

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ГІРНИЧИЙ КОЛЕДЖ  
ДЕРЖАВНОГО ВИЩОГО НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ  
«КРИВОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»

Кабінет «Б Ж Д»

**МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ**

до виконання практичної роботи  
**«РЯТУВАЛЬНІ ТА НЕВІДКЛАДНІ РОБОТИ У ЗОНІ ЛИХА»**  
з дисципліни «**Безпека життєдіяльності**»  
для студентів усіх спеціальностей

Розробила викладач Дідюк Ю.М.

Розглянуто і схвалено на  
засіданні циклової комісії  
маркшейдерських дисциплін  
Протокол № \_\_\_\_\_  
від \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.  
Голова циклової комісії  
\_\_\_\_\_ Ю.М.Дідюк

Кривий Ріг

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ГІРНИЧИЙ КОЛЕДЖ  
ДЕРЖАВНОГО ВИЩОГО НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ  
«КРИВОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»**

**Кабінет «Б Ж Д»**

**МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ**

до виконання практичної роботи

**«ПРО ЗАГАЛЬНООБОВ’ЯЗКОВЕ ДЕРЖАВНЕ  
СОЦІАЛЬНЕ СТРАХУВАННЯ »**

з дисципліни «**Безпека життєдіяльності**»  
для студентів усіх спеціальностей

Розробила викладач Дідюк Ю.М.

Розглянуто і схвалено на  
засіданні циклової комісії  
маркшейдерських дисциплін  
Протокол № \_\_\_\_\_  
від \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.  
Голова циклової комісії  
\_\_\_\_\_ Ю.М.Дідюк

**Кривий Ріг**

Мета роботи – ознайомитися у відповідності з Законом та Основами законодавства України про загальнообов'язкове державне соціальне страхування громадян від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які призвели до втрати працездатності або загибелі застрахованих на виробництві, вивчити правову основу, економічний механізм та організаційну структуру загальнообов'язкового державного соціального страхування.

## **1 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ**

### ***Завданнями страхування від нещасного випадку є:***

- проведення профілактичних заходів, спрямованих на усунення шкідливих і небезпечних виробничих факторів, запобігання нещасним випадкам на виробництві, професійним захворюванням та іншим випадкам здоров'ю застрахованих, викликаним умовами праці;
- відновлення здоров'я та працездатності потерпілих на виробництві від нещасних випадків або професійних захворювань;
- відшкодування матеріальної та моральної шкоди застрахованим і членам їх сімей.

Дія цього закону поширюється на осіб, які працюють на умовах трудового договору (контракту) на підприємствах, в установах, організаціях, незалежно від форм власності та господарювання, у фізичних осіб та осіб, які забезпечують себе роботою самостійно та громадян-суб'єктів підприємницької діяльності.

Держава гарантує усім застрахованим громадянам забезпечення прав у страхуванні від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання.

Законодавство про страхування від нещасного випадку складається із Основ законодавства України про загальнообов'язкове соціальне страхування, Кодексів законів про працю України, «Про охорону праці» та інших нормативно-правових актів.

## **2 ОСОБИ, ЯКІ ПІДЛЯГАЮТЬ СТРАХУВАННЮ ВІД НЕЩАСНОГО ВИПАДКУ**

***Обов'язковому страхуванню від нещасного випадку підлягають:***

- особи, які працюють на умовах трудового договору (контракту);
- учні та студенти навчальних закладів, клінічні ординатори, аспіранти, докторанти, залучені до будь-яких робіт під час, перед або після занять, коли вони набувають професійних навичок у період проходження виробничої практики (стажування), виконання робіт на підприємствах;
- особи, які утримуються у виправних, лікувально-трудовах, виховно-трудовах закладах та залучаються до трудової діяльності на виробництві цих установ або інших підприємствах з спеціальними договорами.

Заподіяння шкоди зародку внаслідок травмування на виробництві або професійного захворювання жінки під час її вагітності, у зв'язку з чим дитина народилась інвалідом, прирівнюється до нещасного випадку, який трапився із застрахованим. Така дитина відповідно до медичного висновку вважається застрахованою до 16 років або до закінчення навчання, але не більш як досягнення 23 років їй надається допомога фонду соціального страхування від нещасних випадків.

Для страхування від нещасного випадку на виробництві не потрібно згоди або заяви працівника.

Усі застраховані є членами фонду соціального страхування від нещасних випадків.

***Реєстрація страхувальників у робочому органі виконавчої дирекції Фонду соціального страхування від нещасних випадків проводиться:***

- ✓ страхувальників – юридичних осіб – у десятиденний строк після одержання свідоцтва про державну реєстрацію суб'єкта підприємницької діяльності;
- ✓ страхувальників – фізичних осіб, які використовують найману працю – у десятиденний строк після укладення трудового договору (контракту) з першим із найманих працівників.

Факт реєстрації страхувальника страховиком засвідчується страховим свідоцтвом, форма якого встановлюється фондом соціального страхування від нещасних випадків. Перереєстрація страхувальників проводиться у строки, встановлені страховиком.

***Добровільно, за письмовою заявою, від нещасного випадку у Фонді соціального страхування від нещасних випадків можуть застрахуватися:***

- ❖ священослужителі, церковнослужителі та особи, які працюють у релігійних організаціях на виборних посадах;
- ❖ особи, які забезпечують себе роботою самостійно;
- ❖ громадяни – суб'єкти підприємницької діяльності.

Строк страхування розпочинається з дня, який настає за днем прийняття заяви, за умови сплати страхового внеску.

Страховання припиняється, якщо страховий внесок до Фонду соціального страхування від нещасних випадків не перераховано протягом трьох місяців з дня поданої заяви.

Особам, які підлягають страхуванню від нещасного випадку, видається свідоцтво про загальнообов'язкове державне страхування, яке є єдиним для всіх видів страхування та є документом сурової звітності.

Порядок видачі та зразок свідоцтва про соціальне страхування затверджується Кабінетом Міністрів України.

### **3 СТРАХОВИЙ РИЗИК І СТРАХОВИЙ ВИПАДОК**

**Страховий ризик** – обставини, внаслідок яких може статися страховий випадок.

**Страховим випадком** є нещасний випадок на виробництві або професійне захворювання, що спричинили застрахованому професійно зумовлену фізичну травму за обставин, з настанням яких виникає право застрахованої особи на отримання матеріального забезпечення або соціальних послуг.

**Нещасний випадок** – це обмежена в часі подія або раптовий вплив на працівника небезпечного виробничого фактора чи середовища, що сталися в процесі виконання ним трудових обов'язків, внаслідок яких заподіяно шкоду здоров'ю або насталася смерть.

До професійного захворювання належить захворювання, що виникло внаслідок професійної діяльності застрахованого та зумовлюється виключно або переважно впливом шкідливих речовин і певних видів робіт та інших факторів, пов'язаних з роботою. Перелік обставин, за яких настає страховий випадок та перелік професійних захворювань визначається Кабінетом Міністрів з поданням спеціально уповноваженого центрального органу виконавчої влади.

