочиває у захисних спорудах на об'єктах. Після закінчення робіт (через 3,5 доби) ці зміни вибувають на відпочинок на незаражену місцевість. На вахту заступають наступні дві зміни.

Порядок вибору і введення в дію режимів захисту населення (персоналу)

Режими радіаційного захисту населення вводяться в дію рішенням начальників цивільної оборони міст, районів та інших населених пунктів.

Рейдами робітників і службовців на ОНГ вводяться в дію рішенням начальників цивільної оборони суб'єктів господарської діяльності.

На території населеного пункту або суб'єкту господарської діяльності режим вибирається:

- по максимальному рівню радіації;
- по найменшому значенню $K_{\text{посл.}}$ захисної споруди.

Тривалість додержання режиму радіаційного захисту і час припинення його дії встановлюється начальником ЦО населеного пункту (СГД) з урахуванням конкретної радіаційної обстановки. Для вибору режиму радіаційного захисту необхідно знати:

- рівні радіації на території населеного пункту (СГД) на 1 год. після ядерного вибуху (аварії на радіаційно небезпечному об'єкті);
- коефіцієнти послаблення житлових приміщень, в яких проживає населення: дерев'яні одноповерхові будинки, кам'яні (блочні) одноповерхові будинки, багатоповерхові кам'яні (блочні) будинки;
- коефіцієнти послаблення захисних споруд (ПРУ), підвалів одноповерхових дерев'яних кам'яних і блочних будинків, підвалів багатоповерхових кам'яних і блочних будинків, сховищ.

Режими радіаційного захисту вибираються у наступній послідовності:

- визначити рівень радіації на території населеного пункту (СГД) на [годину після ядерного вибуху (аварії на радіаційно небезпечному об'єкті). Для цього використати дані таблиці № 1 і формулу (а):
- вибрати $K_{\text{пасл.}}$ житлових приміщень і захисних споруд (табл. № 2);
- вибрати типовий режим радіаційного захисту.

$$\text{а) } P_1 = P_t \cdot K_t$$

P_1 – рівень радіації на 1 годину після вибуху;

P_t – зрівень радіації на час t ;

K_t – коефіцієнт перерахунку рівнів радіації.

Таблиця № 1

Коефіцієнти K_t для перерахунку рівнів радіації на 1 годину після вибуху

Час після вибуху, год.	K_t	Час після вибуху, год.	K_t	Час після вибуху, год.	K_t
1	1	5	3,5	4,5	12
1,5	1,6	6	4	5,3	18
2	2,3	7	6,9	24	45
2,5	3	8	8,6	48	100
3	3,7	10	10	49	100

Таблиця № 2

Середні значення $K_{\text{посл}}$ дози радіації

Найменування укриттів, та транспортних засобів	$K_{\text{посл.}}$	Найменування укриттів та транспортних засобів	$K_{\text{посл.}}$
Автомобілі	2	Житлові кам'яні будинки: багатоповерхові підвал	20 400
Пасажирські вагони	3		
Виробничі одноповерхові будівлі (цехи)	7	Житлові дерев'яні будинки: одноповерхові підвал	2 7
ПРУ	50		
Житлові кам'яні будинки: одноповерхові підвал	10 40	Сховища	400-1000

Об'єм і характер захисних заходів, як правило, встановлюється рішенням начальників і рекомендаціями територіальних органів управління цивільної оборони, захисту населення і територій. Ними визначаються терміни і порядок проведення захисних заходів у мирний час, в період появи реальної загрози нападу противника і в обстановці, що склалася після ядерного вибуху противника. Але за всіх обставин важлива роль належить самому населенню (персоналу), яке повинно знати і вміти застосовувати способи захисту, суворо додержуватись правил і норм поведінки на радіоактивно зараженій місцевості. У першу чергу треба підготувати необхідні засоби захисту та визначити порядок їх використання.

У ряді випадків виникне потреба поповнити захисні споруди, яких не вистачає, за рахунок пристосування під ПРУ щілин, землянок, підвалів, підземних переходів, різних траншей та інших споруд. Всі роботи по дообладнанню укриттів, герметизації приміщень, посиленню перекриттів і підвищенню захисних властивостей можуть бути швидко виконані лише за активної участі всього дорослого населення. За відсутності табельних засобів захисту використовуються простіші (тканинні маски проти пилу, ватно-марлеві пов'язки тощо), що виготовляються своїми силами.

Важко припустити, що завчасно буде відомий час, протягом якого треба буде знаходитись у захисних спорудах. Тому неминуче виникає складна задача забезпечення людей продуктами харчування, водою, медикаментами. Необхідно кожному завчасно запастися ними, надійно укрити або запакувати, щоб запобігти їх зараженню.

Під безпосереднього загрозою слід розуміти імовірність радіоактивного зараження території не пізніше, як за 1 годину після оповіщення. Тому в населених пунктах і районах, де виявлено радіоактивне забруднення, або у напрямку яких рухається радіоактивна хмара, подається сигнал "Радіаційна небезпека". За цим сигналом всі надягають респіратори (тканинні маски проти пилу або ватно-марлеві пов'язки, а за їх відсутності – протигази), беруть підготовлений запас продуктів харчування і води, медикамент, предмети першої необхідності і йдуть у сховища або протирадіаційні укриття.

Якщо обставини вимушують укритися у будинку (квартирі або виробничому приміщенні), то необхідно, не гаючи часу закрити вікна і двері, завісити їх цупкою тканиною, закрити щілини. У тому випадку, якщо люди вже опинилися в зоні зараження або їм треба буде подолати її, вони повинні прийняти радіозахисні засоби.

При повному з'ясуванні радіаційної обстановки у межах **зони А** першу добу можна знаходитись у простіших захисних спорудах і у звичайних загерметизованих приміщеннях. Населення тут не отримає доз радіації, які могли б призвести до втрати працездатності. Прийом радіозахисних засобів не обов'язковий.

У **зоні Б** небезпека радіаційного ураження значно зростає. Тут уберегти людей від опромінення можна лише у спорудах з коефіцієнтом захисту не нижчим, як 20, Перебування людини на відкритій місцевості протягом перших

12 годин після випадіння радіоактивних опадів може вивести її з ладу. У даному випадку виникне потреба приймати радіозахисні засоби.

У зоні В на відкритій місцевості і у дерев'яних будівлях, навіть при короткочасному знаходженні там, люди можуть зазнати важких радіаційних уражень, особливо у першу добу після ядерного вибуху (аварії на АЕС). Тому населення треба укривати у сховищах і ПРУ з коефіцієнтом захисту не нижчим за 50. Дії на зараженій місцевості повинні бути суворо регламентовані, причому треба буде застосовувати радіозахисні засоби.

Якщо люди опиняться ще ближче до центру ядерного вибуху (аварії на АЕС), у зоні найбільш небезпечного радіоактивного зараження (зона Г), то від важких уражень і втрат їх можуть зберегти лише сховища з високим коефіцієнтом захисту (не нижче 200). Знадобиться здійснювати весь комплекс медичних заходів з профілактики променевої хвороби.

Однак, зони підвищеної радіаційної небезпеки складатимуть невеликий процент на всьому сліді радіоактивної хмари (5-6% при потужності вибуху 50 кт і швидкості вітру 50 км/год). Тому, якщо вжити необхідних заходів захисту, радіаційні втрати населення можна буде звести до мінімуму.

При ядерних вибухах ступінь радіоактивного зараження, а також форма і розмір районів зараження залежать від потужності і виду ядерного вибуху, метеорологічних умов, рельєфу місцевості, часу, що минув після вибуху, характеру ґрунту і рослинності.

Сховища (укриття) є ефективним засобом захисту від радіоактивного забруднення.

Тривалість перебування у сховищах (укриттях) залежить від ступеня радіоактивного зараження місцевості. Якщо сховище (укриття) знаходиться в зоні зараження з рівнем радіації через, 1 год. після вибуху від 8 до 80 р/год. то час перебування у ньому, людей складатиме від декількох годин до однієї доби; у зоні зараження з рівнем радіації від 80 до 240 р/год знаходження людей у захисній споруді збільшується до 3 діб; у зоні зараження з рівнем радіації 240 р/год цей час складатиме 3 доби і більше.

Після закінчення вказаних термінів із сховищ (укриттів) можна перейти до житлових приміщень. Протягом наступних 1 – 4 діб. (в залежності від рівнів радіації у зонах зараження) із таких приміщень можна періодично виходити назовні, але не більше 3-4 годин на добу. В умовах сухої і вітряної погоди, коли можливе пилоутворення і при виході з приміщень слід використовувати засоби індивідуального захисту органів дихання.

При вказаних термінах перебування у сховищах (укриттях) стає зрозумілою необхідність, мати запаси продуктів харчування (не менш як на 4 доби), питної води (із розрахунку 3 л на людину на добу), а також предмет першої необхідності і медикаменти.

Якщо у результаті ядерного вибуху сховище (укриття) виявиться пошкодженим, і подальше перебування у ньому буде пов'язане з небезпекою для людей, вживають заходів до швидкого виходу з нього, не чекаючи прибуття рятувальних формувань. Попередньо слід негайно надягти засоби захисту органів дихання. За вказівкою коменданта сховища (старшого по укриттю)

люди виходять із сховища (укриття), використовуючи виходи, що виявилися вільними: якщо основний вихід завалено, необхідно скористатися запасним, або аварійним виходом. Утому випадку, коли ніяким виходом із захисної споруди скористатися неможливо, укриванні вдаються до розчищення одного з завалених виходів або до пророблення **ВИХОДУ** у тому місці, де вкаже комендант сховища (старший по укриттю). Із заваленого Укриття взагалі вийти не складно, для цього досить розібрати частково перекриття і обвалити земляне обвалування в середину.

Не виключено, що із сховищ а тим більше із протирадіаційних або простіших укриттів, що опинилися в зоні небезпечного (з рівнем радіації більшим ніж 240 Р/год) радіаційного зараження, буде проводитись евакуація населення в незаражені або слабо заражені райони. Це викликається там, що тривале (протягом декількох діб) перебування людей у захисних спорудах пов'язане з серйозними фізичними і психологічними навантаженнями. В цьому випадку необхідно буде швидко і організовано здійснити посадку на транспорт, з тим, щоб менше піддаватися опроміненню.

В усіх випадках перед виходом із сховища (укриття) на заражену територію необхідно надягти засоби індивідуального захисту і уточнити у коменданта (старшого) захисної споруди напрям найбільш безпечного пересування, а також про місцезнаходження медичних формувань і пунктів обмивання поблизу шляху пересування.

При знаходженні населення під час ядерного вибуху поза сховищами (укриттями) з метою захисту слід використовувати природні, укриття.

Якщо у місцях, де знаходяться люди, що рухаються до укриття, таких сховищ немає, треба повернутися до вибуху спиною, лягти на землю обличчям донизу, руки заховати під себе; через 5-12 секунд після вибуху, коли мине ударна хвиля, встати і негайно надягти протигаз, респіратор або якийсь інший засіб захисту органів дихання, аж до того, щоб закрити рот і ніс хусткою, шарфом або цупкою матерією з метою виключення потрапляння всередину організму радіоактивних речовин, уражаюча дія яких може бути значною і протягом тривалого часу, оскільки виділення їх з організму відбувається повільно, потім струсити пил, що осів на одяг та взуття, надягти засоби захисту шкіри, які є в наявності, (використати надівання одягу і взуття як засобів захисту), і вийти із осередку ураження або укритися у найближчій захисній споруді.

Знаходження людей на зараженій радіоактивними речовинами місцевості поза сховищами (укриттями), не дивлячись на використання засобів індивідуального захисту, пов'язане з можливістю небезпечного опромінення і, як наслідок цього, розвиток променевої хвороби.

Щоб попередити важкі наслідки опромінення і послабити прояви променевої хвороби в усіх випадках знаходження на зараженій місцевості необхідно здійснювати медичну профілактику уражень іонізуючими випромінюваннями.

Більшість протирадіаційних препаратів вводиться в організм з таким розрахунком, щоб вони встигли потрапити в усі клітини і тканини до

можливого опромінення людини. Час прийому препаратів встановлюється в залежності від способу їх введення в організм: таблеткові препарати, наприклад, приймаються за 30-40 хв., препарати, що вводяться шляхом ін'єкцій внутрішньом'язово – за 5 хв. до початку можливого опромінення. Застосовувати препарати рекомендується і у випадках, якщо людина опроміненню вже піддавалася.

Протирадіаційні препарати є у спеціальних наборах, що розраховані на індивідуальне користування. Наприклад, в аптечку індивідуальну АІ-2 входять наступні препарати: радіозасіб №1 (гніздо № 4, два пенали рожевого кольору), приймають при загрозі радіоактивного опромінення по 6 таблеток відразу, запиваючи їх водою, а при опроміненні, що продовжується через 5 годин ще 5 таблеток; радіозахисний засіб № 2 (гніздо № 6, пенал білого кольору) приймається по одній таблетці щоденно протягом 10 днів після випадіння радіоактивних опадів за умови вживання неконсервованого молока; протиблювотний засіб (гніздо № 7, пенал голубого кольору) застосовується по 1 таблетці за прийом при появі первинної реакції на опромінення, а також при появі нудоти після удару голови; протибактеріальний засіб № 2 (гніздо № 3, великий пенал без пофарбування) застосовується після опромінення при виникненні шлунково-кишкових розладів по 7 таблеток за один прийом у першу добу і по чотири таблетки у наступні дві доби.

Засіб, що використовується при отруєнні або загрозі отруєння фосфорорганічними отруйними речовинами, розміщується у гнізді № 2 аптечки; протибольовий засіб, що використовується у цілях профілактики шоку у ураженого або при шоку, розміщується у гнізді № 1 аптечки; протибактеріальний засіб № 1, що використовується при бактеріологічному нападі противника і в цілях попередження інфекції, розміщується у гнізді № 5 аптечки.

З метою зменшення можливості ураження радіоактивними речовинами на території осередку ураження (в зонах зараження) забороняється приймати їжу, пити, палити.

При виході із осередку ураження необхідно враховувати, що в результаті ядерних вибухів виникли руйнування будівель, мереж комунального господарства. При цьому окремі елементи будівель можуть зруйнуватися через деякий час після вибуху, зокрема від струсів при русі важкого транспорту, тому підходити до будівель треба з найменш небезпечної сторони (де немає елементів конструкцій, що загрожують падінням). Просуватися вперед треба посередині вулиці з урахуванням можливого швидкого відходу у безпечне місце. З метою виключення нещасних випадків не можна торкатися електропроводів, оскільки вони можуть виявитися під напругою; треба бути обережним у місцях можливого загазування.

Напрямок руху із осередку ураження слід обирати з урахуванням знаків огорожування, що розставлені розвідкою цивільної оборони, -в сторону зниження рівня радіації. Рухаючись по зараженій території, треба намагатися не здіймати пилу, у дощову погоду обминати калюжі і намагатися не здіймати бризок.

По шляху руху від осередку ураження можуть траплятися люди, завалені уламками конструкцій, травмовані. Необхідно надати їм посильну допомогу.

Розбираючи уламки слід звільнити потерпілому перш за все голову і груди. Надання допомоги передбачає наявність навичок і знання певних прийомів в зупинці кровотечі, створенні нерухомості (імобілізації) при переломах кісток, гасінні одягу, що спалахнув на людині, в захисті рани або опікової поверхні від наступного забруднення. В населених пунктах велику небезпеку для людей будуть створювати пожежі, що викликані світловим опроміненням ядерного вибуху, вторинними факторами після: вибуху, а також у результаті застосування, супротивником запалювальних речовин. Треба вміти вести боротьбу з пожежами, правильно діяти при гасінні їх, щоб не зазнати ушкоджень.

Після виходу із вогнища ядерного ураження (зони радіоактивного зараження) необхідно якомога швидше провести часткову дезактивацію і санітарну обробку, тобто видалити радіоактивний пил: при дезактивації – з одягу, взуття, засобів індивідуального захисту, при санітарній обробці – з відкритих ділянок тіла і слизових оболонок очей, носа і рота.

Складною проблемою при діях у зоні радіоактивного зараження є організація харчування людей. Готувати їжу на відкритій місцевості можна після випадіння радіоактивних речовин при рівні радіації не більшому за 1 р/год. При рівнях до 5 р/год розгортання кухонь допускається у палатках. На місцевості з більш високими рівнями їжу треба готувати тільки в закритих герметичних і дезактивованих приміщеннях або в закритих спорудах. Ділянку навколо них доцільно дезактивувати або зволожувати у радіусі від 20 до 100м.

Прийом їжі на відкритій місцевості і у відкритих спорудах дозволяється при рівні радіації до 5 р/год. При більш високих рівнях харчуються на дезактивованій зволоженій території у спеціально обладнаних захисних спорудах або у герметизованих спорудах. Продукти і вода доставляються сюди у герметичній закупорці і посуді.

Для попередження або послаблення дії на організм радіоактивних речовин та можливого уникнення захворювання променевою хворобою:

- максимально обмежте перебування на відкритій території, при виході з приміщення використовуйте засоби індивідуального захисту (респіратор, пов'язку, плащ, гумові чоботи);
- при знаходженні на відкритій території не роздягайтесь, не сідайте на землю, не паліть;
- суворо дотримуйтеся правил особистої гігієни;
- перед входом в приміщення взуття вимийте водою або витріть мокрою ганчіркою, верхній одяг витрусіть і почистіть вологою щіткою;
- у всіх приміщеннях, що призначені для перебування людей, кожний день робіть вологе прибирання, бажано з використанням миючих засобів;
- приймайте харчі тільки в закритих приміщеннях, ретельно мийте руки з милом перед їжею;
- воду вживайте тільки з перевірених джерел;

- сільськогосподарські продукти з індивідуальних господарств, особливо молоко, зелень, овочі і фрукти вживайте в їжу тільки за рекомендаціями органів охорони здоров'я;

- виключіть купання в відкритих водоймах до перевірки ступеня їх радіоактивного забруднення;

- не збирайте в лісі ягоди, гриби і квіти.

Знання кожним громадянином правил поведінки і дій в умовах радіоактивного забруднення місцевості, постійне використання інформації територіальних органів управління з питань надзвичайних ситуацій та цивільного захисту населення щодо правил поведінки та дій в умовах НС збереже життя і здоров'я не тільки самого, але своїх рідних і оточуючих.

Тема VII. НЕБЕЗПЕЧНІ ХІМІЧНІ РЕЧОВИНИ, ЩО ВИКОРИСТОВУЮТЬСЯ У ПРОМИСЛОВOSTІ. ДІЇ РОБІТНИКІВ, СЛУЖБОВЦІВ ТА НАСЕЛЕННЯ ПРИ АВАРІЯХ З ВИКИДОМ СИЛЬНОДІЮЧИХ ОТРУЙНИХ РЕЧОВИН. ДЕГАЗАЦІЯ ПРИМІЩЕНЬ, ОСОБИСТИХ РЕЧЕЙ, ОДЯГУ. НЕВІДКЛАДНА ТА ПЕРША ДОПОМОГА УРАЖЕНОМУ

Навчальна ціль

Вивчити: структуру хімічно небезпечних об'єктів і сильнодіючих отруйних речовин, особливості їх впливу на організм людини; дії робітників, службовців та населення при аваріях з викидом СДОР; порядок проведення дегазації приміщень, особистих речей, одягу; порядок надання невідкладної та першої допомоги ураженому.

ПЕРЕДМОВА

На території України розміщено більше 1,5 тис хімічно небезпечних об'єктів, їх діяльність пов'язана з виробництвом, використанням, зберіганням і транспортуванням сильнодіючих отруйних речовин, а в зонах їх розміщення проживає понад 22,0 млн. чоловік.

Небезпека функціонування цих об'єктів господарської діяльності пов'язана з ймовірністю аварійних викидів (виливів) великої кількості сильнодіючих отруйних речовин за межі об'єктів, оскільки на багатьох із них зберігається 3-15 добовий запас хімічних речовин. Ось чому кожна наступна надзвичайна ситуація може бути пов'язана із виливом або викидом в повітря СДОР.

Збільшення потенційної небезпеки виникнення, можливі важкі наслідки обумовлюють актуальність захисту населення і ліквідації наслідків хімічних НС на території України.

Основні терміни, що вживаються для визначення техногенних надзвичайних ситуацій при аваріях з СДОР:

Потенційно небезпечний об'єкт – об'єкт, на якому використовуються, виготовляються, переробляються, зберігаються або транспортуються небезпечні радіоактивні, пожежовибухові, хімічні речовини та біологічні препарати, гідротехнічні і транспортні споруди, транспортні засоби, а також інші об'єкти, що створюють реальну загрозу виникнення надзвичайних ситуацій.

Забезпечення промислової безпеки в надзвичайних ситуаціях – прийняття і дотримання правових норм, виконання екологічних захисних, галузевих або відомчих вимог і правил, а також проведення комплексу організаційних, технологічних інженерних і технічних заходів, спрямованих на відвернення промислових аварій і катастроф в зонах надзвичайної ситуації.

Потенційно небезпечна речовина – речовина, що внаслідок своїх фізичних, хімічних, біологічних або токсичних властивостей визначає собою небезпеку для життя і здоров'я людей, сільськогосподарських тварин і рослин.

Гранично допустима концентрація небезпечної речовини – максимальна кількість небезпечних речовин в ґрунті, повітряному або водному середовищі, продовольстві, харчовій сировині, що вимірюється в одиницях об'єму або маси, які при постійному контакті з людиною або при дії на нього за певний термін часу практично не впливає на здоров'я людей і не викликає несприятливих наслідків.

Хімічна аварія (аварія зі СДОР) – небезпечна подія техногенного характеру, що настала від виробничих, конструктивних, технологічних чи експлуатаційних причин або від випадкових зовнішніх впливів, що призвела до пошкодження технічного обладнання, пристроїв, споруд, транспортних засобів з виливом (викидом) СДОР в атмосферу і реально загрожує життю, здоров'ю людей.

Небезпечна речовина – рідка, тверда, газоподібна або у стані пару хімічна, радіоактивна, біологічна, пожежовибухова речовина, суміш або склад вищезазначених речовин, які можуть викликати різні види небезпеки для людей, тварин або навколишнього середовища (вибух, пожежу, отруєння, ураження і т. ін.).

Викид небезпечного хімічної речовини – вихід при розгерметизації за короткий термін часу із технологічних установок, ємностей для зберігання або транспортування небезпечної хімічної речовини або продуктів її переробки в об'ємах, які можуть привести до хімічної аварії.

Хімічно небезпечний об'єкт (ХНО) – промисловий об'єкт (підприємство або його структурні підрозділи), на якому знаходяться в обігу (виробляються, переробляються, завантажуються або розвантажуються, використовуються у виробництві, розміщуються або складаються постійно або тимчасово, знищуються тощо) одне або декілька СДОР.

Зона можливого хімічного зараження – територія, в межах якої під впливом зміни напрямку вітру може виникнути переміщення хмари СДОР. При прогнозуванні зона можливого хімічного зараження є площа кола з радіусом, який дорівнює глибині розповсюдження хмари зараженого повітря з концентрацією ураження (токсодозою).

Зона хімічного зараження СДОР – територія, яка включає місце, де розлито СДОР і ділянки території, над якими виникло розповсюдження парів СДОР з вражаючими концентраціями.

Надзвичайні ситуації з викидом (виливом) СДОР та з урахуванням територіального поширення, характеру сил і засобів, що залучаються для ліквідації їх наслідків поділяються на НС:

загальнодержавного рівня – надзвичайна ситуація розвивається на території двох та більше областей (Автономної Республіки Крим, міст Києва та Севастополя) або загрожує транскордонним перенесенням, а також у разі, коли для її ліквідації необхідні матеріальні і технічні ресурси у обсягах, що перевищують власні можливості окремої області (Автономної Республіки Крим,

міст Києва і Севастополя), але не менше одного відсотка обсягу видатків відповідного бюджету;

регіонального рівня – надзвичайна ситуація розгортається на території двох та більше адміністративних районів (міст обласного підпорядкування, Автономної Республіки Крим, областей, міст Києва та Севастополя) або загрожує перенесенням на територію суміжної області держави, а також коли у разі, коли для її ліквідації необхідні матеріальні і технічні ресурси у обсягах, що перевищують власні можливості окремого району, але не менше одного відсотка обсягу видатків відповідного бюджету;

місцевого рівня – надзвичайна ситуація, яка виходить за межі потенційно небезпечного об'єкту, загрожує поширенням самої ситуації або її вторинних наслідків на довкілля, сусідні населені пункти, інженерні споруди, а також у разі, коли для її ліквідації необхідні матеріальні і технічні ресурси, що перевищують власні можливості потенційно небезпечного об'єкту, але не менш одного відсотку обсягів видатків відповідного бюджету. До місцевого рівня також належать всі надзвичайні ситуації, які виникають на об'єктах житлово-комунальної сфери та інших, що не входять до затверджених переліків потенційно небезпечних об'єктів;

об'єктового рівня – надзвичайні ситуації, які не підпадають під зазначені визначення.

Перше навчальне питання:

Сильнодіючі отруйні речовини, речовини що використовуються у промисловості

Сьогодні в народному господарстві України використовуються десятки тисяч різних хімічних сполук, причому щорічно ця кількість збільшується на 200-1000 нових речовин.

За ступенем токсичності при інгаляційному (через органи дихання) і пероральному (через шлунково-кишковий тракт) шляхах попадання в організм хімічні речовини можна розбити на шість груп, а за ступенем дії на організм людини на чотири класи.

Характеристика СДОР за ступенем токсичності

Клас токсичності	ГДК в повітрі, мг/м ³	Середні смертельні	
		Концентрація, мг/л	Доза при внутрішньому надходженні, мг/кг
Надзвичайно токсичні	0.1	<1	<1
Високо токсичні	0.1 – 1	1-5	1-50
Сильно токсичні	1.1 – 10	6-20	51-500

Помірно токсичні	Теж	21-80	501-5000
Практично не токсичні	-	>160	>15000
Клас небезпеки СДОР за ступенем дії на організм людини			
Клас небезпеки	Характеристика класу небезпеки		ССК, мг/м ³
1	Речовини надзвичайно небезпечні		<500
2	Речовини високо небезпечні		501-5000
3	Речовини помірно небезпечні		5001-50000
4	Речовини мало небезпечні		>50001

ССК – середня смертельна токсодоза LC50, яка приводить до загибелі 50% людей або тварин при 2-4 годинній інгаляційній дії.

До найбільш небезпечних (надзвичайно і високо токсичних) хімічних речовин відносяться:

- деякі сполуки металів (органічні і неорганічні похідні миш'яку, ртуті, кадмію, свинцю, талію, цинку та інших);
- карбоніли металів (тетракарбоніл нікелю, пентакарбоніл заліза та інші);
- речовини, що мають ціанисту групу (синильна кислота та її солі, бензальдегідціангідрон, нітрили, органічні ізоціанати);
- сполуки фосфору (фосфорорганічні сполуки, хлорид фосфору, фосфін, фосфідин);
- фторорганічні сполуки (фтороцтова кислота і її ефіри, фторетанол та інші);
- хлоргідрони (етиленхлоргідрон, епіхлоргідрон);
- галогени (хлор, бром);
- інші сполуки (етиленоксид аліловий спирт, метил бромід, фосген, інші).

До сильно токсичних хімічних речовин надносяться:

- мінеральні і органічні чистоти (сірчана, азотна, фосфорна, оцтова, інші);
- луги (аміак, натронне вапно, їдкий калій та інші);
- сполуки сірки (діметилсульфат, розчинні сульфіді, сірковуглець, розчинні тіоціанати, хлорид і фторид сірки);
- хлор- і бромзаміщені похідні вуглеводню (хлористий і бромистий метил);
- деякі спирти і альдегіди кислот;
- органічні і неорганічні нітро- і аміносполуки (гідроксиламін, гідрозин, анілін, толуїдин, нітробензол, динітрофенол);
- феноли, крезоли та їх похідні, гетероциклічні сполуки.

До помірно токсичних, мало токсичних і практично нетоксичних хімічних речовин, які не представляють собою хімічної небезпеки, відноситься вся основна маса хімічних сполук.

Необхідно відмітити, що особливу групу хімічно небезпечних речовин складають пестициди – препарати, які призначені для боротьби з шкідниками сільськогосподарського виробництва, бур'янами і т.д. Більшість з них дуже токсичні для людини. За хімічним складом пестициди можна розділяти на групи:

- фосфорорганічні сполуки (паратіон, диметоксидихлорвінілфосфат, карбофос, хлорофос та інші);
- карбомати (севін, карботіон та інші);
- хлорорганічні сполуки (ДДТ, дильдрін, гексахлоран та інші);
- ртутьорганічні сполуки (метилртуть, ацетат метоксіетилртуті та інші);
- похідні фенікси оцтової кислоти (2, 4 дихлорфеніксоцтова кислота – 2, 4-Д; 2,4,5 – трихлорфеніксоцтова кислота – 2, 4, 5-Т);
- похідні дипиридила (паракват, дикват та інші);
- органічні нітросполуки (динітроортокрезол – ДНОК, динітрофенол – ДНФ), інші.

Більшість із вище перерахованих хімічних речовин, у тому числі і слабо токсичні (помірно, слабо токсичні і практично не токсичні), можуть стати причиною тяжкого ураження людини. Водночас привести до масових санітарних втрат в наслідок аварій (катастроф), що супроводжуються викидами (виливами) хімічних речовин, можуть не всі хімічні сполуки, включаючи навіть надзвичайно, високо і сильно токсичні.

Тільки частина хімічних сполук при поєднанні визначених токсичних і фізико-хімічних властивостей, таких, як висока токсичність при дії через органи дихання, шкіряні покрови, велика тоннажність виробництва, використання, зберігання і перевезення, а також можливість легко переходити в аварійних ситуаціях в головний фактор ураження (пар або тонко дисперсний аерозоль), який може стати причиною ураження людей. Ці хімічні сполуки відносяться до СДОР.

Таким чином, СДОР – це обертання в великих кількостях у промисловості, сільському господарстві і на транспорті токсичних хімічних сполук, що можуть при руйнуванні (аварії) на об'єктах легко переходити в повітря і викликати масові ураження сил цивільної оборони та населення.

До хімічно небезпечних об'єктів підносяться:

- заводи і комбінати хімічних галузей промисловості, а також окремі установки і агрегати, які виробляють або використовують СДОР;
- заводи або їх комплекси по переробці нафтопродуктів;
- виробництва інших галузей промисловості, які використовують СДОР;
- підприємства, які мають на оснащенні холодильні установки, водонапірні станції і очисні споруди, які використовують хлор або аміак;
- транспортні засоби, контейнери і наливні поїзди, автоцистерни, річкові і морські танкери, що перевозять хімічні продукти;
- склади і бази із запасами отрутохімікатів для сільського господарства.

Фізико-хімічні властивості СДОР в більшості визначають їх можливість переходити в головний фактор ураження і створювати концентрації, що можуть поразати людей. Найбільше значення мають агрегатний стан речовини, розчинність її в воді і різного роду розчинниках, щільність речовини та її газової фази, гідроліз, летучість, максимальна концентрація, питома теплота випарювання, питома теплоємність рідини, тиск насиченого пару, коефіцієнт дифузії, температура кипіння і замерзання, в'язкість, теплове розширення і стискання, корозійна активність, температура загорання та інші.

Агрегатний стан. При звичайних умовах СДОР можуть бути у вигляді твердих, рідких або газоподібних речовин. Однак при виробництві, використанні, зберіганні або перевезенні їх агрегатний стан може змінюватися від такого в звичайних умовах, що може вплинути на кількість СДОР, яка викидається в повітря, так і на фазовий дисперсний склад зараженої хмари.

Розчинність – можливість однієї речовини рівномірно розповсюджуватися в середовищі другої або інших речовин, створюючи розчин. Розчинність СДОР у воді та органічних розчинниках має суттєве значення. Добра розчинність може привести до сильного зараження водосховищ внаслідок чого вони на тривалий час можуть скласти серйозну небезпеку для людини.

В той же час добра розчинність в воді і органічних розчинниках може дозволити використання при необхідності розчини різних речовин для дегазації (нейтралізації СДОР).

Щільність – масовий стан даної речовини в одиниці об'єму. Вона оказує вплив на розповсюдження СДОР. Якщо щільність газової фази СДОР більше повітря, то на початковому етапі виникнення зараженої хмари вони будуть скупчуватися в низинних місцях рельєфу місцевості, створюючи високі концентрації.

Гідроліз – розклад речовини водою. Він визначає умови зберігання, стану в повітрі і на місцевості, стійкість СДОР у випадку їх аварійних викидів (випливів). При чому, чим менше СДОР піддається гідролізованому розкладу, тим більше тривалість дії його факторів ураження.

Летучість – можливість конкретної хімічної речовини переходити в пароподібний стан. Кількісною характеристикою летучості є максимальна концентрація пару СДОР при даній температурі (кількість речовини, що є в одиниці об'єму його насиченого пару при даній температурі в замкнутій системі, коли рідка і газоподібна фази СДОР знаходяться в рівновазі).

Теплоємність визначає характер викиду і випаровування СДОР з поверхні у випадку аварійної ситуації. Вона представляє собою відношення кількості теплоти, що передаються системі в якому-небудь процесі, до відповідної зміни температури. Питомою теплоємністю називають відношення кількості теплоти до одиниці маси речовини.

Теплота випарювання – кількість теплоти, яку поглинає речовина при ізотермічному випаровуванні рідини, рівновеликій з своїм паром. У випадку відношення до одиниці маси речовини (1 г, 1 кг) вона називається питомою теплотою випарювання. Так само, як і теплоємність, дана величина є одною із

головних фізико-хімічних характеристик, які визначають характер викидів і наступних випаровувань СДОР.

Температура кипіння дозволяє судити про летучість СДОР і характеризувати тривалість дії фактору ураження. Чим вище температура кипіння СДОР, тим повільніше вона випаровується.

Температура замерзання – температура, при якій рідина позбавляється рухомості і загустіє настільки, що при нахилі пробірки з продуктом під кутом 45° його рівень залишається незмінним на протязі 1 хвилини. Температура замерзання має важливе значення при транспортуванні і визначає характер поведінки СДОР при низьких температурах.

В'язкість – властивість рідинних, а також пароподібних середовищ чинити опір їх течії (переміщенню одного шару відносно іншого) під дією зовнішніх сил. В'язкість чинить вплив на характер поведінки СДОР в аварійній ситуації (характер дроблення, вбирання і інших).

Корозійна активність – властивість руйнувати оболонки, в яких зберігається (перевозиться) СДОР. Вона є причиною більшості аварій (руйнувань) на промислових і транспортних об'єктах, в тому числі в процесі зберігання. Більшість СДОР має підвищену корозійну активність.

Температура спалаху – сама низка температура речовини, при якій в умовах спеціальних випробувань над його поверхнею виникають пари або газу, які здібні загоратися в повітрі від стороннього джерела вогню. Стійкого горіння речовини при цьому не виникає.

Температура загорання – найменша температура речовини, при якій в умовах спеціальних випробувань речовина виділяє горючі пари і газу з такою швидкістю, що після їх запалювання стороннім джерелом вогню виникає самостійне горіння цієї речовини. Дана характеристика характерна тільки горючим речовинам.

Температура самозагорання – сама низка температура речовини (або її оптимальної суміші з повітрям), при нагріві до якої виникає різке збільшення швидкості екзотермічних реакцій, що приводять до виникнення горіння з полум'ям.