Професійне захворювання є страховим випадком також у разі його встановлення чи виявлення в період, коли потерпілий не перебував у трудових відносинах з підприємством, на якому він захворів.

Нещасний випадок або професійне захворювання, яке сталося внаслідок порушення нормативних актів про охорону праці застрахованим, також є страховим випадком.

Порушення правил охорони праці застрахованим, яке спричинило нещасний випадок або професійне захворювання, не звільняє страховика від виконання зобов'язань перед потерпілим.

Факт нещасного випадку на виробництві або професійного захворювання розслідується в порядку, затвердженому Кабінетом Міністрів України, відповідно до Закону України «Про охорону праці».

Підставою для оплати потерпілому витрат на медичну допомогу, проведення медичної, професійної та соціальної реабілітації, а також страхових виплат є акт розслідування нещасного випадку або акт розслідування професійного захворювання (отруєння) за встановленими формами.

#### **4 УПРАВЛІННЯ СТРАХУВАННЯМ ВІД НЕЩАСНОГО ВИПАДКУ**

Страхування від нещасного випадку здійснює фонд соціального страхування від нещасних випадків – некомерційна самоврядна організація, що діє на підставі статуту, який затверджується правлінням.

Фонд соціального страхування від нещасних випадків є юридичною особою, має печатку із зображенням Державного Герба України та своїм найменуванням, а також емблему, яка затверджується його правлінням.

Фонд соціального страхування від нещасних випадків набуває прав юридичної особи з дня реєстрації статуту у спеціально уповноваженому центральному органі виконавчої влади. Фонд соціального страхування від нещасних випадків знаходиться у місті Києві.

Управління фондом соціального страхування від нещасних випадків здійснюється на паритетній основі державою, представниками застрахованих осіб і роботодавців. Безпосередньо управління Фондом соціального страхування від нещасних випадків здійснюють його правління та виконавча дирекція.

До складу правління фонду соціального страхування від нещасних випадків включаються представники трьох представницьких сторін: держави, застрахованих осіб, роботодавців.

Представники держави призначаються Кабінетом Міністрів України, а представники застрахованих осіб і роботодавців обираються (делегуються) об'єднаннями профспілок та роботодавців, які мають статус всеукраїнських. Порядок виборів (делегування) представників визначається кожним об'єднанням самостійно.

Від кожної із трьох представницьких сторін призначається і обирається (делегується) по 15 членів правління фонду соціального страхування від нещасних випадків з вирішальним голосом та по 5 дублерів, які за тимчасової відсутності членів правління за рішенням голови правління цього Фонду виконують їх обов'язки.

Правління фонду соціального страхування від нещасних випадків створюється на шестирічний строк. Строк повноважень членів правління Фонду соціального страхування від нещасних випадків закінчується в день першого засідання новоствореного його правління.

Правління фонду соціального страхування від нещасних випадків:

- ❖ обирає із своїх членів строком на два роки голову правління фонду та двох його заступників, при цьому забезпечується почергове представництво на цих посадах кожної із трьох представницьких сторін;
- ❖ спрямовує і контролює діяльність виконавчої дирекції Фонду та її робочих органів щорічно, а також в разі потреби заслуховує звіти директора виконавчої дирекції Фонду про її діяльність;
- ❖ створює на паритетних засадах для вирішення найбільш важливих завдань Фонду постійні та тимчасові комісії з питань профілактики нещасних випадків, виконання бюджету, призначення пенсії тощо;
- ❖ щорічно готує та подає у встановленому порядку пропозиції щодо галузевих тарифів внесків на соціальне страхування від нещасних випадків;
- ❖ визначає кадрову політику;
- ❖ призначає директора виконавчої дирекції фонду соціального страхування від нещасних випадків та його заступників;
- ❖ затверджує:
  - статут фонду страхування від нещасних випадків, зміни до нього;
  - регламент роботи фонду: річні бюджети фонду та звіти про їх виконання, порядок використання коштів бюджету та коштів резерву фонду;
  - положення про виконавчу дирекцію фонду соціального страхування від нещасних випадків та її структуру;
  - чисельність виконавчої дирекції фонду, посадові оклади її працівників та адміністративні витрати фонду;

- річні програми робіт та звіти про їх виконання;
  - положення про службу страхових експертів з охорони праці, профілактики нещасних випадків на виробництві і професійних захворювань;
  - положення про порядок використання коштів лікувально-профілактичними, навчальними та іншими закладами, які надають фонду соціальні послуги та контроль за їх цільовим використанням;
  - положення про надання Фондом на безповоротній основі фінансової допомоги підприємствам для розв'язання особливо гострих проблем в охороні праці;
  - інструкцію про порядок перерахування, обліку та витрачання страхових коштів, погоджену з Національним банком України і спеціально уповноваженим центральним органом виконавчої влади, інші нормативні документи, що регламентують внутрішню діяльність фонду.
- ❖ розпоряджається майном, яке перебуває у власності фонду;
  - ❖ створює резерв коштів для забезпечення виконання страхування від нещасного випадку;
  - ❖ виконує інші функції передбачені статутом Фонду;
  - ❖ готує подання щорічних звітів про діяльність Фонду.

Засідання правління фонду є правомочним, якщо на ньому присутні дві третини складу кожної представницької сторони. Рішення правління фонду вважається прийнятими, якщо за нього проголосувала більшість присутніх членів правління і воно є обов'язковим для виконання всіма страхувальниками та застрахованими.

Виконавча дирекція фонду соціального страхування від нещасних випадків є постійно діючим виконавчим органом правління фонду.

Робочими органами виконавчої дирекції фонду є її управління в Автономній Республіці Крим, областях, містах Києві та Севастополі, відділення в районах та містах обласного значення. Управління та відділення фонду є юридичними особами, мають самостійні кошториси, печатку із зображенням Державного Герба України та своїм найменуванням.

Керівникам управлінь і відділень фонду соціального страхування від нещасних випадків призначає директор виконавчої дирекції фонду за погодженням з правлінням Фонду. Матеріально-технічне забезпечення фонду, включаючи будівництво або придбання службових та виробничих приміщень, здійснюється за рахунок коштів, що надходять до Фонду.

Джерелами формування майна, яке перебуває у власності Фонду соціального страхування від нещасних випадків, є майно, придбане ним за рахунок кош-



тів, що надходять до цього Фонду, а також майно, передане йому у власність іншими власниками.

Майно, що передається фонду соціального страхування від нещасних випадків для провадження страхової діяльності, використовується ним у порядку, встановленому законодавством України.

## **5 ОБОВ'ЯЗКИ ФОНДУ СОЦІАЛЬНОГО СТРАХУВАННЯ ВІД НЕЩАСНИХ ВИПАДКІВ**

### **5.1 Соціальні послуги та виплати, які здійснюються фондом соціального страхування від нещасних випадків**

У разі настання страхового випадку Фонд соціального страхування від нещасних випадків зобов'язаний у встановленому законодавством порядку:

- своєчасно та в повному обсязі відшкодувати шкоду, заподіяну працівникові внаслідок ушкодження його здоров'я або в разі його смерті, виплачуючи йому або особам, які перебували на його утриманні
  - допомогу у зв'язку з тимчасовою непрацездатністю до відновлення працездатності або встановлення інвалідності;
  - одноразову допомогу в разі стійкої втрати професійної працездатності або смерті потерпілого;
  - щомісяця грошову суму в разі часткової чи повної втрати працездатності, що компенсує відповідну частину втраченого заробітку потерпілого;
  - пенсію по інвалідності внаслідок нещасного випадку на виробництві або професійного захворювання;
  - грошову сусу за моральну шкоду за наявності факту заподіяння цієї шкоди потерпілому;
  - допомогу дитині відповідно з законодавством України.
- організувати поховання померлого, відшкодувати вартість пов'язаних з цим ритуальних послуг відповідно до місцевих умов;
- сприяти створенню умов для своєчасного надання кваліфікованої першої невідкладної допомоги потерпілому в разі настання нещасного випадку, швидкої допомоги в разі потреби його госпіталізації, ранньої діагностики професійного захворювання;
- організувати цілеспрямоване та ефективне лікування потерпілого у власних спеціалізованих лікувально-профілактичних закладах з метою як найшвидшого відновлення здоров'я застрахованого;

- забезпечити потерпілому разом із відповідними службами охорони здоров'я за призначенням лікарів повний обсяг постійно доступної, раціонально організованої медичної допомоги, яка повинна включати:
  - обслуговування вузькопрофільними лікарями та лікарями загальної практики;
  - догляд медичних сестер удома, в лікарні або в іншому лікувально-профілактичному закладі;
  - акушерський та інший догляд удома або в лікарні під час вагітності та пологів;
  - забезпечення необхідними лікарськими засобами, протезами, ортопедичними, коригуючими виробами, окулярами, слуховими апаратами, спеціальними засобами пересування, зубопротезування;
  - утримання в лікарні, реабілітаційному закладі, санаторії або в іншому лікувально-профілактичному закладі;
  - вжити всіх необхідних заходів для підтримання, підвищення та відновлення працездатності потерпілого.
- забезпечити згідно з медичним висновком домашній догляд за потерпілим, допомогу у веденні домашнього господарства, сприяти наданню потерпілому, який проживає у гуртожитку, ізолюваного житла;
- відповідно до висновку лікарсько-консультаційної комісії (ЛКК) проводити навчання та перекваліфікацію потерпілого у власних навчальних закладах або на договірній основі в інших закладах перенавчання інвалідів, працевлаштування інвалідів із зниженою працездатністю;
- організувати робочі місця для інвалідів;
- у разі невідкладної потреби надавати інвалідам разову грошову допомогу за рахунок Фонду;
- сплачувати за потерпілого внески на медичне та пенсійне страхування;
- організувати залучення інвалідів до участі в громадському житті.

Усі види соціальних послуг та виплат надаються застрахованому та особам, які перебувають на його утриманні, незалежно від того, зареєстровано підприємство, на якому стався нещасний випадок, у Фонді соціального страхування від навісних випадків чи ні.

## **5.2 Профілактика нещасних випадків**

Фонд соціального страхування від нещасних випадків здійснює заходи, спрямовані на запобігання нещасним випадкам, усунення загрози здоров'ю працівників, викликані умовами праці, у тому числі:

- надає страхувальникам консультації, сприяє у створенні ними та реалізації ефективної системи управління охороною праці;
- бере участь:
  - у розроблені нейтральними органами виконавчої влади національної та галузевих програм поліпшення стану безпеки, умов праці і виробничого середовища та їх реалізації;
  - у навчанні; підвищення рівня знань працівників, які вирішують питання охорони праці;
  - в організації розроблення та виробництва засобів індивідуального захисту працівників;
  - у здійсненні наукових досліджень у сфері охорони та медицини.
- Перевіряє стан профілактичної роботи та охорони праці на підприємствах, бере участь у розслідуванні групових нещасних випадків із смертельними наслідками та з можливою інвалідністю, а також професійних захворювань;
- Веде пропаганду безпечних та нешкідливих умов праці, організовує створення тематичних кінофільмів, радіо- і телепередач, видає та розповсюджує нормативні акти, підручники, журнали, іншу спеціальну літературу, плакати, пам'ятки тощо з питань соціального страхування від нещасного випадку та охорони праці;
- Бере участь у розробці законодавчих та інших нормативних актів про охорону праці;
- вивчає та поширює позитивний досвід створення безпеки та нешкідливих умов виробництва;
- надає підприємствам на безповоротній основі фінансову допомогу для розв'язання особливо гострих проблем з охорони праці.

### **5.3 Страхові експерти з охорони праці**

Виконання статутних функцій та обов'язки Фонду соціального страхування від нещасних випадків щодо запобігання нещасним випадкам покладається на страхових експертів з охорони праці.

Страхові експерти з охорони праці можуть бути особи з вищою спеціальною освітою за фахом спеціаліста з охорони праці, або особи з вищою технічною або медичною освітою, які мають стаж практичної роботи на підприємстві не менше трьох років та відповідальне посвідчення, яке видається спеціально уповноваженим центральним органом виконавчої влади.

Страхові експерти з охорони праці мають право:

- ❖ безперешкодно в будь-який час відвідувати підприємства для перевірки стану умов і безпеки праці та проведення профілактичної роботи з цих питань;
- ❖ у складі відповідальних комісій брати участь у розслідуванні нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань, а також у перевірці знань з охорони праці працівників підприємств;
- ❖ одержувати від роботодавців пояснення та інформацію, в тому числі у письмовій формі, про стан охорони праці;
- ❖ брати участь у роботі комісій з питань охорони праці підприємств;
- ❖ вносити власникам підприємств, органам виконавчої влади, державного нагляду за охороною праці подання про порушення законодавства про охорону праці і вимагати вжиття економічних санкцій або притягнення до відповідальності посадових осіб, які допустили ці порушення, а також про заборону подальшої експлуатації робочих місць, діляниць і цехів, робота яких загрожує здоров'ю або життю працівників;
- ❖ складати протоколи про адміністративні правопорушення у випадках, передбачених законом;
- ❖ брати участь як незалежні експерти в роботі комісій з випробувань та приймання в експлуатацію виробничих об'єктів, засобів виробництва та індивідуального захисту, апаратури та приладів контролю.

Страхові експерти з охорони праці провадять свою діяльність відповідно до Положення про службу страхових експертів з охорони праці, профілактики нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань.

#### **5.4 Обов'язки Фонду соціального страхування від нещасних випадків, пов'язані з координацією страхової діяльності**

Фонд соціального страхування від нещасних випадків зобов'язаний:

- вести реєстр страхувальників;
- письмово повідомляти страхувальнику умовний клас професійноо ризику його підприємства, групу людей (підгалузей) економіки або видів діяльності, що мають визначений для цієї групи рівень виробничого травматизму та професійної захворюваності;
- укладати угоди з лікувально-профілактичними закладами та окремими лікарями на обслуговування потерпілих на виробництві;
- вивчати та використовувати досвід управління охороною праці та страхування від нещасного випадку в зарубіжних країнах;
- співпрацювати з фондами з інших видів соціального страхування у фінансуванні заходів, пов'язаних з матеріальним забезпеченням та наданням соціальних по-

слуг застрахованим у кожному конкретному випадку спільно приймаючи рішення щодо того, хто з них братиме участь у фінансуванні цих заходів;

- виконувати інші роботи, пов'язані з координацією страхової діяльності.