Для кількісної характеристики токсичних властивостей конкретних СДОР при їх дії через органи дихання людини застосовуються межа переносності і такі токсодози: гранично допустима, порогові, виводячи із строю і смертельні.

Межа переносимості – це мінімальна концентрація, яку людина може витримувати визначений час без стійкого ураження.

Гранично допустима токсодоза (ГДК) – така доза (концентрація) при якій симптоми отруєння ще не наступають. Вона регламентує допустиму ступінь зараження сильнодіючою отруйною речовиною (СДОР) повітря робочої зони і використовується в інтересах дотримання умов безпеки на виробництві. Ця концентрація визначена як максимально допустима, яка при постійній дії на людину на протязі робочого дня (8 годин) не може визвати через тривалий проміжок часу патологічних змін або захворювань, що визначаються за допомогою сучасних методів діагностики. Вона не може використовуватися для оцінки небезпеки аварійних ситуацій у зв'язку з значно низьким інтервалом дії СДОР.

Середня порогова (токсодоза PC_{50}) – доза, яка викликає початкові симптоми ураження СДОР у 50% уражених. Це мінімальна ефективна концентрація (найменша, кількість речовини, яка може викликати відчутний фізіологічний ефект).

Середня виводяча (токсодоза IC_{50}) – доза, яка приводить до виходу із строю 50% уражених.

Середня смертельна (токсодоза LC_{50}) – доза, яка приводить до загибелі 50% людей або тварин при 2-4 годинній інгаляційній дії СДОР.

При загальній дії токсичний ефект появляється після попадання СДОР в кров через шкіряні покрови (шкіряна резорбтивна токсичність), органи дихання (інгаляційна токсичність) або шлунково-кишковий тракт (пероральна токсичність). Відповідно, при оцінці токсичності необхідно враховувати як характер і ступінь токсичності так і спосіб попадання сильнодіючої отруйної речовини (СДОР) в організм людини.

При місцевій дії токсичний ефект появляється в місці контакту сильнодіючої отруйної речовини з тканинами організму (ураження шкіряних покрів, роздратування органів дихання, розлад зору).

Для кількісної характеристики токсичності різних хімічних сполук користуються визначеними категоріями токсичних доз, що враховують шлях проникнення речовин в організм людини.

Інгаляційні токсичні дози вимірюються в грамах (міліграмах) за хвилину (секунду) на кубічний метр ($г \cdot хв/м^3$, $г \cdot с/м^3$, $мг \cdot хв/л$).

Шкіряно-резорбтивні токсичні дози вимірюються кількістю речовини, яка приходить на одиницю поверхні або одиницю маси тіла ($мг/см^2$, $мг/м^2$, $г/см^2$, $кг/см^2$, $кг/м^2$ або $мг/кг$).

Значення інгаляційних і шкіряно-резорбтивних токсичних доз СДОР дозволяють, з однієї сторони, порівнювати їх між собою, а з другої сторони, оцінювати ступінь важкості ураження потерпілих в аварійній ситуації.

Хімічні речовини, які можуть викликати масові ураження населення, при аваріях з викидом (виливом) в повітря, можна розділити на групи:

перша група – речовини з переважною дією удушення:

- з вираженою дією припікання (хлор, трьох хлористий фосфор, оксихлорид фосфору);
- з слабкою дією припікання (фосген, хлорпікрин, хлорид сірки),

друга група – речовини переважно загальної отруйної дії (окисел вуглецю, синильна кислота, динітрофенол, динітроортокрезол, етиленхлоргідрин, етиленфторгідрин),

третя група – речовини, які мають дією удушення та загальну отруйну дію:

- з вираженою дією припікання (акрилонітрил);
- з слабкою дією припікання (сірчаний ангідрид, сірководень, окисли азоту),

четверта група – нейротропні отрути, речовини, що діють на генерацію, проведення, передачу нервового імпульсу (сірковуглець, фосфорорганічні сполуки),

п'ята група – речовини, що мають дію удушення і нейротропну дію (аміак),

шоста група – метаболічні отрути (етиленоксид, метилбромид, метилхлорид, діметилсульфат),

сьома група – речовини, що порушують обмін речовин (діоксан).

До речовин з переважною дією удушення відносяться токсичні сполуки, для яких головним об'єктом дії на організм є дихальні шляхи. Ураження організму при дії речовин удушення умовно розділяють на чотири періоди: період контакту з речовиною, період скритої дії, період токсичного набряку легенів і період ускладнень. Тривалість кожного періоду визначається токсичними властивостями кожної речовини і величиною експозиційної дози. При дії paru ряду речовин в високих концентраціях можливий швидкий літальний кінець від шокowego стану, що викликається хімічним опаленням відкритих часток шкіри, слизистих верхніх дихальних шляхів і легенів.

До речовин переважно загальної отруйної дії відносяться сполуки, що можуть викликати гостре порушення енергетичного обміну, яке і є у важких випадках причиною гибелі ураженого. Ці речовини можна, розділити на отрути крові і тканинні отрути.

Отрути крові, розділяються на гемолітичні отрути і отрути гемоглобіну.

Тканинні отрути діляться на інгібітори ферментів – дихальної системи (ціаніди, сірковуглець, акрилонітрил), роз'єднувачі окислення і фосфорилірування (динітрофенол, динітроортокрезол,) і речовини, що виснажують запаси субстратів для процесів біологічного окислення (етиленхлоргідрин, етіленфторгідрин).

До речовин з дією удушення і загально отруйною дією відноситься значна кількість СДОР, що можуть при інгаляційній дії визвати токсичний набряк легенів, а при резорбції порушити енергетичний обмін.

Більшість сполук цієї групи володіє сильною дією припікання, що значно утруднює надання допомоги потерпілим.

До речовин, що діють на генерацію, проведення і передачу нервового імпульсу (нейротропні отрути), відносяться речовини, які порушують механізми периферичної нервової регуляції, а також модулюючи стан самої нервової системи. В основі їх дії лежить можливість вмішуватися в процес синтезу, зберігання, викиду, інактивації в синапатичній щілині нейромедіаторів, взаємодіяти з рецепторами нейромедіаторів; змінювати проникності іонних каналів збуджувальних мембран.

До речовин, що мають дію удушення і нейротропну дію, відносяться токсичні сполуки, які викликають при інгаляційному ураженні токсичний набряк легенів, на фоні якого формується важке ураження нервової системи.

В основі дії на мозок лежить порушення генерації, проведення і передачі нервового імпульсу, який усугубляється станом важкої гіпоксії, що викликано порушенням зовнішнього дихання.

До метаболічних отрут відносяться токсичні сполуки, що вмішуються в інтимні процеси метаболізму речовин в організмі. Отруєння цими речовинами характеризується відсутністю реакції на отруту. Ураження організму розвивається, як правило, поступово і в важких випадках закінчується смертю на протязі декількох діб.

В патологічний процес ураження цими речовинами залучаються багато органів, але головними є порушення з сторони центральної нервової системи, паренхіматозних органів і іноді системи крові.

За своєю побудовою ці речовини відносяться до різних класів сполук, однак всі вони володіють загальною властивістю – в організмі людини вони руйнуються з виникненням високо реакційнодієвих вуглеводневих радикалів.

До речовин, що порушують обмін речовин, відносяться токсичні сполуки групи галогенірованих ароматичних вуглеводів.

При цьому особливою біологічною активністю відзначається дібензодіоксани і поліхлоровані бензофурани.

Дані речовини здібні, діючи через легені, травний тракт, і неушкоджену шкіру, викликати захворювання з надзвичайно в'ялим проходженням. При цьому практично в процес залучаються всі органи і системи організму людини. Характерною, особливістю дії цих речовин є порушення обміну речовин, що в підсумку може іноді привести до летального кінця.

Фактором ураження хімічної небезпечної ситуації є токсична дія, що визначається концентрацією сильнодіючої отруйної речовини (СДОР) в навколишньому природному середовищі та щільністю (густиною) хімічного зараження місцевості і об'єктів господарської діяльності.

Щільність (густина) зараження небезпечними хімічними речовинами – це ступінь хімічного зараження місцевості.

На короткі відстані сильнодіючі отруйні речовини перевозять автотранспортом в балонах, контейнерах та автоцистернах. Із широкого спектра балонів середньої ємності для зберігання і перевезення, рідких СДОР використовуються, як правило, балони ємністю від 0,016 до 0,05 м³. Ємність контейнерів варіюється в межах від 0,1 до 0,8 м³. Автоцистерни використовують для перевезення аміаку, хлору, гептилу і амілу. Стандартний аміаковоз має вантажопідйомність 3,2; 10 і 16 тн; Рідкий хлор транспортують в автоцистернах місткістю до 20 тн, аміл – до 40 тн і гептил – до 30 тн.

Безпека функціонування хімічно небезпечних об'єктів залежить від багатьох факторів: фізико-хімічних властивостей сировини, напівпродуктів і продуктів, від характеру технологічного процесу і надійності обладнання, умов зберігання і транспортування хімічних речовин, стану контрольно-вимірювальних приладів і засобів автоматизації, ефективності засобів протиаварійного захисту і т.д.

Крім того, безпека виробництва, використання, зберігання і перевезення СДОР в значній мірі залежить від рівня організації профілактичної роботи, своєчасності і якості планових попереджувальних робіт, підготовленості і практичних навиків персоналу, системи нагляду за станом технічних засобів проти аварійного захисту.

Наявність великої кількості факторів, від яких залежить безпека функціонування хімічних небезпечних об'єктів, робить цю проблему надто складною. Як показує аналіз причин виникнення великих хімічних аварій, що супроводжуються викидом (виливом) СДОР, на сьогодні неможливо виключати вірогідність виникнення аварій, які приведуть до ураження виробничого

персоналу і населення, яке розташовано в районі функціонування хімічно небезпечного об'єкту.

Аналіз структури підприємств, що виробляють або використовують СДОР, показує що в їх технологічних лініях обертається, як правило, незначна кількість токсичних хімічних продуктів. Значно більша кількість СДОР за об'ємом знаходиться на складах підприємств. Це приводить до того, що при аваріях у цехах підприємств в більшості випадків мають місце локальне зараження повітря, обладнання цехів, території підприємств. При цьому ураження в таких випадках може отримати в основному виробничий персонал.

При аваріях на складах підприємств, коли руйнуються ємності, СДОР розповсюджується за межі підприємства, що приводить до масового ураження не тільки персоналу підприємства, але і населення, що розташовано в зоні ураження суб'єкта господарювання.

Місткість складів СДОР на будь-якому підприємстві визначається в залежності від необхідного запасу, що забезпечує безперервну роботу підприємства, а також від доцільно допустимого накопичення на виробничій площадці товарної продукції, яка підлягає відправці споживачам. У наслідку норми зберігання СДОР на кожному підприємстві визначаються з розрахунком умов їх споживання, вироблення, транспортування, попередження аварійних ситуацій, профілактичних зупинок, сезонних поставок, а також токсичності, пожежної і вибухової безпеки.

В середньому на підприємствах мінімальні (не понижуючі) запаси хімічних продуктів створюються на три доби, а для заводів з виробництва окремих хімічних речовин і мінеральних добрив до 10-15 діб.

В результаті на великих хімічних підприємствах, а також на складах в деяких портах і на транспорті, що перевозить СДОР, може одночасно зберігатися тисячі тон різних сильнодіючих отруйних речовин. На виробничих площадках або на транспорті СДОР, як правило знаходиться в стандартних ємностях. Це можуть бути оболонки з алюмінію, заліза або залізобетону, в яких підтримуються умови, що відповідають заданим режимам зберігання. Форма і тип ємностей вибираються виходячи із масштабів виробництва або використання, умов їх транспортування. Найбільш широке розповсюдження сьогодні отримали ємності циліндричної форми та шарові резервуари.

Місткість резервуарів буває різною. Хлор, наприклад, зберігається в ємностях місткістю від 1 до 1000 т, аміак – від 5 до 30000 т, синильна кислота – від 1 до 200 т, окисел етилену – в шарових, резервуарах об'ємом 800 м³ і більше, окисел вуглецю, двоокис сірки, гідразин, тетраетил свинець, сірковуглець – в ємностях місткістю від 1 до 100 т.

Наземні резервуари, як правило, розміщуються групами. В кожній групі передбачається резервна ємність дня перекачування СДОР на випадок їх виливу із якогось резервуару. Для кожної групи наземних резервуарів за периметром робиться замкнуте обвалування або загороджувальна стінка з негорючих і стійких до корозії матеріалів висотою не менше 1 м. Внутрішній об'єм обвалування, розраховується на повний об'єм групи резервуарів. Відстань

від резервуарів до підшови обвалування або загороджувальної стінки приймається рівною половині діаметру ближнього резервуару, але не менше 1 м.

Відстань від складів СДОР об'ємом більше 8000 м³ до населених пунктів повинна бути не менше 1000 м. Відстань від складів з наземним розташуванням резервуарів до місць масового скупчення людей (стадіонів базарів, парків і т.д.) збільшується в два рази.

Для зберігання СДОР на складах підприємств використовуються наступні головні способи:

- в резервуарах під високим тиском,
- в ізотермічних сховищах при тиску, близькому до атмосферного (низькотемпературне сховище), або до 1 Па (ізотермічне сховище, при цьому використовуються шарові резервуари великої місткості),
- зберігання при температурі навколишнього середовища в закритих ємностях (характерно для високо киплячих рідин.)

Спосіб зберігання СДОР у більшості визначає їх поведінка при аваріях (розкриття, пошкодження, руйнування оболонок резервуарів).

У випадку руйнування оболонки ємності, що зберігала СДОР під тиском, і наступного розливу великої кількості речовини в піддон (обвалування) його попадання в повітря, може здійснюватися на протязі тривалого часу. Процес випаровування в даному випадку можна умовно розділити на три періоди.

Перший період – бурне, майже моментальне випаровування за рахунок різниці пружності насиченого пару СДОР в ємності і парціального тиску в повітрі. Даний процес забезпечує: головну кількість пару СДОР, що потрапляє в повітря за цей період часу. Крім того, частина СДОР, переходить в пар за рахунок теплоутримання рідини, температури навколишнього повітря і сонцевої радіації. В результаті температура рідини знижується до температури кипіння. Враховуючи, що за даний період часу випаровується значна кількість СДОР, то може виникнути хмара з концентраціями СДОР, значно перевищуючи смертельні.

Другий період – нестійке випаровування СДОР за рахунок тепла піддону (обвалування), зміни теплоутримання рідини і притоку тепла від навколишнього повітря. Цей період характеризується, як правило, різким спадом інтенсивності випаровування в перші хвилини після розливу з одночасним пониженням температури рідкого шару нижче температури кипіння.

Третій період – стаціонарне випаровування СДОР за рахунок тепла навколишнього повітря. Випаровування в цьому випадку буде залежати від швидкості вітру, температури навколишнього повітря і рідкого шару. Підвід тепла від піддону (обвалування) практично буде дорівнювати нулю. Тривалість стаціонарного періоду в залежності від типу СДОР, його кількості і зовнішніх умов може складати години, добу і більше.

У випадку руйнування оболонки ізотермічного сховища і наступного розливу великої кількості СДОР в піддон (обвалування) випарування за рахунок різниці пружності насиченого пару СДОР в ємності і парціального тиску в повітрі у зв'язку з малим надмірним тиском майже не спостерігається.

Для даного типу ємностей характерні періоди нестационарного і стаціонарного випаровування СДОР. Формування первинної хмари здійснюється за рахунок тепла піддону (обвалування), зміною теплоутримання рідини і притоку тепла від навколишнього повітря. При цьому кількість речовини, що переходить в первинну хмару, як правило, не перевищує 3-5 % при температурі навколишнього повітря 25-30°С.

При відкритті оболонок з високо кип'ячими рідинами виникнення первинної хмари не спостерігається. Випарування рідини здійснюється за стаціонарним процесом і залежить від фізико-хімічних властивостей СДОР і температури навколишнього повітря. Враховуючи малі швидкості випаровування таких СДОР, вони будуть являти собою небезпеку тільки для навколишніх, що знаходяться в районі аварії.

Треба відмітити, що на багатьох об'єктах скупчена значна кількість різних легко горючих речовин, у тому числі СДОР (аміак, окисел етилену, синильна кислота, окисел вуглецю та інші). Багато СДОР вибухонебезпечні (гідразин, окисли азоту та інші). Цю обставину необхідно враховувати при виникненні пожеж на об'єктах. Більше того, сама пожежа на підприємстві може сприяти виділенню різних отруйних речовин. Так наприклад, горіння поліуретану та інших пластмас приводить до виділення синильної кислоти, фосгену, окислу вуглецю, різних ізоціанатів, іноді діоксану та інших СДОР в небезпечних концентраціях, особливо в закритих приміщеннях.

При організації робіт з ліквідації хімічної небезпечної аварії на об'єкті господарської діяльності і її наслідків необхідно враховувати не тільки фізико-хімічні властивості СДОР, але і їх вибухову і пожежну небезпеку, можливість виникнення протягом пожежі нових сильнодіючих отруйних речовин і на цій основі приймати необхідні заходи щодо захисту персоналу, який приймає участь в роботах.

Аналіз аварійних ситуацій які мали місце і виконані розрахунки показують, що об'єкти з хімічними небезпечними компонентами можуть бути джерелом залпових викидів СДОР в атмосферу, в водойми, хімічної пожежі з надходженням токсичних речовин в довкілля, руйнівних вибухів, зараження об'єктів і місцевості в осередках аварії і на сліді розповсюдження хмари, широких зон задимлення у поєднанні з токсичними продуктами.

Для будь-якої аварії характерні стадії виникнення, розвитку і спаду небезпеки. На хімічному небезпечному об'єкті в розпалі аварії можуть діяти, як правило, декілька факторів ураження: пожежа, вибухи, хімічне зараження повітря і місцевості та інші, а за межами об'єктів – зараження довкілля.