## **5.5 Фінансування страхових виплат і соціальних послуг та профілактичних заходів**

Усі види страхових виплат і соціальних послуг застрахованим та особам, які перебувають на їх утриманні, а також усі види профілактичних заходів проводяться Фондом соціального страхування від нещасних випадків за рахунок коштів цього Фонду.

Фонд соціального страхування від нещасних випадків забезпечує фінансування заходів, передбачених національною, галузевими, регіональними програмами поліпшення стану безпеки, умов праці та виробничого середовища, планами наукових досліджень з охорони та медицини праці, навчання і підвищення кваліфікації відповідних спеціалістів з питань охорони праці, організації розроблення і виробництва засобів індивідуального та колективного захисту працівників, розроблення видання, розповсюдження нормативних актів, журналів, спеціальної літератури, а також інших профілактичних заходів відповідно до завдань страхування від нещасних випадків.

## **6 НАГЛЯД У СФЕРІ СТРАХУВАННЯ ВІД НЕЩАСНОГО ВИПАДКУ**

Нагляд за діяльністю Фонду соціального страхування від нещасних випадків здійснює наглядова рада. Метою нагляду є забезпечення виконання Фондом соціального страхування від нещасних випадків його статутних завдань і цільового використання коштів цього Фонду.

Наглядова рада:

- ❖ перевіряє діяльність фонду соціального страхування від нещасних випадків;
- ❖ заслуховує звіти правління та виконавчої дирекції Фонду з питань виконання Фондом статутних завдань і використання страхових коштів, дає відповідні рекомендації фонду;
- ❖ одержує необхідну інформацію про роботу Фонду соціального страхування від нещасних випадків;

- ❖ узагальнює практику застосування законодавства про страхування від нещасного випадку, годує пропозиції Фонду соціального страхування від нещасних випадків та Кабінету Міністрів України про його вдосконалення;
- ❖ у разі наявності порушень законодавства про страхування від нещасного випадку встановлює Фонду соціального страхування від нещасних випадків строк для їх усунення, якщо зазначені порушення не усунено, порушує питання про відповідальність посадових осіб Фонду згідно із законодавством;
- ❖ у разі потреби вимагає скликання засідання правління Фонду соціального страхування від нещасних випадків;
- ❖ сприяє налагодженню взаємовідносин і взаємодії Фонду соціального страхування від нещасних випадків та застрахованих у вирішенні завдань страхування від нещасного випадку.

Засідання наглядової ради проводиться не рідше одного разу на півроку. Позачергові засідання можуть скликатися головою наглядової ради або на вимогу її членів, а також за рішенням правління фонду соціального страхування від нещасних випадків. Положення про наглядову раду Фонду соціального страхування від нещасних випадків затверджується Кабінетом Міністрів України.

### **6.1 Державний нагляд у сфері страхування від нещасного випадку**

Державний нагляд у сфері страхування від нещасного випадку здійснюють спеціально уповноважені центральні органи виконавчої влади. Спрямовує і координує роботу зазначених органів з цих питань Кабінет Міністрів України.

Метою нагляду є контроль за дотриманням страхувальниками та Фондом соціального страхування від нещасних випадків законодавства про страхування від нещасного випадку.

Якщо фондом соціального страхування від нещасних випадків або страхувальник не виконує вимог цього законодавства, органи державного нагляду вказують на допущені порушення та встановлюють строк їх усунення. Якщо у строк фонд соціального страхування або страхувальник не усуне порушення, органи державного нагляду скасовують незаконне рішення з наступним відшкодуванням збитків за рахунок фонду або страхувальника. Невиконання цієї вимоги тягне за собою встановлену Законодавством відповідальність посадових осіб фонду або страхувальника з подальшим виконанням вимог органів державного нагляду. У двотижневий строк Фонд або страхувальник може оскаржити рішення органів державного нагляду в суді.

Фонд соціального страхування від нещасних випадків та страхувальники зобов'язані подавати органам державного нагляду або їх уповноваженим усі до-

кументи та довідки, необхідні для виконання ними функцій контролю у сфері страхування від ещасного випадку.

## **7 ВІДШКОДУВАННЯ ШКОДИ, ЗАПОДІЯНОЇ ЗАСТРАХОВАНОМУ УШКОДЖЕННЯМ ЙОГО ЗДОРОВ'Я**

Страховими виплатами є грошові суми, які фонд соціального страхування від нещасних випадків виплачує застрахованому чи особам, які мають на це право, у разі настання страхового випадку.

Зазначені грошові суми складаються із:

- страхової виплати втраченого заробітку (або відповідальної його частини) залежно від ступеня втрати потерпілим професійної працездатності (страхова виплата);
- страхової виплати в встановлених випадках одноразової допомоги потерпілому (членам його сім'ї та особам, які перебували на утриманні померлого);
- страхової виплати пенсії по інвалідності потерпілому;
- страхової виплати пенсії у зв'язку з втратою годувальника;
- страхової виплати дитині, яка народилася інвалідом внаслідок травмування на виробництві або професійного захворювання її матері під час вагітності;
- страхових втрат на медичну та соціальну допомогу за наявності факту заподіяння моральної шкоди потерпілому провадиться страхова виплата за моральну шкоду.

### **7.1 Перерахування розміру страхових виплат на медичну та соціальну допомогу**

Перерахуванням сум щомісячних страхових виплат і витрат на медичну і соціальну допомогу провадиться у разі:

- ✓ зміни ступеня втрати професійної працездатності;
- ✓ зміну складу сім'ї померлого;
- ✓ підвищення розміру неоподаткованого мінімуму доходів громадян і мінімальної зааробітної плати у порядку, визначеному законодавством;
- ✓ підвищення тарифних ставок (посадових окладів) працівників підприємств.

### **7.2 Визначення ступеня втрати працездатності потерпілим**

Ступінь втрати працездатності потерпілим установлюється медико-соціальною експертизою комісією (МСЕК) за участю Фонду соціального страху-

вання від нещасних випадків і визначається у відсотках професійної працездатності, яку мав потерпілий до ушкодження здоров'я. МСЕК установлює обмеження рівня життєдіяльності потерпілого, визначає професію, з якою пов'язане ушкодження здоров'я, причину, час настання та групу інвалідності, а також визначає види медичної та соціальної допомоги.

Огляд потерпілого проводиться МСЕК за умови подання акта про нещасний випадок на виробництві, акта розслідування професійного захворювання за встановленими формами, висновку спеціального медичного закладу (науково-дослідного інституту профпатології чи його відділення) про професійний характер захворювання, направлення лікувально-профілактичного закладу або роботодавця чи профспілкового органу підприємства, на якому потерпілий одержав травму чи професійне захворювання, або робочого органу виконавчої дирекції фонду соціального страхування від нещасних випадків суду чи прокуратури.

Позачергова експертиза проводиться МСЕК за заявою потерпілого, інших заінтересованих осіб, суду чи прокуратури.

### **7.3 Тимчасове переведення потерпілого на легшу роботу**

За потерпілим, тимчасово переведеним на легшу роботу. Зберігається його середньомісячний заробіток на строк, визначений лікарсько-консультаційною комісією (ЛКК), або до встановлення стійкої працездатності вважається будь-яка втрата професійної працездатності, визначена МСЕК.

Необхідність переведення потерпілого на іншу роботу, її інвалідність та характер установлюються ЛКК або МСЕК. За згодою потерпілого роботодавець зобов'язаний надати йому рекомендовану ЛКК або МСЕК роботу за наявності відповідних вакансій.

Якщо у встановлений ЛКК або МСЕК строк роботодавець не забезпечує потерпілого відповідною роботою, Фонд сплачує потерпілому страхову виплату у розмірі його середньомісячного заробітку.

### **7.4 Право на страхові виплати у разі смерті потерпілого**

У раз смерті потерпілого право на одержання право на одержання щомісячних страхових виплат мають непрацездатні особи, які перебували на утриманні померлого або мали на день його смерті право на одержання від нього утри-



мання, а також дитина померлого, яка народилася протягом не більше як десятимісячного строку після його смерті.

Такими непрацездатними особами є:

- діти, які не досягли 16 років; з 16 до 18 років, які не працюють, або старші за цей вік, але через види фізичного або розумового розвитку самі не спроможні заробляти; діти, які є учнями, студентами денної форми навчання – до закінчення навчання, але не більше як до досягнення ними 23 років;
- жінки, які досягли 55 років і чоловіки, які досягли 60 років, якщо вони не працюють;
- інваліди – члени сім'ї потерпілого на час інвалідності;
- неповнолітні діти, на утримання яких померлий виплачував або був зобов'язаний виплачувати аліменти;
- непрацездатні особи, які не перебували на утриманні померлого, але мають на це право.
- Пенсія у разі смерті годувальника призначається і виплачується згідно із законодавством.

## **7.5 Розгляд справ про страхової виплати**

Фонд соціального страхування від нещасних випадків розглядає справу про страхові виплати на підставі заяви потерпілого або заінтересованої особи за наявності усіх необхідних документів і приймає відповідні рішення у десятиденний строу, не враховуючи дня надходження необхідних документів.

Рішення оформляється постановою, в якій зазначаються данні про осіб, які мають право на страхові виплати, розміри виплат на кожного члена сім'ї та їх строки або обґрунтування відмови у виплатах; до постанови додаються копії необхідних документів.

Фонд соціального страхування від нещасних випадків може затримати страхові виплати до з'ясування підстав для виплат, якщо документи про нещасний випадок оформлені з порушенням установлених вимог.

Фонд соціального страхування від нещасних випадків може відмовити у страхових виплатах і наданні соціальних послуг застрахованому, якщо має місце:

- навмисні дії потерпілого, спрямовані на створення умов для настання страхового випадку;

- подання роботодавцем або потерпілим фонду соціального страхування від нещасних випадків свідомо неправдивих відомостей про страховий випадок;
- вчинення застрахованим умисного злочину, що призвів до настання страхового випадку.

Фонд соціального страхування від нещасних випадків може відмовити у виплатах і наданні соціальних послуг застрахованому, якщо нещасний випадок згідно із законодавством не визнаний пов'язаним з виробництвом.

## **7.6 Припинення страхових виплат і надання соціальних послуг**

Страхові виплати і надання соціальних послуг може бути припинено:

- на весь час проживання потерпілого за кордоном, якщо інше не передбачено міжнародним договором України, згода на обов'язковість якого надана Верховною Радою України;
- на весь час, протягом якого потерпілий перебуває на державному утриманні, за умови, що частка виплата, яка перевищує вартість такого утримання, надається особам, які перебувають на утриманні потерпілого;
- якщо з'ясувалося, що виплати призначено на підставі документів, які містять неправдиві відомості. Сума витрат на страхові виплати, отримані застрахованим, стягується в судовому порядку;
- якщо страховий випадок настав внаслідок навмисного наміру заподіяти собі травм;
- якщо потерпілий ухиляється від медичної чи професійної реабілітації або не виконує правил, пов'язаних з установами чи переглядом обставин страхового випадку, або порушує правила поведінки та встановлений для нього режим, що перешкоджає одужанню;
- в інших випадках, передбачених законодавством.

Якщо на утриманні потерпілого перебувають члени сім'ї, які проживають на території України, виплата у випадках, передбачених пунктами 1 і 5 не припиняються, а лише зменшуються на суму, що не перевищує 25 відсотків усієї суми виплат.

Опадкування сум страхових виплат потерпілим та особам, які мають на них право, здійснюється згідно із законодавством.

## 8 ПРАВА ТА ОБОВ'ЯЗКИ ЗАСТРАХОВАНОГО ТА РОБОТОДАВЦЯ ЯК СТРАХУВАЛЬНИКА

Застрахований має право

- ❖ брати участь на виборній основі в управлінні страхуванням від нещасних випадків;
- ❖ бути повноважним представником застрахованих працівників і вимагати від Фонду соціального страхування від нещасних випадків виконання своїх обов'язків щодо соціального захисту потерпілих;
- ❖ брати участь у розслідуванні страхового випадку, у тому числі з участю представника профспілкового органу або своєї довіреної особи;
- ❖ у разі настання страхового випадку одержувати від Фонду соціального страхування від нещасних випадків виплати та соціальні послуги;
- ❖ на послуги медичної реабілітації;
- ❖ на послуги професійної реабілітації, включаючи збереження робочого місця, навчання або перекваліфікацію, якщо загальна трвалість професійної реабілітації не перевищує двох років;
- ❖ на відшкодування витрат при медичній і професійній реабілітації на проїзд до місця лікування чи навчання і назад, витрати на житло та харчування, транспортування багажу, на проїзд особи, яка його супроводжує;
- ❖ на послуги соціальної реабілітації, включаючи придбання автомобіля, протезів;
- ❖ отримувати безоплатно від Фонду роз'яснення з питань соціального страхування від нещасного випадку.

Застрахований зобов'язаний:

- ❖ знати та виконувати вимоги законодавчих та інших нормативноправових актів про охорону праці, що стосується застрахованого, а також додержуватися зобов'язань щодо охорони праці, передбачених колективним договором (угодою, трудовим договором, контрактом) та правилами внутрішнього трудового розпорядку підприємства;
- ❖ у разі настання нещасного випадку або професійного захворювання:
  - лікуватися в лікувально-профілактичних закладах або у медичних працівників, з якими Фонд уклав угоди на медичне обслуговування;
  - додержувати правил поведінки та режиму лікування, визначених лікарями, які його лікують;
  - не ухилятися від професійної реабілітації та виконання вказівок, спрямованих на як швидше повернення його до трудової діяльності;
  - своєчасно повідомляти робочий орган виконавчої дирекції Фонду про обставини, що призводять до зміни розміру матеріального забезпечення,

склад соціальних послуг та порядку їх надання (зміни стану непрацездатності, складу сім'ї, звільнення з роботи, працевлаштування тощо).