Дія СДОР через органи дихання частіше, ніж через інші шляхи дії, приводить до ураження людей, реалізується на великих відстанях і площах з швидкістю вітрового переносу. Для багатьох СДОР характерна тривалість зараження навколишнього середовища, а також прояв віддалених ефектів ураження людей і об'єктів біосфери.

Масштаби ураження при хімічних небезпечних аваріях дуже сильно залежать від метеорологічних обставин і умов зберігання СДОР. Так, іноді

сильний викид може не спричинити значної шкоди або він буде мінімальним, в той же час менший викид в інших умовах може привести до більшої шкоди.

Із цих особливостей хімічних небезпечних аварій слідує – захисні заходи і, понад усе, прогнозування, вияв і періодичний контроль за змінами хімічної обстановки, оповіщення персоналу підприємства, населення і сил ЦО, повинні проводитися з надзвичайно високою оперативністю; серед населення і сил ЦО, що знаходяться в зонах розповсюдження СДОР, можуть бути уражені, для обслідування яких і надання їм медичної допомоги знадобляться значні сили і засоби.

Локалізація джерела надходження СДОР в довкілля має визначну роль в попередженні масового ураження людей. Швидке здійснення цієї задачі може направити аварійну ситуацію в контролюємо русло, зменшити викиди СДОР і значно знизити шкоду.

Друге навчальне питання:

Дії робітників, службовців та населення при аваріях з викидом сильнодіючих отруйних речовин

Аварії (катастрофи) на хімічно небезпечних об'єктах економіки можуть супроводитися викидом (виливом) сильнодіючих отруйних речовин в атмосферу і на поверхню покриття. Вдихання зараженого повітря може привести до ураження органів дихання, а також очей, шкірних покривів та інших органів людини.

Особливістю хімічних надзвичайних ситуацій є висока швидкість формування і дія факторів ураження, що викликає необхідність прийняття цілого ряду оперативних і попереджувальних заходів, які спрямовані на захист населення і сил ЦО під час ліквідації їх наслідків. З урахуванням специфіки хімічних небезпечних надзвичайних ситуацій при локалізації і ліквідації їх наслідків приймаються заходи, які спрямовані спочатку на обмеження і призупинення викиду (виливу) СДОР, локалізації хімічного ураження, попередження зараження ґрунту і джерел водозабезпечення населення.

Обмеження і призупинення викиду (виливу) СДОР здійснюється перекриттям кранів і засувок на магістралях подачі СДОР до місця аварії, забиванням отворів на магістралях і ємкостях за допомогою бандажів, хомутів, заглушок, перекачуванням рідини з аварійної ємності в запасну. Ці роботи здійснюються під керівництвом і при безпосередній участі спеціалістів промисловості, що обслуговують аварійне обладнання або супроводжують СДОР при транспортуванні.

Для локалізації хімічного зараження, попередження розповсюдження СДОР та зараження ґрунту і джерел води можуть бути використані різні способи.

Обмеження розливання СДОР на місцевості з метою зменшення площі випаровування здійснюється обвалуванням розлитої речовини, створенням перешкод на шляху розливання, збиранням СДОР в природні поглиблення

(ями, канами, кювета), обладнанням спеціальних пасток (ям, поглиблень і т.д.). При проведенні робіт в першу чергу необхідно попередити попадання СДОР в річки, озера, в підземні комунікації, підвали будинків і споруд і т.д. Роботи можуть бути виконанні за допомогою бульдозерів, скреперів, екскаваторів та іншої техніки. В окремих випадках рідка фаза СДОР з метою обмеження розливання може збиратися в спеціальні ємності (бочки).

У зв'язку з цим захист населення і сил ЦО організується при можливості завчасно, а у разі виникнення хімічної надзвичайної ситуації проводиться в мінімально можливі строки. Він організується і проводиться управліннями (відділами) з питань надзвичайних ситуацій і цивільного захисту територій, штабами сил ЦО і суб'єктів господарської діяльності.

Захист населення і сил ЦО від сильнодіючих отруйних речовин – це комплекс організаційних, оперативних, попереджувальних і захисних заходів, що здійснюються з метою виключення або максимального послаблення дії ураження СДОР населення і сил ЦО, збереження їх боєздатності і працездатності.

Комплекс заходів з захисту населення і сил цивільної оборони від наслідків хімічної НС включає:

- організаційні і оперативні заходи з організації, планування і проведення заходів з захисту населення і сил цивільної оборони на підлеглий території;
- інженерно-технічні заходи щодо дотримання умов безпеки при використанні, зберіганні, транспортуванні СДОР;
- підготовку сил і засобів для ліквідації наслідків хімічних надзвичайних ситуацій;
- навчання населення порядку і правилам поведінки в умовах хімічних надзвичайних ситуацій;
- забезпечення засобами індивідуального і колективного захисту;
- забезпечення безпеки населення і використання засобів індивідуального і колективного захисту;
- повсякденний хімічний контроль;
- проведення попереджувальних і профілактичних заходів на хімічних небезпечних об'єктах;
- прогнозування можливих наслідків хімічної НС;
- попередження (оповіщення) про безпосередню небезпеку ураження СДОР;
- тимчасову евакуацію (відселення) населення і сил ЦО із небезпечних районів;
- хімічну розвідку району аварії;
- знаходження і надання медичної допомоги потерпілим;
- локалізацію і ліквідацію наслідків хімічної НС.

Об'єм і порядок здійснення заходів з захисту населення і сил цивільної оборони залежать від визначеної обстановки, що може скластися в результаті хімічної надзвичайної аварії (катастрофи), наявності часу, сил і засобів для проведення заходів з захисту та інших факторів.

Великі хімічні небезпечні аварії (катастрофи), особливо з викидом (випуском) сильнодіючих отруйних речовин, можуть нанести відчутні збитки народному господарству і привести до людських жертв.

В зв'язку з цим захист населення і сил ЦО від СДОР має важливе значення і здійснюється на всіх рівнях.

Захист від СДОР організується і здійснюється безпосередньо на хімічних небезпечних об'єктах, де головна увага приділяється заходам попередження виникнення можливих НС. Вони носять як організаційний, так і інженерно-технічний характер і спрямовані на виявлення і усунення причин аварій (катастроф), максимальне, пониження можливих руйнувань і втрат, а також створення умов для своєчасного проведення робіт з локалізації і ліквідації можливих наслідків хімічної небезпечної ситуації.

Всі ці заходи відображаються в **плані захисту об'єкта від СДОР**, який розробляється з участю всіх головних спеціалістів і штабу цивільної оборони об'єкту. План розробляється, як правило, текстуально з додатками необхідних схем, що пояснюють розміщення об'єкту, сили і засоби при ліквідації аварії (катастрофи), їх організацію, прогноз можливої хімічної обстановки і т.д. Він складається з декількох розділів і визначає підготовку об'єкту до захисту від СДОР і порядок ліквідації наслідків хімічної надзвичайної ситуації.

В розділі **організаційні заходи** плану захисту від сильнодіючих отруйних речовин відображаються:

- характеристика об'єкту, його структурних підрозділів (цехів і т.д.), які є на об'єкті;
- оцінка можливої обстановки на об'єкті господарської діяльності у випадку виникнення хімічної НС;
- організація виявлення і контролю хімічної обстановки на об'єкті в повсякчасних умовах і при виникненні хімічної НС, порядок підтримання сил і засобів хімічної розвідки і хімічного контролю в постійній готовності;
- організація оповіщення персоналу об'єкту, особового складу сил ЦО і населення, що розташоване (мешкає) поблизу від об'єкту;
- організація укриття персоналу об'єкту в захисних спорудах, що знаходяться на території об'єкту, порядок підтримання їх в постійній готовності для укриття робітників і службовців;
- організація евакуації (відселення) персоналу об'єкту у разі необхідності;
- порядок забезпечення і використання сил ЦО на об'єкті для ліквідації наслідків хімічної небезпечної ситуації;
- організація охорони осередку ураження, порядок надання медичної допомоги, сили і засоби для цих цілей;
- організація управління силами і засобами об'єкту при ліквідації хімічної НС і її наслідків, порядок використання сил і засобів, які прибувають на об'єкт для надання допомоги в ліквідації наслідків, аварії (катастрофи);
- порядок подання доповідей про виникнення хімічної надзвичайної ситуації і хід ліквідації її наслідків;

- організація забезпечення персоналу об'єкту і сил ЦО засобами індивідуального захисту і ліквідації наслідків аварії, порядок і строки їх накопичення і зберігання;
- організація взаємодії з питань локалізації і ліквідації наслідків можливих аварій (катастроф) з територіальними органами управління;
- організація транспортного, енергетичного, матеріального і технічного забезпечення робіт з ліквідації наслідків хімічної небезпечної ситуації.

В розділі **інженерно-технічні заходи** плану захисту від СДОР відображаються:

- розміщення (обладнання) устроїв, що відвертають вилив (витік) СДОР у випадку аварії (засувки-відсікателі, засувки надмірного тиску, терморегулятори, перепускні або устрої скидання і т.д.);
- планування посилення конструкцій ємностей і комунікацій з СДОР або створення над ними огорожі для захисту від пошкоджень уламками будівельних конструкцій при аваріях (особливо на пожежних і вибухових небезпечних об'єктах господарської діяльності);
- розміщення (будівництво) під сховищами з СДОР аварійних резервуарів, чаш, пасток і направлених стоків в піддони (обвалування);
- розосередження запасів СДОР, будівництво для них заглиблених або наполовину заглиблених сховищ;
- обладнання приміщень і промислових площадок стаціонарними системами виявлення аварій, засобами метеорологічного спостереження і аварійної сигналізації.

Планом передбачаються також заходи щодо ліквідації аварій на кожній ділянці, що має СДОР, з визначенням відповідальних виконавців з керівного складу суб'єкта господарювання, сил і засобів які залучаються, їх задачі та час, що відводиться на їх виконання.

У разі необхідності план захисту об'єкту від СДОР корегується, але не менше одного разу на рік.

На відповідних територіях (в населених пунктах, містах обласного підпорядкування і районах), де є небезпека хімічного зараження внаслідок аварій (катастроф) на хімічних небезпечних об'єктах, розробляються плани захисту від СДОР (або розділи у відповідних планах ІДО).

Плани розробляються графічно та з додатком у вигляді пояснювальної записки. В них відображається:

- оцінка можливої хімічної обстановки при аваріях (катастрофах) зі СДОР;
- організація оповіщення про аварію (катастрофу) та її можливі наслідки;
- організація виявлення і контролю хімічної обстановки на відповідній території;
- організація тимчасової евакуації населення і сил цивільної оборони та їх укриття, організація доступу і переміщення людей в зонах зараження;
- організація використання засобів індивідуального і колективного захисту;
- організація здійснення медичних заходів і надання медичної допомоги потерпілим;

- організація і порядок участі сил ЦО і населення в ліквідації наслідків хімічної надзвичайної ситуації.

Необхідно відмітити, що ефективність перерахованих заходів захисту від сильнодіючих отруйних речовин набагато залежить від ступеню підготовки до захисту особового складу сил ЦО і населення, наявності сил і засобів, що призначені для ліквідації наслідків аварій (катастроф) на хімічних небезпечних об'єктах і транспорті.

Оповіщення населення і сил ЦО про факт виникнення хімічної небезпечної аварії (катастрофи) або її передумов, а також про зараження місцевості і повітря, напрямку руху хмари сильнодіючої отруйної речовини здійснюється з метою своєчасного прийняття заходів захисту від хімічної дії СДОР.

Оповіщення про факт аварії повинно передаватися у всі населені пункти і на об'єкти господарської діяльності, що знаходяться на шляху руху хмари СДОР і в межах площі, що обмежена радіусом, який дорівнює максимальній можливій глибині розповсюдження хмари СДОР при даних метеорологічних умовах.

Після отримання оповіщати про аварію на об'єкті з СДОР приводяться в готовність до використання засоби індивідуального і колективного захисту, а в ряді випадків можуть проводитися підготовчі заходи до проведення тимчасової евакуації (відселення) населення і особового складу сил ЦО.

Головний спосіб оповіщення населення про дії при виникненні надзвичайних ситуацій – це передача повідомлення по мережам провідного мовлення (через квартирні і зовнішні гучномовці), а також через місцеві радіомовні станції і телебачення. Для привернення уваги населення в екстремальних ситуаціях перед передачею інформації включаються сирени, а також інші сигнальні засоби.

Запам'ятайте! Сирени і переривисті гудки інших сигнальних засобів означають сигнал цивільної оборони «УВАГА ВСІМ!».

Почувши такий сигнал, негайно треба включити гучномовець, радіоприймач або телевізор і слухати повідомлення управління (відділу, штабу ЦО) з питань надзвичайних ситуацій та цивільного захисту населення області (міста обласного підпорядкування, сільського району або у окремих випадках хімічно небезпечного об'єкту).

На кожний випадок надзвичайних ситуацій управлінням (відділом, штабом ЦО) з питань надзвичайних ситуацій та цивільного захисту населення області (міста обласного підпорядкування, сільського району та суб'єктом господарської діяльності) готуються приблизні варіанти повідомлень, які потім з урахуванням конкретних подій, корегуються.

Інформація передається протягом 5 хвилин після подачі звукових сигналів (сирени, гудки і т.д.).

Вислухавши це повідомлення управління (відділу, штабу ЦО) з питань НС та ЦЗН, кожний повинен діяти без паніки і метушні у відповідності з отриманими вказівками.

Повідомлення управління (відділу) з питань НС та ЦЗН включає:

- місце і час виникнення НС;

- розміри та масштаби НС на початку та тривалість дії факторів ураження, територія (райони, масиви, вулиці, будинки і т.д.), яка попадає в осередки (зони) ураження;
- порядок дій при НС;
- інша інформація.

Наприклад:

«УВАГА! Говорить управління (відділ) з питань надзвичайних ситуацій та цивільного захисту населення області (міста обласного підпорядкування, району).

ГРОМАДЯНИ! Сьогодні. . (дата, місяць і час) трапилась аварія на (назва об'єкту) з викидом в повітря... . - сильнодіючої отруйної речовини. Хмара зараженого повітря поширюється у (такому-то) напрямку з швидкістю км/год і досягне (міст, районів, населених пунктів) через (хв., год.). В зону хімічного зараження потрапляють.... (іде перерахування міст і населених пунктів, районів).

Жителям (міст, населених пунктів) із приміщень не виходити, зачинити вікна, двері, здійснити герметизацію квартир (будинків). У підвалах, нижніх поверхах не укриватися, тому що хлор важчий за повітря і затікатиме у низинні місця та підвальні приміщення.

Жителям (міст, населених пунктів) негайно залишити квартири (будинки), об'єкти господарської діяльності за планом евакуації і виходити у райони (такі-то).

Всім громадянам надягти засоби індивідуального захисту: цивільні протигази усіх типів, дитячі протигази, камери захисні дитячі, а при їх відсутності – ватяну марлеву пов'язку або рушник, попередньо змочені водою або 2 % розчином питної соди.

Повідомте про це сусідів. Слухайте наступні наші повідомлення. У подальшому дійте у відповідності з вказівками управління (відділу) з питань надзвичайних ситуацій та цивільного захисту населення області (міста обласного підпорядкування, району)».

Для своєчасного оповіщення про виникнення безпосередньої небезпеки ураження СДОР і негайного прийняття населенням і силами ЦО заходів щодо захисту подасться сигнал «Хімічна небезпека (тривога)». При цьому населення і сили ЦО інформуються яким СДОР заражена атмосфера, і які необхідно виконати рекомендації з захисту.

По цьому сигналу особовий склад сил ЦО і населення відразу використовують засоби індивідуального захисту або укриваються в сховищах. В приміщеннях вентиляційні системи без фільтрів виключаються або переводяться на режим внутрішньої циркуляції повітря, а системи з фільтрами включаються.

На хімічних небезпечних об'єктах і навколо них завчасно створюються локальні системи оповіщення персоналу об'єктів і населення, що попадає в зону зараження СДОР.

Системи оповіщення включають систему оповіщення і персонал, що обслуговує її. Оповіщення про загрозу виникнення або факт аварії здійснюється

диспетчерами, операторами і черговими хімічно небезпечних об'єктів. Системи оповіщення повинні мати можливість у разі необхідності в залежності від обстановки передавати сигнали вибірково:

- для окремих структурних підрозділів (цехів, ділянок і т.д.) хімічного небезпечного об'єкту;
- для всього хімічного небезпечного об'єкту;
- для населених пунктів і об'єктів, що знаходяться в зонах можливого хімічного ураження від об'єкту.

В системі оповіщення використовуються сирени «С-40», «С-28» і апаратура дистанційного управління і циркулярного виклику (АДУ-ЦВ). Окрім цього, для оповіщення можуть використовуватися різні засоби гучного мовлення (комплект оперативного зв'язку КД-12А, апаратура гучного мовного виробничого зв'язку ПГС-71, побутові та різної потужності гучномовці, діюча радіотрансляційна і телефонна мережа, телебачення та інші).

Електросирена «С-40» забезпечує озвучення території в радіусі 300-700 м, в залежності від характеру і висоти забудови, вигаси установлення електросирени над поверхнею землі, а електросирена «С-28» встановлюється в шумних цехах (ділянках) промислових підприємств.

Завчасно розроблені схеми оповіщення повинні визначати порядок оповіщення рівного і начальницького складу сил ЦО, персоналу об'єктів, сил ЦО і населення як в робочий, так і в неробочий час.

Отримавши інформацію про викид в атмосферу сильнодіючих отруйних речовин, глибину і час розповсюдження отруйної хмари та про небезпеку хімічного зараження, необхідно надіти засоби індивідуального захисту органів дихання, найпростіші засоби захисту шкіри (плані, накидки) і покинути район аварії.