Роботодавець як страхувальник має право:

- брати участь на виборній основі в управлінні страхуванням від нещасних випадків;
- вимагати від Фонду виконання обов'язків Фонду щодо організації профілактики нещасних випадків і професійних захворювань та соціального захисту потерпілих;
- оскаржувати рішення працівників Фонду у спеціальних комісіях з питань спорів при виконавчій дирекції Фонду та при її робочих органах;
- брати участь у визначенні йому знижок чи надбавок до страхового тарифу;
- захищати свої права та законні інтереси, а також права та законні інтереси застрахованих, у тому числі в суді.

Роботодавець як страхувальник зобов'язаний:

- своєчасно та повністю сплачувати в установленому порядку страхові внески до Фонду соціального страхування від нещасних випадків;
- своєчасно реєструватися у Фонді соціального страхування від нещасних випадків;
- інформувати робочий орган виконавчої дирекції Фонду соціального страхування від нещасних випадків:
  - про кожний нещасний випадок або професійне захворювання на підприємстві;
  - не пізніше як за два місяця – про ліквідацію підприємства ;
- щорічно подавати робочому органу виконавчої дирекції Фонду відомості про чисельність працівників, річну суму заробітної плати, річний фактичний обсяг реалізованої продукції (робіт, послуг, кількість нещасних випадків і професійних захворювань на підприємстві за минулий календарний рік;
- безоплатно створювати всі необхідні умови для роботи на підприємстві представників Фонду соціального страхування від нещасних випадків;
- повідомляти працівникам підприємства адресу та номери телефонів робочого органу виконавчої дирекції Фонду соціального страхування від нещасних випадків, а також лікувально-профілактичних закладів та лікарів, які за угодами з цим Фондом обслуговують підприємство.

## **9 ФІНАНСУВАННЯ СТРАХУВАННЯ ВІД НЕЩАСНОГО ВИПАДКУ**

Фінансування Фонду соціального страхування від нещасних випадків здійснюється за рахунок:

- ✓ внесків роботодавців: для підприємств з віднесенням на валові витрати виробництва, для бюджетних установ та організацій – з асигнувань, виділених на їх утримання та забезпечення;
- ✓ капіталізованих платежів, що надійшли у випадках ліквідації страхувальників;
- ✓ прибутку, одержаного від тимчасово вільних коштів Фонду на депозитних рахунках;
- ✓ коштів, одержаних від стягнення відповідно до законодавства штрафів і пені з підприємств, а також штрафів з працівників, винних у порушенні вимог нормативних актів з охорони праці:
  - добровільних внесків та інших надхожень, отриманні яких не суперечить законодавству.

Працівники не несуть ніяких витрат на страхування від нещасного випадку. Кошти на здійснення страхування від нещасного випадку не включаються до складу Державного бюджету України, використовуються виключно за їх прямим призначенням і зараховуються на єдиний централізований рахунок Фонду соціального страхування від нещасних випадків в установах банків, визначених Кабінетом Міністрів України для обслуговування коштів Державного бюджету України, або спеціалізованого банку, який обслуговує фонд соціального страхування.

Умови, порядок обслуговування, гарантії збереження коштів фонду соціального страхування від нещасних випадків визначаються договором між банком, виконавчою дирекцією цього Фонду та Кабінетом Міністрів України.

Страхові тарифи, диференційовані по групах галузей економіки встановлюються законом.

Сума страхових внесків страхувальників до Фонду соціального страхування від нещасних випадків повинна забезпечувати:

- фінансування заходів, спрямованих на усунення шкідливих і небезпечних виробничих факторів;
- запобігання нещасним випадкам на виробництві;
- професійним захворюванням та іншим випадкам загрози здоров'ю застрахованих, викликаним умовами праці;
- створення резерву коштів Фонду для забезпечення стабільного функціонування;
- покриття витрат Фонду, пов'язаних із здійсненням соціального страхування від нещасного випадку.

Розміри страхових внесків страхувальників обчислюються у відсотках:

- для підприємств – до річного фактичного обсягу реалізованої продукції (робіт, послуг), за винятком суми податку на додану вартість і акцизного збору;
- для бюджетних установ та організацій – до річної суми фактичних витрат на оплату праці та інших виплат найманим працівникам, що підлягають обкладенню прибутковим податком з громадян

Фонд соціального страхування від нещасних випадків у встановленому порядку складає звіт про свою страхову діяльність, стан охорони праці в народному господарстві, соціальний захист потерпілих на виробництві, використання страхових коштів і до 1 березня подає його відповідним спеціально уповноваженим центральним органам виконавчої влади та публікує у пресі.

## **10 ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ ФОНДУ СОЦІАЛЬНОГО СТРАХУВАННЯ ВІД НЕЩАСНИХ ВИПАДКІВ, СТРАХУВАЛЬНИКІВ, ЗАСТРАХОВАНИХ, А ТАКОЖ ОСІБ, ЯКІ НАДАЮТЬ СОЦІАЛЬНІ ПОСЛУГИ, ЗА НЕВИКОНАННЯ СВОЇХ ОБОВ'ЯЗКІВ, ВИРІШЕННЯ СПОРІВ**

Фонд соціального страхування від нещасних випадків несе відповідальність згідно із законодавством за шкоду, заподіяну застрахованим особам внаслідок невиконання умов страхування, встановлених законодавством.

Працівники фонду соціального страхування від нещасних випадків за порушення законодавчих або інших нормативно-правових актів про страхування від нещасного випадку несуть відповідальність згідно із законодавством України.

Заклади охорони здоров'я, заклади професійної реабілітації та громадяни, які надають соціальні послуги застрахованим особам, несуть цивільно-правову відповідальність за шкоду, заподіяну застрахованим особам або Фонду соціального страхування від нещасних випадків внаслідок фальсифікації даних про обсяг та якість послуг. Достовірність зазначених у документах даних перевіряється виконавчою дирекцією Фонду соціального страхування від нещасних випадків.

Страховальник несе відповідальність за шкоду, заподіяну застрахованому або Фонду соціального страхування від нещасних випадків внаслідок невиконання своїх обов'язків і страхування від нещасного випадку відповідно до законодавства.

За просрочення плати страхового внеску до Фонду соціального страхування від нещасних випадків із страховальника стягується пеня згідно із законодавством. Страховальнику забороняється вчиняти будь-які дії, що можуть призвести до прийняття ним разом із застрахованою особою спільного рішення, яке може завдати шкоди цієї особі.

Застрахована особа несе відповідальність за невиконання своїх обов'язків щодо страхування від нещасних випадків згідно із законодавством.

Збирання, зберігання, використання та поширення інформації у сфері страхування від нещасного випадку здійснюється зодержанням вимог, передбачених законодавством про інформацію.