Якщо відсутні засоби індивідуального захисту і вийти з району аварії неможливо, залишайтеся у приміщенні, увімкніть гучномовець місцевого радіомовлення (радіоприймач, телевізор), чекайте повідомлень управління (відділу) з питань надзвичайних ситуацій та цивільного захисту населення області (міста, району або НЦО об'єкту). Щільно закрийте вікна і двері, димоходи, вентиляційні віддушини (люки). Вхідні двері завісьте шторою, використовуючи ковдри і будь-які щільні тканини. Заклейте щілини у вікнах і стики рам плівкою, лейкопластиром або звичайним папером від проникнення в приміщення пару (аерозолів) сильнодіючих отруйних речовин.

Запам'ятайте! Надійна герметизація житла виключає проникнення сильнодіючих отруйних речовин у приміщення. Залишаючи робоче місце, квартиру (будинок), виключіть джерела електроенергії, візьміть з собою особисті документи, необхідні речі, надіньте протигаз або ватяну марлеву пов'язку, накидку або плащ, гумові чоботи.

Виходьте із зони хімічного зараження в сторону, яка перпендикулярна напрямку вітру. Обходьте переходи через тунелі, яри, лощини – в низьких місцях може бути висока концентрація сильнодіючих отруйних речовин.

Почувши розпорядження про евакуацію, будьте уважні до вказівок управління (відділу) з питань надзвичайних ситуацій та цивільного захисту

населення області (міста, району або НЦО суб'єкта господарської діяльності) і ретельно виконуйте їх.

При евакуації транспортом уточніть час і місце посадки. Не запізнюйтесь і не приходьте раніше призначеного строку. Попередьте про евакуацію і від'їзд сусідів.

При виході із зони зараження, зніміть верхній одяг і провітрити його на вулиці, прийміть душ, умийтесь з милом, ретельно вимийте очі і прополощіть рот.

При підозрі на ураження сильнодіючими отруйними речовинами виключіть будь-які фізичні навантаження, прийміть велику кількість пиття (чай, молоко і т.д.) та зверніться до медичного працівника або в медичний заклад.

Тимчасова евакуація (відселений) населення (особового складу сил ДО) передбачає їх вивіз (вивід) із району хімічного зараження (можливого району хімічного зараження) з метою виключення або зменшення ступеню ураження. Вона організується органами місцевої виконавчої влади з відповідними органами з питань надзвичайних ситуацій і цивільного захисту населення. Для проведення евакозаходів створюються територіальні та об'єктові евакуаційні органи (евакокомісії, збірні і приймальні пункти, евакоколони).

Необхідно відмітити, що евакуація (відселення) населення, враховуючи швидкоплинність розвитку хімічної аварії (катастрофи), значні труднощі з її проведенням, особливо пов'язанні з можливістю виникнення паніки серед населення, є крайнім засобом захисту і проводиться в виключних випадках.

Вона може проводитися як з використанням автомобільного і залізничного транспорту, так і пішим порядком. Маршрут евакуації (відселення) вибираються з урахуванням хімічної обстановки, що склалася, метеорологічних умов і добре означеними помітними показниками.

Найбільш ефективно тимчасова евакуація (відселення) населення, яка може бути проведена до підходу первинної хмари сильнодіючої отруйної речовини.

Охорона громадського порядку при тимчасовій евакуації (відселенню) населення здійснюється силами і засобами органів охорони громадського порядку МВС, а у разі необхідності з використанням військ цивільної оборони та сил ЦО об'єктів.

Велику роль в підтриманні громадського порядку в районі хімічної надзвичайної ситуації має обмеження доступу в нього людей, а також регулювання різних переміщень сил і засобів, що приймають участь в ліквідації наслідків аварії (катастрофи).

Ці обмеження здійснюються для заборони доступу в зону зараження осіб, що не зайняті на роботах з ліквідації наслідків аварії або підтримання громадського порядку, для забезпечення збереження майна евакуйованого населення, виключення несанкціонованого переміщення різного обладнання і майна, зараженого СДОР, на чисті ділянки території, забезпечення руху по коротким маршрутам сил розвідки, аварійних команд і транспорту до місця виконання завдань.

Для виконання цих завдань організуються контрольні пропускні пункти для забезпечення пропуску людей і транспорту на заражену територію, оточення зараженої території, виставлення постів і встановлення шлагбаумів, воріт і інших загорож; патрулювання вулиць міст і населених пунктів у межах зараження; супровід аварійних команд, підрозділів розвідки, колон автомобілів, що вивозять заражений ґрунт до місця його обеззаражування патрулями органів охорони громадського порядку або патрульними машинами ДАІ; регулювання руху на маршрутах евакуації (відселення) населення, встановлення попереджувальних знаків на межах зони зараження.

У зв'язку з труднощами здійснення в короткі строки евакуації (відселення) великих мас населення повинна передбачатися можливість тимчасового їх укриття в сховищах, що обладнанні фільтровентиляційними установками. Разом з тим, перебування людей в сховищах навіть протягом 1-2 діб може привести до виникнення медичних, гігієнічних та інших проблем.

При відсутності сховищ або інших герметичних укриттів можна тимчасово, хоча би на період проходження первинної хмари СДОР, рекомендувати населенню залишатися в своїх житлових і службових приміщеннях, виконавши роботи з їх герметизації (закриття і ущільнення дверей, вікон, вентиляційних отворів і т.д.).

Однак після проходження первинної хмари СДОР при негативній хімічній обстановці, що складається, повинна проводитися організація евакуації населення або забезпечення його захисту з використанням засобів індивідуального захисту. В якості засобів індивідуального захисту можуть використовуватися фільтруючі і ізолюючі протигази і захисний одяг та взуття. При цьому необхідно враховувати, що фільтруючі протигази від ряду СДОР не захищають, а по деяким з них мають малу захисну потужність.

При організації укриття населення і особового складу сил ЦО в сховищах (укриттях), розташованих, як правило, в підвалах та заглиблених приміщеннях, треба враховувати, що більшість СДОР важче за повітря і можуть накопичуватися в низьких місцях і затікати в підвальні і заглиблені приміщення.

Крім того, ряд сильнодіючих отруйних речовин не затримується фільтрами фільтровентиляційних установок сховищ. В таких випадках сховища (укриття) можуть використовуватися тільки в режимі повної ізоляції.

При користуванні укриттям (підвалом, перекритою щілиною і т.д.) не варто забувати, що воно може служити захистом від попадання на шкірні покриви й одяг краплиннорідких ОР, але не захищає від парів або аерозолів отруйних речовин, що знаходяться в повітрі. При перебуванні в таких укриттях обов'язково треба використовувати протигази.

Знаходитися в сховищі (укритті) необхідно до одержання розпорядження на вихід із нього. Коли таке розпорядження надійде, необхідно надіти всі необхідні засоби індивідуального захисту (особам, що знаходяться в сховищах, надіти протигази і засоби захисту шкіри, особам, що знаходяться в укриттях, – засоби захисту шкіри) і покинути спорудження, щоб вийти за межі осередку ураження.

Виходити з осередку хімічного зараження потрібно по напрямках, позначених спеціальними показниками або вказаними постами ЦО (міліції). Якщо немає ні показників, ні постів, то рухатися необхідно в одну зі сторін, перпендикулярно

напрямку вітру. Це забезпечить швидкий вихід з осередку ураження, оскільки глибина поширення хмари зараженого повітря (вона збігається з напрямком вітру) у декілька разів перевищує ширину його фронту.

На зараженій отруйними речовинами території варто рухатися швидко, але не бігти і не піднімати пилюку. На ній не можна притулятися до будинків і доторкатися до навколишніх предметів (вони можуть бути заражені). Не варто наступати на видимі краплі і мазки ОР.

На зараженій території забороняється знімати протигази й інші засоби захисту. У тих випадках, коли невідомо, заражена місцевість або ні, краще діяти так, мовби вона заражена.

Особлива обережність повинна виявлятися при прямованні по зараженій території через парки, сади, городи і поля. На листі і гілках рослин можуть знаходитися осілі краплі сильнодіючих отруйних речовин (бойових отруйних речовин), при контакті з ними можна заразити одяг і взуття, що може призвести до зараження.

По можливості варто уникати прямовання ярами і лощинами, через луки і болота, у цих місцях можливий тривалий застій парів ОР (сильнодіючих отруйних речовин). У містах пари отруйних речовин (СДОР) можуть застоюватися в замкнених кварталах, парках, а також у під'їздах і на горищах будинків. Заражена хмара в місті поширюється на великі відстані по вулицях, тунелях, трубопроводах.

У випадку виявлення після хімічного зараження або під час прямовання по зараженій території крапель або мазків отруйних речовин на шкірних покровах, одягу, взуття або засобах індивідуального захисту необхідно, негайно зняти їх тампонами з марлі (вати) і уражені місця обробити розчином із протихімічного пакета.

Якщо пакета немає, краплі (мазки) ОР можна зняти тампонами з паперу або дрантя, носовою хусткою. Тільки з'являться ознаки зараження ОР нервово-паралітичного типу варто прийняти антидот (засіб при отруєнні ФОР із гнізда № 2 аптечки АІ-2) і заражені місця обробити шляхом ретельного промивання теплою водою з милом.

На шляху виходу з осередку зараження при зустрічі з престарілими громадянами та інвалідами необхідно допомогти їм вийти на незаражену територію. Якщо на шляху прямовання виявляться уражені, варто надати їм допомогу.



Індивідуальний протихімічний пакет та правила користування

Після виходу з осередку хімічної поразки обов'язково проводиться повна санітарна обробка, вона проводиться по можливості найближчим часом. Якщо неможливо швидко пройти її, спочатку проводяться часткова дегазація, а після санітарна обробка.

Загорання, витік небезпечної речовини, пошкодження тари або рухомого складу (ємкостей, встановлених на транспорті) з небезпечним вантажем можуть привести до вибуху, пожежі, опіків, отруєння, захворювання людей і тварин.

Інформацію про аварії і про те, що необхідно робити в кожному конкретному випадку, ви отримаєте із повідомлення, яке передається управлінням (відділом) з питань надзвичайних ситуацій та цивільного захисту населення області (міста, району) через радіотрансляційну мережу (телебачення) або через гучномовний зв'язок служби охорони громадського порядку (міліція).

Запам'ятайте! Небезпечна зона аварії (катастрофи) на транспорті по периметру огорожується спеціальними знаками. Наближатися до цієї зони і входити до неї категорично заборонено.

Основний спосіб захисту — це своєчасно покинути небезпечну зону або осередок зараження.

Якщо ви не змогли покинути приміщення до підходу отруйної хмари, залишайтеся у приміщенні, зробіть герметизацію вікон, дверей, вентиляційних отворів, використовуйте найпростіші засоби захисту (ватно-марлеву пов'язку, маску із тканини, рушник тощо), змочені водою.

Про можливість повернення до місця проживання (роботи) вас повідомлять після ліквідації наслідків аварійної ситуації з використанням засобів масової інформації.

Третє навчальне питання:
Дегазація приміщень, особистих речей, одягу.
Невідкладна та перша допомога ураженому

З урахуванням специфіки хімічних небезпечних надзвичайних ситуацій при локалізації і ліквідації їх наслідків приймаються заходи, які спрямовані спочатку на обмеження і призупинення викиду (виливу) СДОР, локалізації хімічного ураження, попередження зараження ґрунту і джерел водозабезпечення населення.

При частковій дегазації і дезінфекції з використанням дегазаційних комплектів насамперед оброблюються ті частини і поверхні техніки і транспорту, з якими необхідний контакт при виконанні роботи (поставленої задачі).

Повна дегазація складається з повного обеззаражування або видалення з всієї поверхні техніки і транспорту отруйних речовин шляхом протирання заражених поверхонь розчинами для дегазації; при відсутності їх можуть бути використані розчинники і розчини для дезактивації. Для протирання використовуються щітки дегазаційних машин, комплектів і приборів або мотлох (клоччя).

Засоби обеззаражування техніки і транспорту: авторозливальна станція АРС-12У (АРС-14), комплекти ДК-4, ІДК-1, ДК-3, комунальна, сільськогосподарська, дорожня і будівельна техніка, що придатна для використання при виконанні робіт з обеззаражування.

Авторозливальна станція призначена для дезактивації, дегазації і дезінфекції техніки і транспорту, дегазації і дезінфекції території рідкими розчинами, транспортування і тимчасового зберігання рідин, заповнення рідинами оболонок, перекачування рідин з одної тари в іншу.

АРС-12У представляє собою автомобіль ЗІЛ-157, на якому змонтовано спеціальне обладнання, а станція АРС-14 змонтована на шасі автомобіля ЗІЛ-131. Основні тактико-технічні дані АРС-12У (АРС-14): маса неспорядженої машини 6135 (6970) кг, маса рідин, що перевозяться – 2500 кг, повна ємність цистерни 2600 (2700) л, робоча ємність цистерни 2500 л, час спорядження цистерни механічним насосом 8-12 хв., ручним насосом – до 45 хв., потужність механічного насоса 300-400 л/хв., час розгортання (на 4 робочі місця) 6-8 хв., час згортання 9-15 хв., число одночасно місць, що обслуговуються при дезактивації струменем води до 5, при дезактивації, дегазації і дезінфекції за допомогою брендспойтів до 8, розрядник 2-3 чол.

Автомобільний комплект спеціальної обробки ДК-4 призначається для дезактивації, дегазації і дезінфекції автомобільної техніки і включає газорідинний прибор, комплект для дегазації озброєння і обмундирування (ІДС-С), чотири індивідуальні протихімічні пакети, порошок для дезактивації СФ-2 (СФ-2У), ЗІП і деталі кріплення, ящик для укладки і транспортування комплекту.

Основні тактико-технічні дані: маса комплекту 32,3 кг, час розгортання (згортання) 3-4 хв., втрати розчину на обробку автомобілів типу ЗІЛ – 50-60 л, типу ГАЗ – 30-40 л, час на обробку відповідно 40-50 і 30-40 хв., втрати 0,075% водного розчину порошку СФ-2У 1,5 л/хв., максимальне розрідження в лінії ежектора 5000 мм вод ст., температура струменю на виході 55-65°C.

Можливості APC-12У (APC-14) з спеціальної обробки техніки і транспорту одною зарядкою

Найменування техніки	Деактивація, одиниць техніки		Дегазація (дезінфек- ція)
	Струменем води	Розчином для деактивації	
Техніка на гусеничному ході	2-3	25	105 (138)
Вантажні і спеціальні автомобілі	4	33	105 (138)

Індивідуальний комплект для спеціальної обробки автотракторної техніки ІДК-1 призначається для дезактивації, дегазації і дезінфекції автотракторної техніки з використанням стисненого повітря від компресору автомобіля. Всі складові комплекту вкладаються в сумку з хлопчатопаперової тканини. Основні технічні дані ІДК-1: робочий тиск при роботі з ежекторною насадкою 34 кгс/см², при роботі з ручним насосом – 1-1,2 кгс/см², витрати розчинів при дезактивації (ковпачок з отвором 2 мм без сердечника) 2 л/хв., при дегазації або дезінфекції (ковпачок з отвором 1,5 мм без сердечника) при створенні тиску ручним насосом 0,4-0,6 л/хв., а при створенні тиску за допомогою пневмосистеми автомобіля – 0,5-1,5 л/хв., час розгортання 3-4 хв., маса (без бідону і насоса) 5 кг.

Комплект пристосувань до автомобільних водо-, мастило- і паливозаправників ДКЗ призначається для дезактивації, дегазації і дезінфекції автотракторної техніки з використанням авто-паливозаправника АТЗ-3-157, механізованої автоцистерни АЦМ-4-150 або водомасилозаправника ВМЗ-31Л-157 (комплект де ВМЗ може бути використаний також для миття особового складу). Обробка автотракторної техніки за допомогою комплекту ДКЗ може виконуватися бензином, гасом, дизельним паливом, водою або розчином для дезактивації. Маса комплекту ДКЗ 26 кг, час розгортання 5-10 хв., кількість одночасно об'єктів, що обробляються, 1-2.

Поливальна мийна машина ПМ-130 може використовуватися для дезактивації, дегазації і дезінфекції території, споруд і техніки. В обладнанні ПМ-130 для цього є три насадки, два пожежних рукава з брандспойтами і обладнання для очищення від снігу. Основні тактико-технічні дані ПМ-130: тип базового шасі ЗІЛ-130, ємність цистерни 6000 л, ширина смуги миття до 8 м, ширина смуги поливки до 18 м, ширина смуги підмітання 2,3 м, витрата води при митті 1 л, при поливці 0,25 л, робоча, швидкість при митті (поливі) 20 км/г.

Пункт спеціальної обробки ПуСО призначається для проведення повної санітарної обробки особового складу і населення, повної дезактивації, дегазації і

дезінфекції озброєння, техніки, дезактивації і дезінфекції обмундирування, одягу, взуття і засобів захисту.

Розгортається на незараженій місцевості близько або безпосередньо в районі дій сил ЦО, що підлягають спеціальній обробці.

Стація обеззаражування транспорту СОР створюється для проведення повного обеззаражування техніки і автотранспорту невоєнізованих формувань ЦО. СОР формується на базі автомобільних колон, гаражів, міських автохазяйств, станцій технічного обслуговування автомобілів мийних відділень трамвайних і тролейбусних депо.

Можливості СОР по дегазації протиранням змоченим ганчір'ям – 60 од. (з розрахунку роботи 20 годин за добу).

Дегазація одягу, взуття і індивідуальних засобів захисту здійснюється кип'ятінням, пароаміаочною сумішкою, пранням і провітрюванням.

Дегазація кип'ятінням проводиться в бучильних установках У-4М або ємностях для верхнього одягу, шерстяного одягу і головних уборів з штучного хутра (щубно-хутрові і шкіряні вироби цим способом проводити дегазацію не можливо).

Дегазація способом прання оснований на розкладі і змиванні отруйних речовин водними розчинами миючих засобів при високих температурах. Дегазації пранням піддаються вироби з хлопчатопаперових тканин, а також ватний одяг. В якості миючого розчину використовується 0,3 %-й водний розчин порошку СФ-2У (СФ-2).