Перелік відомостей про застрахованих і страхувальників, необхідних для здійснення страхування від нещасних випадків, визначається правлінням Фонду соціального страхування від нещасних випадків.

Фонд соціального страхування від нещасних випадків зобов'язаний роз'яснювати населенню через засоби масової інформації права та обов'язки суб'єктів страхування від нещасного випадку, передбачені законодавством.

Фонд соціального страхування від нещасних випадків надає страхувальникам і застрахованим консультації з питань страхування від нещасного випадку на безоплатній основі.

Спори щодо суми страхових внесків, а також щодо розміру шкоди та прав на її відшкодування, накладення штрафів та інших питань вирішуються у судовому порядку. За бажанням заінтересована особа може звернутися з питань спору до спеціальної комісії при виконавчій дирекції Фонду соціального страхування від нещасних випадків. До складу цієї комісії на громадських і паритетних засадах входять представники держави, застрахованих осіб страхувальників.

Такі ж комісії на тих засадах створюються при робочих органах виконавчої дирекції Фонду соціального страхування від нещасних випадків із залученням представників місцевих органів виконавчої влади, застрахованих осіб і страхувальників.

Положення про діяльність і персональний склад цих комісій затверджується правлінням Фонду соціального страхування від нещасних випадків.

Рішення комісії при робочому органі виконавчої дирекції Фонду соціального страхування від нещасних випадків може бути оскаржено до комісії, створеної при виконавчій дирекції цього Фонду, а рішення останньої – до його правління.

**СТРАХОВЫЕ ТАРИФЫ НА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ СОЦИАЛЬНОЕ СТРАХОВАНИЕ ОТ НЕСЧАСТНОГО СЛУЧАЯ НА ПРОИЗВОДСТВЕ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЗАБОЛЕВАНИЯ**

<b>Класс профессионального риска производства</b>	<b>Страховой тариф (в процентах к фактическим расходам на оплату труда наёмных работников)</b>
1	0,84
2	0,86
3	0,88
4	0,89
5	0,94
6	1,0
7	1,02
8	1,11
9	1,26
10	1,3
11	1,44
12	1,64
13	2,03
14	2,24
15	2,55
16	2,77
17	3,52
18	4,0
19	4,5
20	13,8



**СТРАХОВЫЕ ТАРИФЫ ДЛЯ ОТДЕЛЬНЫХ ОТРАСЛЕЙ ЭКОНОМИКИ БЕЗ ИЗМЕНЕНИЯ КЛАССОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РИСКА ИХ ПРОИЗВОДСТВА**

<b>Класс профессионального риска производства</b>	<b>Отрасль экономики</b>	<b>Страховой тариф (в процентах к фактическим расходам на оплату труда наёмных работников)</b>
4	Здравоохранение, физическая культура и социальное обеспечение	0,2
8	Обслуживание сельского хозяйства, хозяйственное управление сельским хозяйством	0,5
9	Сельское хозяйство	0,2
17	Открытая добыча руд черных металлов, добыча и обогащение нерудного сырья для черной металлургии	2,1

## **Тема: Аналіз ризику виникнення небезпек**

**Мета роботи:** ознайомитися з методикою проведення аналізу ризику виникнення небезпек.

### **Загальні відомості**

Життєвий досвід людини показує, що будь-який вид діяльності повинен бути корисним для її існування, але виявляється, що діяльність може бути і джерелом негативних впливів або шкоди, які можуть призвести до травматизму, захворювань, а часом і до повної втрати працездатності або смерті. Небезпечною може виявитись будь-яка діяльність: робота на виробництві (технологічний процес), різні види відпочинку, розваги і навіть діяльність, пов'язана з одержанням знань. Таким чином, людський досвід дає підставу стверджувати, що будь-яка діяльність потенційно небезпечна.

Аналіз причин виходу з ладу систем і можливих помилкових дій людини сприяє підвищенню безпеки (зниженню ризику реалізації небезпеки) за рахунок упровадження захисних заходів і підвищення вимог до професійної підготовки працівників [1]. З цією метою використовують аналіз ризику виникнення небезпек [2-4].

Ключовими поняттями аналізу ризику є небезпека і ризик. **Небезпека** – це явище, процес, об'єкт, здатні за певних умов завдавати шкоди здоров'ю людини безпосередньо або побічно, тобто викликати небажані наслідки [2-4]. При виявленні небезпек використовують номенклатуру небезпек. На сьогоднішній день перелік реально діючих небезпек значний і нараховує більш ніж 100 видів, серед яких: аномальні параметри мікроклімату; аномальна освітленість; підвищений рівень шуму; підвищений рівень вібрації; пожежа; вибух; ураження електричним струмом; підвищений рівень електромагнітного випромінювання; механічна травма; опік; отруєння й т. ін.

**Ризик** – комплексна оцінка небезпеки, що в кількісному вираженні в загальному випадку визначається як добуток величини небезпеки на частоту її виникнення [2-4].

При виконанні аналізу ризику виникнення небезпек розрізняють два етапи:

якісний аналіз ризику;

кількісний аналіз ризику.

I етап: якісний аналіз ризику.

**Мета якісного аналізу ризику** – виявлення всіх можливих небезпек, визначення їхніх якісних характеристик і розробка основних заходів захисту від них.

### **Якісні характеристики небезпеки:**

- 1) категорія небезпеки за величиною наслідків;
- 2) якісна оцінка частоти реалізації небезпеки. Категорія й частота реалізації небезпеки визначаються відповідно за табл. 1, 2 [3].

Таблиця 1

Шкала для встановлення категорії небезпеки за викликаними наслідками	
Категорія	Характеристика наслідків реалізації небезпеки
IV	Небезпека, реалізація якої може швидко й з високою ймовірністю спричинити значний збиток для підприємства і (або) навколишнього середовища, а також масову загибель або травми людей
III	Небезпека, реалізація якої може швидко та з високою ймовірністю спричинити значний збиток для підприємства і (або) навколишнього середовища й можливу загибель або травми хоча б однієї людини
II	Небезпека, реалізація якої може спричинити затримку виконання завдання підприємством, привести до зниження працездатності людей, а при тривалому впливі – до захворювань
I	Небезпека, при реалізації якої значення її параметрів не виходять за межі припустимих

Таблиця 2

Якісні оцінки частоти реалізації небезпеки	
Частота реалізації небезпеки	Якісний опис
Часта реалізація	Небезпека спостерігається постійно
Ймовірна реалізація	Ймовірно часте виникнення небезпеки
Можлива реалізація	Небезпека спостерігається кілька разів за період роботи
Рідка реалізація	Цілком можливе виникнення небезпеки хоча б раз
Практично неймовірна реалізація	Виникнення небезпеки мало ймовірне, але можливе хоча б раз

Як ризик при виконанні якісного аналізу використовується ранг небезпеки. Ранг може приймати п'ять значень, що визначаються за табл. 3 [3].