Дегазація провітрюванням (природна дегазація) може бути використана для всіх видів одягу, взуття і індивідуальних засобів захисту, особливо в випадках їх зараження отруйними речовинами. Вона проводиться при наявності часу і при відсутності інших засобів дегазації. Дегазація провітрюванням найбільш швидко проходить в літніх умовах при температурі 18-25°C.

Дія дегазації і дезінфекції хлопчатопаперового одягу, індивідуальних засобів захисту і брезентів, а також предметів домашнього побуту призначена бучильна установка БУ-4М.

Основні тактико-технічні характеристики БУ-4М ємність бучильного чану 450 л, об'єм ємності для води 2570 л (бак для води на 570 л і резервуар з тканини на 2000 л), вантажопідйомність підйомного пристосування 300 кг, продуктивність насосу БКФ-460 л/хв., час розгортання (згортання) без встановлення сушила 28-32 хв., середня продуктивність по дегазації (дезінфекції) хлопчатопаперового одягу за 10 год. роботи літом 320 компл., зимою – 240 компл., розрахунок – 4 чол.

Станція обеззаражування одягу СОО створюються на базі механічних пралень, пралень самообслуговування, фабрик і ательє хімчисток, дезінфекційних відділень бань і санітарних пропускників. Призначаються для обеззаражування одягу і індивідуальних засобів захисту, заражених радіоактивними, отруйними речовинами і бактеріальними засобами.

Розчин для дегазації № 1 представляє собою 5% -ий розчин гексахлормеламіну (ДТ-6) або 10% -ий розчин дихлораміну (ДТ-2, ДГХ-2) в дихлоретану і призначається для дегазації V- газів, отруйних речовин типу іприт і для дезінфекції. Температура замерзання розчину – 35°C.

Розчин для дегазації № 2-ащ представляє собою водний розчин 2% їдкого натру, 5% моноетаноламіну і 20% аміаку і призначається для дегазації отруйних речовин типу зоман. Температура замерзання розчину – 40°C.

Розчин для дегазації № 2-бщ представляє собою водний розчин 10% їдкого натру і 25% моноетантіаміну, призначається для дегазації отруйних речовин типу зоман. Температура замерзання розчину – 30°C.

При відсутності розчинів для дегазації № 2-ащ і № 2-бщ для дегазації озброєння і техніки, які заражені отруйними речовинами типу зоман, може використовуватися 20-25% -ий водний розчин аміаку або 5-10% -ий водний розчин їдкого натру.

Водна суспензія ДТС ГК використовується в дегазаційних машинах і комплектах для дегазації озброєння і техніки, які заражені V-газами і іпритом.

Водяні кашки ДТС ГК і хлорного вапна використовуються для дегазації і дезінфекції грубих металевих, гумових і дерев'яних виробів. Кашки готуються шляхом ретельного перемішування двох об'ємів ДТС ГК або хлорного вапна з одним об'ємом води.

Для дегазації отруйних речовин можуть бути використані розчинники дихлоретан, бензин, гас, дизельне паливо і спирт, а також 0,3% -і водні розчини миючих порошків СФ-2У, «Дон», «Ера» і інші. Всі вказані розчинники і розчини не знищують отруйні речовини, а тільки сприяють змиванню їх з зараженої поверхні.

Речовини, які використовуються для виготовлення розчинів для дегазації: гексахлормеламін, діхлорамін, діхлоретан, їдкий натр, аміачна вода, моноетаноламін, ДТС ГК, хлорне вапно.

Гексахлормеламін ДТ-6 – кристалічний порошок білого або слабо-жовтого кольору з запахом хлору. Не розчиняється в воді, добре розчиняється в діхлоретані. Температура плавлення 125-135°C. Зберігається в мішках з поліхлорвінілу, що поміщені в дерев'яні ящики. Маса продукту в ящику 30-40 кг.

Діхлораміни (ДТ-2, ДТХ-2) – білі або злегка жовтуваті кристалічні порошки з запахом хлору. В сухому вигляді стійкі, в воді не розчиняються, добре розчиняються в діхлоретані.

В сухому вигляді зберігається в фанерних штампованих бочках масою 25 кг.

Діхлоретан – летуча, безбарвна або злегка жовтувата рідина з запахом спирту або хлороформу. Температура, кипіння 84°C, температура замерзання – 35°C. В воді не розчиняється, при підпалюванні горить. При попаданні в організм людина викликає сильне отруєння або смерть, його пари шкідливі при тривалому вдиханні. Діхлоретан використовується в якості розчинника речовин ДТ-6, ДТ-2, ДТХ-2 для дегазації, зберігається і перевозиться в залізних бочках ємністю 100 і 250 л, а також в залізничних цистернах.

Їдкий натр (каустична сода) – білі куски або мілкі лусочки. На повітрі поглинає вологу, зберігається в герметичній тарі. Добре розчиняється в воді. Концентровані розчини (більше 3-5%) роз'їдають шкіру людини і викликають пошкодження тканин і взуття. Зберігається і транспортується в залізних барабанах ємністю 100 л.

Аміачна вода являє собою 20-25 %-й розчин аміаку в воді. Вона викликає роздратування слизистих оболонок очей і носа, на шкіру людини практично не діє.

Температура замерзання аміачної води залежить від наявності в ній аміаку і складає для 8 %-го розчину – 10°C, для 12 %-го розчину – 17°C, для 25 %-го розчину – 40°C. Зберігається аміачна вода в залізних бочках ємністю 100-250 л і інших ємностях.

Моноетаноламін – в'язка рідина жовтого кольору, що володіє слабким аміачним запахом, добре змішується з водою, не діє на шкіру людини. Технічний продукт має не менше 80 % основної речовини. Зберігається і транспортується в залізних бочках ємністю 100 і 250 л, а також в залізничних цистернах.

Дві треті головна сіль гіпохлориту кальцію (ДТС ГК) являє собою білий порошок з запахом хлору. В воді розчиняється помірно, в органічних розчинниках не розчиняється, при попаданні на шкіру може викликати роздратування.

Під дією тепла, вологи і вуглекислоти повітря розкладається, чому і повинна зберігатися в герметичній тарі в прохолодному місці, укритому від прямих променів сонця. Зберігається і транспортується в залізних оцинкованих або покращених барабанах ємністю 25 і 50 л.

Хлорне вапно – речовина білого або злегка жовтого кольору, подібне за властивостями з ДТС ГК, від якого відрізняється декілька меншою активністю для дегазації і дезінфекції. В воді розчиняється погано, не розчиняється в органічних розчинниках, гігроскопічна. Зберігається і транспортується в дерев'яних бочках ємністю 50 і 100 л.

Для **фосгену** основним способом дегазації є його взаємодія з аміаком і лугами. Ефективно використання для нейтралізації фосгену відходів виробництва лугів, гіпсу та вапна.

Для **хлору** основним способом нейтралізації є гідроліз і взаємодія з розчинами лугів. Добре розчиняється в воді. **Забороняється використання** водних розчинів аміаку, що може привести до виникнення **хлористого азоту** – рідини з температурою кипіння 71 °C, який при контакті з твердою фазою вибухає.

Для **синильної кислоти** при дегазації рекомендується використовувати гіпохлорити, сульфати заліза або міді, а також формальдегіди.

Несиметричний диметилгідразин (НДМГ) добре нейтралізується розчинами гіпохлоритів.

Сірчаний ангідрид активно взаємодіє з розчинами лугів і добре розчиняється в воді.

Для **фтористого водню** основний спосіб дегазації, це обробка його розчинами лугів. Не допускається використання для нейтралізації води, так як це приводить до виникнення агресивної планкової кислоти.

Для нейтралізації **тетроксиду азоту** використовують його здатність до взаємодії з водою і водними розчинами лугів.

Окисел етилену добре нейтралізується розчинами аміаку і водою.

Аміак добре нейтралізується водою. Більш ефективно для нейтралізації (дегазації) аміаку використання водних розчинів мінеральних кислот.

Для нейтралізації (дегазації) **акрилонітрилу** використовують, як правило, розчини лугів, аміаку, гіпохлоритів, але треба враховувати те, що акрилонітрil легко полімеризується і це може привести до руйнування ємностей.

При виході із зони зараження засоби, індивідуального захисту можуть зніматися. При цьому знімання їх без попередньої дегазації може здійснюватися при роботі з високо летючими сильнодіючими отруйними речовинами (хлором, аміаком, ціанистим воднем і т.д.). Після закінчення перерви засоби захисту можуть використовуватися без їх заміни.

При роботі зі СДОР, що володіють проміжною або низькою летучістю, засоби захисту шкіри повинні піддаватися дегазації (нейтралізації) на людях.

Після виконання задачі засоби захисту оброблюються розчинами для дегазації (нейтралізації). Після перевірки їх справності і просихання вони направляються для наступного використання за прямим призначенням.

Приймати харчі, пити воду, палити в зоні зараження сильнодіючими отруйними речовинами категорично заборонено, так як це може привести до непередбачених наслідків.

Після проведення робіт з дегазації особовий склад повинен пройти медичний огляд персоналом медичного пункту.

Великомасштабні хімічні надзвичайні ситуації можуть приводити до ураження різної важкості великої кількості людей.

В результаті складається важка обстановка для надання медичної допомоги як за об'ємом робіт, так і за умовами їх проведення. Часто ця обстановка ускладнюється тим, що потерпілих додатково приходиться захищати від супроводжуючих аварію (катастрофу) вторинних факторів ураження (пожеж, вибухів, отруєння новими хімічними речовинами і т.д.).

Потерпілим в зоні зараження або в районі хімічної небезпечної ситуації надається перша медична допомога і приймаються заходи щодо негайної евакуації потерпілих в лікарняні установи.

Для вирішення цих об'ємних завдань часто не достатньо сил і засобів на об'єкті аварії і навіть в близько розташованому районі (місті обласного підпорядкування). У зв'язку з цим планами захисту від СДОР повинно бути передбачено залучення для вирішення цих задач формування медичної служби ЦО сусідніх районів (міст обласного підпорядкування), а також підрозділи сил цивільної оборони.

Таким чином, в основу організації медичної допомоги при небезпечних хімічних надзвичайних ситуаціях повинен бути покладений диференційний підхід в залежності від обставин, передбачена двохетапна система медичного евакуаційного забезпечення перша медична і перша лікарняна допомога, що надається безпосередньо в районі аварії (катастрофи) і осередку хімічного зараження, і спеціалізована допомога і стаціонарне лікування, що організовані за межами хімічного зараження.

На першому найбільш важливішому в організаційному відношенні етапі головним завданням медичної служби при виникненні хімічної небезпечної ситуації є своєчасне надання медичної допомоги потерпілим, а в ряді випадків і проведення санітарних гігієнічних заходів з попередження виникнення інфекційних захворювань. Для виконання цих задач необхідні мобільні медичні підрозділи (формування), які мають високу готовність і здібні негайно приступити до надання допомоги потерпілим при любых обставинах

Потрібна координація їх дій, чітке визначення їх сфери діяльності, встановлення об'ємів робіт і керівництво медичними підрозділами (формуваннями) з єдиного центру.

Порядок використання медичних підрозділів (формувань) при аваріях з СДОР визначається виходячи з положень лікарняного евакуаційного забезпечення потерпілих. Перша медична допомога особам, які потерпіли від СДОР і отримали травми, надається безпосередньо на місці ураження (отримання травми).

Це досягається двома шляхами: по-перше, самі потерпілі оказують само- і взаємодопомогу, по-друге, до рятувальних робіт негайно залучаються медичні підрозділи (санітарні дружини, санітарні пости і медичні підрозділи суб'єктів господарської діяльності). Потерпілі евакуюються з району аварії і зони зараження незалежно від важкості ураження. Важко уражених супроводжує медичний персонал, для чого формуються бригади супроводу. Всі пораненні і хворі доставляються в лікувальні заклади (клініки, лікарні, госпіталі і т.д.).

Головна вимога до організації першої медичної допомоги – надати її максимальній кількості потерпілих в короткі строки і доставити їх в лікарняні заклади. При цьому легкопоранені можуть евакуюватися невеликими групами пішим порядком. Потерпілі, які знаходяться у важкому стані, вивозяться транспортом. Для перевезення потерпілих використовують санітарний транспорт і тільки в окремих випадках допускається використання транспортних засобів загального користування. Неправильне транспортування небезпечно ускладненнями для потерпілих. Ось чому автомобілі, що призначені для перевезення потерпілих, повинні мати відповідне санітарне обладнання.

Для евакуації, потерпілих встановлені окремі правила. В першу чергу на транспорт завантажуються важко уражені, потім уражені середньої важкості, останніми – легко уражені. Інфекційні хворі і потерпілі з різко вираженими ознаками психічного розладу перевозяться окремо.

За евакуацію потерпілих відповідають спеціально призначені особи із складу штабу керівництва ліквідацією наслідків хімічної небезпечної ситуації або членів постійних комісій з питань техногенної і екологічної безпеки району (міста обласного підпорядкування). Безпосередньо організаторами евакуації є відповідальні особи медичної служби ЦО. Вони особисто проводять первинне евакотранспортне сортування потерпілих, визначають черговість і способи їх відправки, контролюють правильність завантаження транспортних засобів.

На другому етапі надання медичної допомоги виконується в лікувальних закладах.

Своєчасно надана медична допомога потерпілим при хімічних небезпечних надзвичайних ситуаціях дозволяє значно понизити, а в окремих випадках повністю виключити летальний кінець серед уражених.

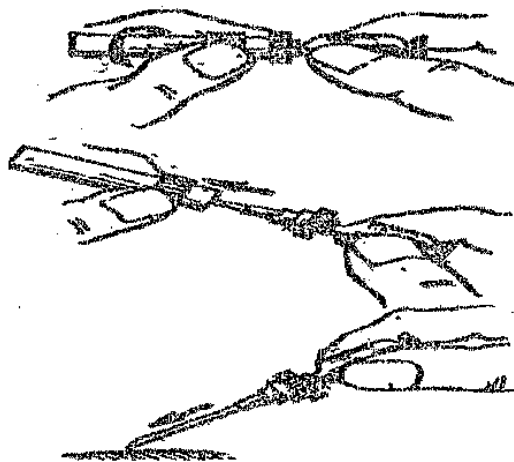
Загальні принципи надання медичної та долікарської допомоги при отруєннях СДОР включають: припинення дії отрути на організм людини; виведення отрути, яка всмоктався в організм людини; знешкодження отрути

в організмі за допомогою медикаментозних засобів, усунення деяких проявів отруєння організму людини, що викликані дією отрути.

При наданні першої допомоги особам, що одержали **зараження отруйними речовинами**, все вирішує чинник часу. На ураженого, що знаходиться в зоні зараження отруйними речовинами, треба негайно надіти протигаз, попередньо обробити, рідиною з індивідуального протихімічного пакета поверхню обличчя (при попаданні на нього ОР). У випадку попадання отруйних речовин на відкриті ділянки тіла або одяг ураженого терміново проводиться дегазація цих ділянок. Потім ураженого при можливості швидко евакуювати із зараженої території.

При ураженні отруйними речовинами нервово-паралітичного типу (V-гази, зарин, зоман) та появі симптомів отруєння (звуження зіниць або утруднений подих, задуха, судоми й ін.) – ураженому, крім того, вводять антидот за допомогою шприц-тубика або шляхом прийому таблетки з пеналу червоного кольору, що знаходиться в аптечці АІ-2 (гніздо № 2).

Шприц-тубик підготовлюють і використовують так. Спочатку вгвинчують до упора ковпачок, що закриває голку шприца, тим самим проколюють внутрішню плівку тубика; потім виймають ковпачок із голки, тримаючи її нагору. Голку шприца вводять колючим прямуюванням у м'яз сідниці, стегна або плеча з зовнішньої сторони (у термінових випадках голку можна вводити в м'яз, проколюючи одяг), видавлюють весь вміст тубика і виймають голку з м'язу.

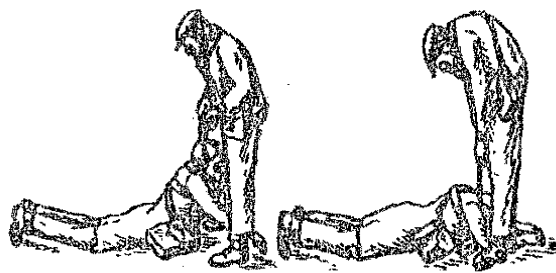


Правила користування шприц-тубиком

При припиненні дихання ураженому отруйними речовинами роблять штучне дихання.

Ураженим синильною кислотою в якості антидота дають аміл-амілінітрил. Для цього, відломив в ампулі з антидотом голівку, закладають ампулу під шолом-маску (маску) одягнутого на ураженого протигазу. При припиненні дихання ураженому роблять штучне дихання і потім дають дихати аміл нітрил.

При ураженні шкіри крапельно-рідкими отруйними речовинами або при їх попаданні на одяг негайно проводять дегазацію і часткову санітарну обробку за допомогою індивідуального протихімічного пакета. Ділянки шкіри, які заражені отруйними речовинами, після опрацювання змащують розчином йодної настойки.



Штучне дихання за методом Калістова

Уражених отруйними речовинами задушливої дії треба тепліше укрити і швидко доставити в медичний заклад. Штучне дихання таким ураженим робити не можна.

Перша допомога при ураженні отруйними речовинами слезоточивої дії полягає в ретельному промиванні ураженому очей чистою водою, якщо різь в очах не припиняється, ураженого варто направити в медичний заклад. Промивання очей, природно, здійснюється поза зоною зараження, коли можна буде зняти протигаз.

При отруєнні сильнодіючими отруйними речовинами (СДОР) необхідно діяти у відповідності до вимог аварійних карток на ці хімічно небезпечні речовини.

Тема 8. ЗАСОБИ КОЛЕКТИВНОГО ЗАХИСТУ РОБІТНИКІВ, СЛУЖБОВЦІВ, НАСЕЛЕННЯ. ПІДВИЩЕННЯ ЗАХИСНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ЖИТЛА

Навчальна ціль:

Вивчити класифікацію і характеристики засобів колективного захисту населення, порядок їх використання у НС та можливості підвищення захисних властивостей житла.

Передмова

Забезпечення безпеки населення в надзвичайних ситуаціях, обумовлених стихійним лихом, техногенними аваріями і катастрофами, а також використання сучасної зброї (воєнні надзвичайні ситуації) є загальнодержавною задачею, обов'язковою для вирішення всіма територіальними, відомчими і функціональними органами управління і регулювання, службами і формуваннями та суб'єктами господарської діяльності.

Захист населення – це комплекс взаємозв'язаних за місцем, часом проведення, цілями, засобами заходів цивільної оборони, які спрямовані на усунення або зниження на потерпілих територіях до прийнятого рівня загрози життю і здоров'ю людей у випадку реальної небезпеки виникнення або в умовах реалізації небезпечних і шкідливих факторів стихійного лиха, техногенних аварій і катастроф.

Заходи щодо захисту людей від джерел надзвичайних ситуацій повинні плануватися в об'ємах, які гарантують неперевищення нормативної дії на них можливих факторів ураження для розрахункової надзвичайної ситуації.

В умовах виникнення надзвичайних ситуацій заходи щодо захисту населення повинні здійснюватися в об'ємах, які забезпечують неперебільшення допустимої нормативної дії на них реалізованих факторів ураження.

Якщо в умовах обставин, що склалися, встановленні нормативи допустимої небезпечної дії можуть бути перевищені, заходи щодо захисту людей підлягають проведенню за напрямками і в масштабах, що дозволяє максимально послабити їх дію.

Захисту в надзвичайних ситуаціях підлягає все населення з урахуванням чисельності і особливостей, що складають його основні категорії і групи людей на конкретних територіях демографічних (вік, стать), за станом здоров'я (рівень загального опору організму дії екстремальних факторів ураження і несприятливих умов життя і побуту, фізична і психічна здатність до колективних і самостійних захисних дій та використання засобів індивідуального захисту) і т.д.

Ці особливості підлягають обліку при виборі ефективних, соціально обґрунтованих і економічно реальних варіантів захисту, відповідно специфіки контингентів, які необхідно захищати, при розробці планів захисту населення в

НС на відповідних територіях, а також при організації і проведенні всесторонньої підготовки до виконання наміченого комплексу захисних заходів.

Перше навчальне питання:

Класифікація і основні характеристики засобів колективного захисту населення

Захисні споруди цивільної оборони – це споруди, які призначені для захисту людей від дії факторів ураження надзвичайних ситуацій техногенного, природного, екологічного, соціально-політичного та воєнного характеру і за своїми захисними властивостями поділяються на сховища і протирадіаційні укриття.

Сховища ЦО – це споруди, які забезпечують комплексний захист укритих людей від дії факторів ураження надзвичайних ситуацій. Сховища, які знаходяться в зонах можливого виникнення масових пожеж і в зонах ураження СДОР, забезпечують також захист укритих людей від високих температур, отруєння продуктами горіння і ураження СДОР.

Сховища повинні забезпечувати можливість безперервного перебування в них укритих людей на протязі двох діб. За ступенем захисту від дії хвилі удару ядерного вибуху сховища поділяються на I, II, III і IV класи.

Нормативний клас сховищ залежить від групи міста, категорії суб'єкта господарської діяльності і місця розташування об'єкту. При цьому радіус збору укривання людей приймається у разі забудови території одноповерховими будинками 500 м, а багатоповерховими будинками – 400 м.

За умовами зведення сховища можуть бути такі що завчасно зводяться в мирний час або швидко будуються з введенням повної готовності ЦО. Сховища ЦО, які завчасно будуються в мирний час, проектуються, як правило, вбудованими в підвальні поверхи споруд і будинків. При неможливості створення вбудованих сховищ допускається будівництво окремо розташованих сховищ.

В мирний час сховища повинні використовуватися в інтересах суб'єктів господарської діяльності та обслуговування населення. Місткість сховищ по типовим проектам складає 100,150,300,450,600, 750,900,1200, 1500, 1800 і більше чоловік.

Об'ємно-планувальне рішення. Приміщення сховищ розділяються на основні (приміщення для укривання людей, тамбури-шлюзи, тамбури) і допоміжні (приміщення для розміщення обладнання систем фільтровентиляції, електрозабезпечення, водозабезпечення і каналізації). В сховищах передбачаються захисні входи і виходи.

Норма площі полу основних приміщень для одної людини складає не менше 0,4-0,5 м², а використання сховищ в мирний час для виробничих потреб повинна складати не більш 40% загальної площі сховища. Об'єм приміщень на одну людину повинний бути не менш як 1,5 м³. Приміщення для укриття людей обладнуються нарами для сидіння розміром 0,45х0,45 м, для лежання 0,55х1,8м

– на одну людину, ширина проходу між нарами повинна бути 0,7-0,85 м, а ширина прохідного проходу в сховищі повинна мати наступні розміри 0,9-1,2 м.

Розміри приміщення для фільтровентиляційного обладнання визначається його габаритами і площею необхідною для його обслуговування.

Дизельна електростанція розташовується біля зовнішньої стіни сховища і відділяється від інших приміщень негорючою стіною з величиною вогнестійкості, яка дорівнює 1 часу. Вхід у ДЕС з сховища обладнується тамбуром з двома герметичними дверима, що відкриваються в сторону сховища.

Санітарні вузли: для чоловіків – 1 очко і 1 пісуар на 150 чоловік, для жінок – 1 очко на 75 чоловік, один умивальник на кожні 200 чоловік, але не менше одного на санітарний вузол.

Конструктивні рішення. Основними конструктивними елементами сховищ є огорожуючі конструкції (зовнішні стіни, перекриття, фундаментна плита), внутрішні конструкції (стіни, колони), елемент входів і аварійних виходів, захисні устрої в проїмах (захисні герметичні двері і ставні), захисні устрої в технологічних проїмах і вводах інженерних комунікацій.

Несучі конструкції розраховуються на дію повітряної хвилі ядерного (звичайного) вибуху у відповідності з класом сховища. Маса 1 м² огорожуючих конструкцій повинна бути для сховищ I-III класів не менш 1500 кг, а для інших класів не менш 1100 кг. В масу перекриття включається маса встановленого обладнання (не більш 200 кг на 1 м² займаної площі), а також маса шару ґрунту на перекритті. Залізобетонні перекриття вбудованих сховищ повинні мати термоізоляційний шар.

Входи в сховища і аварійні виходи. Вхід складається з спуску сходів або пандусу, переднього тамбуру, тамбуру (тамбур-шлюзу) і вхідних отворів з дверми. Кількість входів залежить від місткості сховищ і кількості людей, що приходяться на один вхід. При місткості сховища до 300 чоловік допускається робити один вхід і аварійний евакуаційний вихід з висотою дверей 1,8м.

Для забезпечення пропуску людей після сигналу цивільної оборони на закриття дверей при входах в сховище створюються одно або двокамерні тамбури-шлюзи.

Захист входів та інших проїмів в захисних спорудах цивільної оборони (сховищах і укриттях проти радіації) здійснюється шляхом встановлення типових захисних і герметичних дверей, воріт і ставень у відповідності з класом захисних споруд і місцем їх розташування та можливими надзвичайними ситуаціями.

Герметизація і гідроізоляція. Герметизація сховищ виконується для виключення проникнення всередину сховищ отруйних речовин, радіоактивної пилі, біологічних аерозолів, газоподібних продуктів горіння при пожежах і затікання повітряної ударної хвилі, а гідроізоляція – для виключення проникнення ґрунтових і поверхневих вод.

Приміщення, які пристосовуються під сховища, повинні мати герметичність, при якій величина підпору **P** в залежності від кратності

повітрообміну K в них при герметичних отворах і закритих клапанах вентиляційної системи повинна бути не нижче показників:

K	0,15	0,5	1,0
P (кгс/см)	4,5	10	24

За внутрішню межу герметизації сховища приймається внутрішня поверхня огорожуючих конструкцій і перші з сторони приміщень герметичні устрої (двері, клапани, ставні і т.д.).

В приміщеннях, які пристосовуються під сховища при режимі фільтровентиляції, повинен забезпечуватися експлуатаційний підпір повітря не менше 5 кгс/см².

Вентиляція і опалення. Сховища обладнуються механічними системами припливної і припливно-витяжної вентиляції для підтримання допустимих теплових і вологих та газових параметрів повітря на протязі всього часу перебування в них людей.

Система вентиляції сховищ повинна, забезпечувати нормальну її роботу по режиму чистої вентиляції на протязі 48 годин і в режимі фільтровентиляції 12 годин.

В сховищах, що розташовані в зонах можливих масових пожеж або сильної загазованості території шкідливими речовинами від вторинних факторів, передбачається режим повної ізоляції з регенерацією внутрішнього повітря з розрахунковою тривалістю режиму на протязі 6 годин.

В систему вентиляції входять окремі забірні канали повітря для різних режимів, противибухові устрої з розширювальними камерами, що встановлюються на забірних і витяжних каналах, фільтри проти пилу, фільтри-поглиначі, вентилятори, розвідна система, герметичні клапани, витяжний канал (в сховищах, які обладнані для роботи в режимі повної ізоляції, крім того засоби регенерації) і теплоємний фільтр.

Сховища обладнуються центральним опаленням в вигляді самостійного відгалуження від загальної опалювальної мережі об'єкту або будинків і споруд.

Водозабезпечення і каналізація. Для забезпечення водою сховище обладнуються підключенням до зовнішньої водопровідної мережі водопроводом. На вводі водопровідної мережі встановлюється запірна арматура. На випадок виходу із строю зовнішніх водопровідних мереж передбачаються ємності для аварійного запасу води.

В сховищах встановлюються промивні туалети з відводом стічних вод в зовнішню каналізаційну мережу через самостійні випуски (самопливом або шляхом перекачування) з встановленням засувки в середині сховища і аварійного резервуару для збору фекалій.

Електрозабезпечення і зв'язок. Електрозабезпечення сховища виконується від зовнішньої мережі міста або суб'єкта господарської діяльності.

В сховищах великої місткості або на групу близько розташованих сховищ робиться захисна дизельна електростанція (ДЕС) на випадок виходу із строю зовнішнього джерела електрозабезпечення.

В сховищах без ДЕС використовуються місцеві джерела освітлення. Освітленість приміщень в цих випадках не нормується. Сховища повинні мати телефонний ввід і радіотрансляційну точку.

Сховища, які швидко зводяться. Захисні властивості сховищ, які швидко зводяться, встановлюється аналогічно як для сховищ що будуються в мирний час. Місткість сховищ визначається наявністю вільних місць для їх будівництва і приймається, як правило, від 50 до 300 чоловік.

В сховищах передбачаються, приміщення для укриття людей і фільтровентиляційної установки; місця для розміщення баків з водою, переносної печі і ємності з відходами, вхід і аварійний лаз (якщо головний вхід розміщається в зоні завалу).

Для будівництва сховищ які швидко зводяться, можуть бути використані серійні елементи промислового і цивільного будівництва, інші конструкції, а також спеціальні залізобетонні елементи і лісоматеріали. Сховища, які швидко зводяться, оснащуються найпростішими засобами забезпечення повітрям, водою, каналізацією, освітленням і зв'язком.

Пристосування під сховища ЦО приміщень існуючих будинків і споруд. Під сховища можуть бути пристосовані: підвальні поверхи виробничих, допоміжних і адміністративно-побутових будинків і споруд, окремо розташовані заглиблені споруди виробничого, господарського і побутового призначення, пішохідні тунелі, вентиляційні галереї і тунелі, пустоти в великих фундаментах та інші; підвали в жилих будинках.

Сховища, що обладнуються в пристосованих приміщеннях існуючих будинків і споруд, повинні максимально задовольняти вимогам, які пред'явлені до сховищ що спеціально будуються. Ці сховища можуть бути з конструкціями посилення із довговічних матеріалів (металу, залізобетону, цегли, каменю) або із дерева.

Внутрішнє обладнання таких сховищ може бути промислового виробництва або простішого типу, виготовлене силами місцевих об'єктів господарювання.

Оцінку здатності залізобетонних конструкцій, бетонних і цегляних склепінь викладених по металічним балкам приміщень, які пристосовуються під сховища, визначається за спеціальними розрахунками, таблицями та графіками.

Таку роботу проводять завчасно з залученням спеціалістів проектних організацій.

Протирадіаційні укриття (ПРУ) – це споруди, які забезпечують захист людей від дії іонізуючих випромінювань при радіоактивному зараженні місцевості при неперервному перебуванні в них розрахункової кількості людей на протязі 1-2 діб.

В зоні можливих слабких руйнувань ПРУ забезпечують також захист від обвалення окремих елементів будинків, для чого їх несучі конструкції повинні

бути розраховані на тиск в фронті ударної хвилі повітря, що дорівнює $0,2 \text{ кг/см}^2$.

ПРУ в межах зон можливих слабких руйнувань необхідно розташовувати в підвалах і цокольних поверхах, а за межами зон можливих руйнувань – крім того, і на перших поверхах. При пристосуванні приміщень під ПРУ, демонтаж технологічного обладнання не передбачається.

Місткість ПРУ визначається сумою місць для сидіння і лежання (на верхніх ярусах) і приймається 5 чоловік і більше в залежності від площі приміщень укриттів, обладнаних в існуючих будинках і спорудах, 10-50 чоловік в укриттях, які швидко зводяться, що не використовуються в мирний час, 50 чоловік і більше в залежності від площі приміщень, що проектується і будуються, в нових будинках і спорудах, які використовуються в мирний час в інтересах суб'єктів господарської діяльності.

Протирадіаційні укриття діляться на класи у відповідності з коефіцієнтом захисту по гамма-випромінюванню за межами зон можливих руйнувань у заміській зоні з $K = 20-50$ для населення і $K = 50-100$ для працюючих змін, на об'єктах II категорії по ЦО, розташованих за межами зон можливих сильних руйнувань, а також в заміській зоні, яка розташована в зоні можливих слабких руйнувань з $K = 50-100$ для населення і $K = 100-200$ для працюючих змін, на об'єктах II категорії по ЦО, розташованих за межами зон можливих сильних руйнувань з K більше 200 для складу формувань і $K = 100-200$ для персоналу медичних установ.

ПРУ повніші мати приміщення: для розміщення людей, санітарного вузлу, вентиляційної камери, зберігання брудного верхнього одягу. В ПРУ місткістю до 50 чоловік допускається замість санітарного вузла передбачати приміщення для виносної тари під фекалії і відходи.

В ПРУ улаштовуються не менше двох входів. Ширина входів приймається в залежності від кількості людей, що підлягають укриттю, із розрахунку 250 чоловік на їх ширини входу. На входах встановлюються звичайні з ущільненням двері.

Всі пройоми під час переводу приміщень на режим укриття заставляються матеріалами, які забезпечують такий самий захист як огорожувальні конструкції.

Приміщення, які пристосовуються під ПРУ, повинні бути забезпечені вентиляцією, опаленням, каналізацією і освітленням у відповідності з вимогами їх експлуатації в мирний час і в надзвичайних ситуаціях.

В ПРУ будь-якої місткості в цокольних і перших поверхах будинках, а також в укриттях місткістю до 50 чоловік, що розміщуються в підвальних поверхах будинків, використовується непримусова вентиляція. В інших випадках використовується примусова вентиляція.

Система опалення ПРУ є загальною з опалювальною мережею будинків і повинна мати устрої відключення.

Водозабезпечення ПРУ повинно здійснюватися від зовнішньої або внутрішньої водопровідної мережі. Норма використання води на одну людину –

25 л на добу. При відсутності водопроводу в укриттях передбачаються місця для розміщення баків з питною водою із розрахунку на одну людину 3 л на добу.

Електрозабезпечення ПРУ передбачається від загальної електромережі.

Параметри повітряного середовища в ПРУ приймаються як для чистої вентиляції сховищ – для вентиляції примусової або непримусової, а також для резервної вентиляції як для фільтровентиляції сховищ. Тепловологий режим при цьому не проводиться. Норми подачі повітря в ПРУ приймаються такими як для сховищ.

Протирадіаційні укриття (ПРУ) будуються у відповідності з вимогами ДБН В 2.2.5-97 "Захисні споруди цивільної оборони".

Укриття простішого типу – це споруди, які забезпечують захист людей від світлового випромінювання і уламків зруйнованих будинків, а також понижують дію проникаючої радіації, ударної хвилі вибуху і радіоактивних випромінювань на зараженій місцевості.

До укриттів простішого типу відносяться спеціально збудовані щілини, а також підвали і інші заглиблені приміщення, які пристосовані для захисту людей.

Щілини викопуються в ґрунті у вигляді вузьких ровів з зломами в плані під кутом 90-120°. Довжина прямого відрізка повинна бути не більше 15м. Місткість щілин приймається від 10 до 50 чоловік В щілинах місткістю до 25 чоловік робиться один вхід, а при більшій місткості – два входи. Перекриття і крутості щілини повинні витримувати навантаження від ваги ґрунтової засипки товщиною 50-60 см, бокового навантаження ґрунту і дії ударної хвилі на поверхні землі 0,5-1,0 кгс/см². Матеріали для настилу перекриття і одягу крутизни щілин – ліс круглий, пиломатеріали, залізобетонні вироби та інші.

Підвали та інші заглиблені і підземні приміщення і споруди, які пристосовуються під простіші укриття, повинні бути достатньо міцні, з огорожуючими конструкціями із негорючих матеріалів і не мати транзитних комунікацій (трубопроводів опалення і забезпечення водою діаметром більше 70 мм, паропроводів більше 40 мм, кабелів високої напруги). Місткість укриттів в підвалах будинків рекомендується приймати 50-300 чоловік.

В підземних гірських виробках в залежності від їх характеристик і місця розташування можуть створюватися сховища і протирадіаційні укриття. Гірські виробки можуть використовуватися для розміщення пунктів управління, укриття матеріальних ресурсів, розміщення виробництв з унікальним обладнанням, холодильників тощо.

В сховищах і ПРУ, які розміщаються в гірських виробках, передбачаються системи вентиляції, водозабезпечення, електрозабезпечення, зв'язку і каналізації, що забезпечують необхідні умови перебування в них людей на протязі розрахункового періоду.

Друге навчальне питання:
Порядок використання засобів колективного захисту населення
у надзвичайних ситуаціях

При експлуатації захисних споруд в мирний час повинна бути забезпечена цілісність захисних властивостей як споруди в цілому, так і її окремих елементів (входів, аварійних виходів, захисних герметичних і герметичних дверей, пристроїв проти вибухів), герметизація і гідроізоляція всієї захисної споруди, інженерно-технічне обладнання і можливість переводу його в любий час на експлуатацію за призначенням.

Демонтаж обладнання, перепланування приміщень, створення отворів та інші порушення захисних властивостей споруди забороняється.

Підприємства, установи і організації, що експлуатують захисні споруди, повинні призначити відповідальних осіб, які повинні виконувати систематичний контроль за правильним утриманням захисних споруд, цілісністю їх захисних властивостей, пристроїв і інженерно-технічного обладнання.

В захисній споруді, що експлуатується, повинна бути наступна документація: правила утримання і табель оснащення; плани зовнішніх і внутрішніх інженерних мереж з вказівкою пристроїв, що відключають їх, паспорт сховища (протирадіаційного укриття), журнал перевірки стану захисної споруди, план захисної споруди з вказівкою місць розміщення для укриття людей і шляхів евакуації, інструкції по експлуатації фільтровентиляційного та іншого обладнання, правила користування приборами.

Зберігання конструкцій і внутрішнього обладнання підтримується шляхом провітрювання приміщень захисних споруд за спеціальним режимом, що встановлюється в залежності від місцевих метеорологічних умов і характеру захисної споруди в мирний час.

Якщо захисна споруда використовується для потреб суб'єкта господарської діяльності, то параметри температури і вологості підтримуються у відповідності з проектом. Якщо захисні споруди знаходяться в стані консервації, для них рекомендується відповідний режим провітрювання.

Захисні споруди і їх інженерно-технічне обладнання повинно утримуватися в повній справності і постійній готовності до використання за призначенням. Утримання і експлуатація окремих агрегатів обладнання виконується за інструкцією заводів-виготовлювачів.

Системи і елементи інженерно-технічного обладнання захисних споруд, крім фільтрів-поглиначів і регенеративних установок, допускається експлуатувати при використанні цих споруд в мирний час.

Контроль за станом захисних споруд, перевіркою справності інженерних систем, проведення профілактичних і ремонтних робіт виконується в установлені терміни.

Заходи щодо приведення в готовність захисних споруд (сховищ і ПРУ) для використання за призначенням повинні включати: розчистку підходів до захисних споруд, установлення надписів-вказівок і світових сигналів "Вхід", звільнення приміщень споруд від майна і матеріалів, які не використовуються при експлуатації

приміщень в режимі сховищ обладнання приміщень нарами і лавами; розконсервацію інженерно-технічного обладнання, зняття звичайних дверей, пандусів і легких екранів з захисних герметичних і герметичних дверей, перевірку справності захисних герметичних і герметичних дверей та проїомів, перевірку сховища на герметичність і тиск в кисневих балонах, закриття і герметизацію заборів повітря і витяжних отворів і повітроводів системи вентиляції мирного часу, що не використовується для вентиляції сховища (ПРУ), перевірку стану і очистка аварійного виходу, закриття захисних герметичних дверей і ставень, перевірку справності систем життєзабезпечення (вентиляції, опалення, водозабезпечення, каналізації, зв'язку, електрозабезпечення і устроїв відключення), відкриття санвузлів, що не використовувалися в мирний час, перевірку наявності аварійних запасів води для питних і технічних потреб, підключення мереж сховища до зовнішнього водопроводу і поповнення аварійних запасів води, розставлення бачків з питною водою, переключення систем освітлення приміщень на режим сховища (укриття), встановлення і доукомплектування захисних споруд інструментом, інвентарем, приборами, засобами індивідуального захисту, провітрювання приміщень захисної споруди (сховища або ПРУ).

Для забезпечення нормальної експлуатації захисних споруд ЦО створюються ланки обслуговування укриттів, яка складається із 4 чоловік, а командир ланки призначається комендантом сховища.

Ланка обслуговування забезпечує своєчасну підготовку сховища до прийому людей, правильне розміщення укриваємих і дотримання ними правил поведінки в сховищі, а також безаварійну роботу внутрішнього обладнання і засобів зв'язку.

З метою швидкого заповнення сховища, маршрути руху до нього позначаються покажчиками, на яких вказується сховище №2, відстань до нього – 150 м і стрілка, яка вказує напрямок руху. Підходи до сховища повинні постійно бути розчищені. Порядок заповнення сховища (укриття) укриваємими і їх розміщення визначаються завчасно.

Розміщення укриваємих виконується за вказівками коменданта сховища (укриття) і особового складу ланки обслуговування. Забороняється приносити у сховище (укриття) легкозаймисті та отруйні речовини, великі речі, а також домашніх тварин.

По сигналу "Закрити захисні споруди" особовий склад ланки обслуговування, за вказівками коменданта, зупиняє допуск укриваємих в сховище і закриває входи. Укриваємим забороняється ходити без необхідності по приміщеннях, курити, запалювати свічки та інші освітлювальні засоби з відкритим вогнем. Відпочинок в сховищі організується позмінно. Вихід із сховища без дозволу коменданта забороняється. Вивід укриваємих виконується за вказівками коменданта після отримання ним відповідного розпорядження або при аварійному стані сховища, яке створює загрозу життю і здоров'ю громадян.

У випадку завала сховища (укриття) або його пошкодження комендант, не чекаючи допомоги із зовні, організує роботи щодо виходу із нього, використовуючи для цього укриваємих. Евакуація укриваємих із сховища

виконується у такій послідовності: спочатку на поверхню виходить декілька чоловік, для того щоб надати допомогу тим, які не можуть вийти самостійно, потім евакуюються потерпілі, люди похилого віку та діти, а після них – всі інші.

Сховище (укриття) в інтересах суб'єкта господарської діяльності в мирний час не повинно використовуватись більше ніж 40-60 %.

Третє навчальне питання: Підвищення захисних властивостей житла

Готовність цивільної оборони до виконання покладених на неї завдань, у кінцевому рахунку, визначається її здатністю виконувати підготовку і проведення комплексу заходів, направлених на захист населення на території всієї нашої країни. Одним із заходів є забезпечення своєчасного одержання сигналів, команд, розпоряджень органів виконавчої влади і органів управління у сфері цивільної оборони, захисту населення і територій від НС. Потужна і широко розгалужена мережа радіотрансляційних центрів і радіомовних станцій, створена у нашій країні, забезпечує сприятливі умови для передачі, розпоряджень сигналів оповіщення ЦО.

Щоб своєчасно одержувати в загрозливий період сигнали оповіщення, необхідно на кожному підприємстві, у кожній установі, навчальному закладі, сільськогосподарському підприємстві, а також у кожному будинку тримати постійно ввімкнутими у мережу радіоприймачі, гучномовці, телевізори, налаштованими на одну із радіомовних станцій країни або основну програму. Навіть переносні транзисторні приймачі повніші бути постійно налаштовані на прийом. Для їх безперебійної роботи треба завчасно потурбуватись про джерела живлення (батарейки і т. ін.). Місцеві радіотрансляційні вузли підприємств, установ, організацій слід перевести на цілодобову роботу. Все це дасть можливість у будь-який час вдень і вночі у різних куточках країни прийняти розпорядження органів влади і сигнали оповіщення цивільної оборони, а відтак, і своєчасно підготуватися до захисту.

Довгий час основним сигналом цивільної оборони був сигнал "Повітряна тривога". Почувши сирену, всі повинні були укритися у захисних спорудах (сховищах, підвалах, льохах, укриттях). На наш час, щоб привернути увагу людей, будуть звучати електричні і ручні сигнали, гудки підприємств і транспортних засобів.

Це – сигнал цивільної оборони **"Увага всім!"** Почувши його не розгублюйтесь. негайно ввімкніть вдома, на роботі репродуктор радіотрансляції, телевізор, радіоприймач, налаштувавши їх на основну програму місцевого мовлення (якщо це не зроблено заздалегідь). Щоб проінформувати про небезпеку, що загрожує тих, у кого немає ні радіо, ні телевізора, а також тих, хто працює у полі, у лісі, на будівництвах і інших віддалених місцях, використовують телефон, інші пересувні гучномовці установки, посланців на транспортних засобах, на конях, пішки.

У наш час вимоги до оповіщення різко змінилися, з огляду на дальність польотів літаків, ракет, їх швидкостей, що зросли, і те, що влаштовувало

нещодавно, не може бути застосовано сьогодні, якщо ми не хочемо мати велику кількість невинуватених жертв.

Радіоактивне зараження місцевості – підступний і небезпечний фактор ураження. Воно розповсюджується навіть на ті райони, котрі не піддавалися дії надзвичайної ситуації, тому що утворена при аварії на АЕС радіоактивна хмара може переміщуватись на великі відстані.

Радіоактивні речовини не мають ніяких видимих ознак, а радіоактивне зараження не викликає у момент опромінення ніяких подразнюючих чи больових відчуттів, їх можна виявити лише за допомогою спеціальних дозиметричних приладів (індикаторів радіоактивності, рентгенометрів і т.д.), які є на об'єктах, в органах управління і силах ЦО.

Люди можуть і не підозрювати, що вони і їх житло потрапили у зону радіоактивного зараження.

Зараження території підприємства, ураження робітників, службовців і населення прилеглого житлового масиву може відбутися у випадку виробничої аварії на об'єктах, що використовують сильнодіючі отруйні речовини (СДОР).

На розповсюдження СДОР можуть справити вплив напрям вітру і його швидкість, умови місцевості і рослинного покриття.

Якщо населення проживає поблизу хімічно небезпечних об'єктів, де є запаси СДОР (холодильні установки, водопровідні станції, хімічні і нафтопереробні підприємства і т. ін.), то слід попередити населення, з яким СДОР вони можуть реально зустрітись.

Таким чином, територія, що зазнала дії СДОР, включає місце його безпосереднього розливу, тобто осередок хімічного ураження і зону хімічного зараження, що утворилась у результаті розповсюдження парів. Зона хімічного зараження поділяється на дві частини: зону надзвичайно небезпечного зараження і зону зараження.

По мірі віддалення від місця вибуху (викиду) на АЕС або розливу СДОР рівні радіації або хімічного зараження постійно зменшуються. Але оскільки невідомо, у якому районі можуть опинитися люди і їх житло, необхідно скрізь вживати всі заходи щодо захисту людей, житлових і виробничих будівель, різних споруд від радіоактивного і хімічного зараження.

Радіоактивне зараження відбувається у момент випадання радіоактивних опадів, а також тоді, коли піднятий вітром, машинами, людьми радіоактивний пил проникає всередину будівель і споруд. Населення на цей випадок повинно вжити ряд заходів. Для того, щоб захистити свій дім, квартиру від проникнення **радіоактивного пилу і СДОР**, треба зарівняти усі щілини у вікнах і дверях, закрити витяжки і димоходи, поставити на дверях ущільнювачі із гуми, повсті, губчастих гумовотехнічних матеріалів.

У кам'яних будівлях щілини зарівнюють шпаклівкою або штукатурним розчином, у дерев'яних проконопачуються. Конструкції із дерев'яних збірних щитів склеюють двома шарами паперу. Віконні шибки рекомендується проконопачувати і, якщо треба, промазати замазкою. Розбиті шибки замінюються новими. Крім проведення робіт по захисту від проникнення радіоактивного пилу і СДОР необхідно посилити захисні властивості кожного

будинку від радіоактивного випромінювання (проникаючої радіації). Віконні прорізи, особливо дерев'яних будинків, закладаються цеглою, мішками з піском або землею. Стіни першого поверху будівель обсыпаються ґрунтом на висоту 1,8 м від підлоги. Для кріплення фунтового обсыпання можна застосовувати тини, дошки і т.д. На перекриття насипається допоміжний шар ґрунту.

При будівництві або ремонті підвалів і льохів, ще у мирний час, треба робити їх перекриття з таким розрахунком, щоб у випадку необхідності на них можна було насипати шар ґрунту товщиною 60-90 см.

Таким чином, проведені заходи посилять захисні властивості будинку, квартири, скоротять ймовірні втрати серед людей.

Профілактичні протипожежні заходи провадяться з метою зменшення можливості виникнення і розповсюдження пожеж. Своєчасне проведення попереджувальних заходів населенням знизить можливість виникнення пожеж і займань і зменшує імовірність їх швидкого розповсюдження.

Для попередження пожеж у квартирі треба зняти з вікон завіски і тканинні штори, замість них повісити штори із білого паперу або тканини, попередньо просочені розчином борної кислоти або бури.

Таке просочення надає паперу або тканині вогнетривкості. По можливості треба зробити на вікні дерев'яні віконниці (щити), пофарбувавши їх ззовні у білий колір або покривши вогнетривкою речовиною. Шибки вікон бажано покрити розчином вапна або крейди. Для отримання вапняного розчину треба змішати 10 вагових частин вапна, 1 частину жиру і 3 частини води. Легко спалахуючі предмети (картини, меблі) слід поставити у простінки. Одяг, взуття, книги, якими не користуються, треба скласти у шафи або валізи. Гас, бензин та інші горючі матеріали необхідно винести із будинку і тримати у безпечних місцях.

Дерев'яні споруди (сараї, паркани), що не являють собою особливої цінності, слід розібрати (дошки і колоди можна використовувати при будівництві укриттів). Старі дерев'яні будівлі для підвищення їх вогнетривкості обмазуються глиняним або вапняним розчином. Усі горища, сходові клітки, тамбури і комори повинні бути звільнені від громіздких і непотрібних речей. На горищах дерев'яну тирсу, торф, мох, що використовуються для утеплення, по можливості замінити вогнетривкими матеріалами: піском, шлаком, сухою землею, глиною. Захисний шар повинен бути 5-10 см, наскільки дають можливість перекриття. Перевірте, чи добре відчиняються двері, що ведуть у коридори і на сходові площадки. Стіни та інші частини дерев'яного будинку обмажте глиняним розчином – вони будуть більш вогнетривкими.

Необхідно підготувати засоби пожежогасіння налити воду у діжки, баки і ванни, заповнити піском ящики і поставити їх так, щоб вони не заважали вільному виходу із квартири. Підготувати наявний протипожежний інвентар (відра, багри, драбини та ін.). Слід перевірити справність пожежних кранів і вогнегасників і у випадку необхідності вжити заходів щодо їх виправлення або заміни.

Дуже важливо, щоб кожний житель будинку ознайомився з розташуванням вводів і пристроїв відключення будинкових комунальних мереж.

Це дасть можливість своєчасно відключити у випадку пошкодження. Залишаючи будинок, не можна кидати ввімкнутими електроприлади, запалені газові плити, примуси і керосини, що горять, плити, що топляться, особливо уважним слід бути після оголошення загрозового положення. Крім того, кожній людині необхідно знати елементарні правила гасіння займань і пожеж і діяти у боротьбі з вогнем сміливо і енергійно.

Рекомендована література

1. Стеблюк М.І. Цивільна оборона: Підручник. – К.: Знання, 2007. – 487 с.
2. Шоботов В.М. Цивільна оборона: Навчальний посібник. – К. «Центр навчальної літератури», 2004. – 439 с.
3. Депутат О.П. Цивільна оборона: Навчальний посібник. – Львів, 2000. – 336 с.
4. Хромченко В. Г. Цивільна оборона: Навчальний посібник. – К.: Кондор. – 2008. – 264 с.
5. Бедрій Я.І. Цивільна оборона: Навчальний посібник / Бедрій Я.І., Івах Р.М., Рошин В.О., Ємкало В.М. – Кондор, 2011. – 358 с.
6. Миценко І.М., Мезенцева О.М. Цивільна оборона: Навчальний посібник. – Чернівці: Книги – ХХІ, 2004. – 404 с.
7. Козяр М.М. Основи охорони праці, безпеки життєдіяльності та цивільного захисту населення: Навчальний посібник / М.М. Козяр, Я.І. Бедрій, О.В. Станіславчук. – К.: Кондор, 2011. – 458 с.
8. Михайлюк В.О., Халмурадов Б.Д. Цивільна безпека: Навчальний посібник. – К.: Центр учбової літератури, 2008. – 158 с.
9. Рятувальні роботи під час ліквідації надзвичайних ситуацій. Частина 1, 2 : Посібник. За загальною редакцією В.Н. Пшеничного. – К.: Основа, 2006.
10. Надзвичайні ситуації. Основи законодавства України. Збірник. Т.1. – Київ, 1998.
11. Надзвичайні ситуації. Основи законодавства України. Збірник. Т.2. – Київ, 1998. – 496 с.
12. Закон України «Про цивільну оборону України» 1999 р.
13. Закон України «Про захист населення і території від надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру» 2000 р.
14. Правила техногенної безпеки у сфері цивільного захисту на підприємствах та небезпечних територіях. – Х.: Форт, 2008. – 28 с.

Підписано до друку р.
Формат 60×84/16. Папір офсетний.
Ум. друк. арк. – 9,0. Обл.-вид. арк. – 8,21.
Наклад 50 прим.

Віддруковано у редакційно-видавничому відділі
Вінницького національного аграрного університету
вул. Сонячна, 3, м. Вінниця, 21018