Таблиця 3

Матриця визначення рангу небезпеки				
Частота виникнення небезпеки	Категорія небезпеки			
	IV	III	II	I
Часта реалізація	AA	AA	C	C
Ймовірна реалізація	AA	A	C	C
Можлива реалізація	A	A	C	D
Рідка реалізація	A	B	D	D
Практично неймовірна реалізація	B	B	D	D

Ранги небезпек:

AA – обов'язкові заходи для зниження рангу шляхом внесення змін у проект;

A – обов'язковий кількісний аналіз безпеки і проведення всього комплексу заходів для забезпечення безпеки;

B – бажане проведення кількісного аналізу, обов'язкове застосування заходів для забезпечення безпеки;

C – рекомендується проведення якісного аналізу, при необхідності – використання систем життєзабезпечення і проведення захисних заходів;

D – застосування заходів для забезпечення безпеки не потрібно.

II етап: кількісний аналіз ризику

**Мета кількісного аналізу ризику** – вибір найбільш ефективної системи захисту від небезпеки.

Рішення про проведення кількісного аналізу тієї чи іншої небезпеки приймають на етапі якісного аналізу. Для обраної небезпеки визначають такі **кількісні характеристики**:

- 1) імовірність (P) виникнення небезпеки;
- 2) очікувані втрати при реалізації небезпеки E (найчастіше цю величину вимірюють у грошах);
- 3) ступінь ризику (R):  $R = P \cdot E$  [3].

Після цього обирають кілька варіантів захисних заходів (альтернатив). Для кожної альтернативи визначають нові значення імовірності й міри критичності. Аналізуючи величину зниження міри критичності з урахуванням витрат на впровадження захисного заходу, роблять висновок про ефективність тієї чи іншої альтернативи.



Для визначення ймовірності виникнення небезпеки, а також вибору більш діючих методів захисту від неї, при виконанні кількісного аналізу використовують методику побудови «дерева відмов» [11].

**Дерево відмов** – структурно-логічна схема, яка пов'язує небезпечну подію (головну) з основними (вихідними) подіями, які спричинили появу головної події.



Основні події знаходяться в основі дерева відмов і ймовірності їхньої появи відомі. Дерево відмов будують, застосовуючи «зворотну» логіку, тобто відповідають на питання: в результаті чого відбулася подія?

При побудові дерева відмов застосовують два види символів [3]:

1) логічні символи

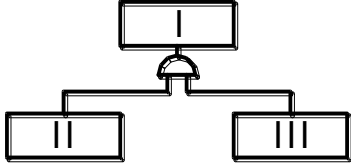
	«І» – вихідна подія відбувається, якщо усі входні події трапляються одночасно
	«АБО» – вихідна подія відбувається, якщо трапляється будь-яка з входних подій

2) символи подій

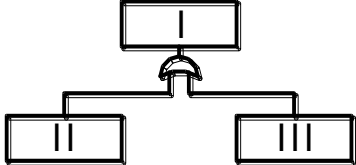
	Найбільш розповсюджений тип подій, на який накладені додаткові характеристики (головна подія)
	Основна (вихідна) подія, забезпечена достатніми даними

Після побудови дерева відмов визначають ймовірність реалізації головної події. Для цього складають логічне вираження, що пов'язує ймовірність головної події з ймовірностями основних подій. З цією метою використовують наступні залежності.

Для логічного символу «І»

	Вираження для визначення ймовірності настання головної події: $P_I = P_{II} \text{ Ч } P_{III}$
---	--

Для логічного символу «АБО»

	Вираження для визначення ймовірності настання головної події: $P_I = 1 - (1 - P_{II}) \text{ Ч } (1 - P_{III})$
---	--

**ПОРЯДОК ВИКОНАННЯ РОБОТИ**

1. Із табл. 4 вибрати варіант технічної системи. Для неї буде проведено аналіз ризику виникнення небезпек при її експлуатації.
2. Для обраної системи виконати якісний аналіз небез-

пек за наступним алгоритмом:

2.1) провести декомпозицію системи;

2.2) виявити небезпеки системи, які можуть виникнути в процесі її експлуатації;

2.3) визначити частини системи, що є джерелами цих небезпек, і оцінити їх якісні характеристики, заповнивши спеціальну форму (табл. 5);

2.4) ввести обмеження на аналіз небезпек згідно з рангом небезпеки (табл. 3).

**3.** Вибрати небезпеку, керуючись результатами якісного аналізу, і виконати для неї кількісний аналіз за наступним алгоритмом:

3.1) побудувати дерево відмов;

3.2) скласти логічне вираження для визначення імовірності головної події;

3.3) запропонувати захисні заходи;

3.4) скласти для кожного з захисних заходів нове логічне вираження для визначення імовірності головної події;

3.5) вказати ефект від упровадження заходів.

**4.** Зробити висновки.

Таблиця 4

Варіанти завдання	
№ з/п	Технічні системи
1	Електричний чайник
2	Електрична соковижималка
3	Електричний дріль
4	Електрична м'ясорубка
5	Фен для сушіння волосся
6	Мікрохвильова піч
7	Тостер

Таблиця 5

Визначення якісних характеристик небезпек					
№ з/п	Елемент об'єкта	Небезпека	Якісний опис		
			Категорія	Ймовірність	Ранг

#### ПРИКЛАД ВИКОНАННЯ

**1.** Виконати аналіз ризику виникнення небезпек при експлуатації побутової праски.

**2.** Проводимо декомпозицію системи (рис. 1).

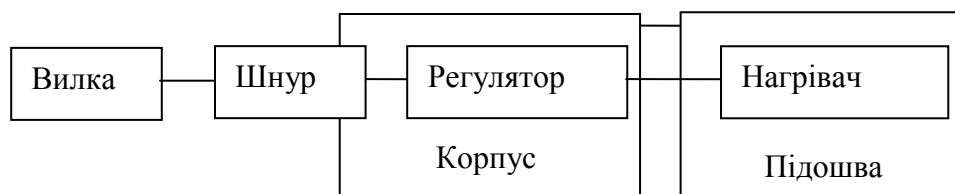


Рис. 1. Склад системи

Виявляємо небезпеки і частини системи, які є джерелами цих небезпек, і оцінюємо їх якісні характеристики (табл.6).

Таблиця 6

Визначення якісних характеристик небезпек					
№ з/п	Елемент об'єкта	Небезпека	Якісний опис		
			Категорія	Імовірність	Ранг
1	Вилка	Ураження електричним струмом	III	Рідке відмовлення	B
2	Вилка	Пожежа	IV	Рідке відмовлення	A
3	Шнур	Ураження електричним струмом	III	Рідке відмовлення	B
4	Шнур	Пожежа	IV	Рідке відмовлення	A
5	Підшва	Ураження електричним струмом	III	Рідке відмовлення	B
6	Підшва	Пожежа	IV	Рідке відмовлення	A
7	Підшва	Опik	II	Ймовірне відмовлення	C
8	Підшва	Механічна травма	II	Можливе відмовлення	D
9	Корпус	Механічна травма	I	Можливе відмовлення	D

*Вводимо обмеження на аналіз небезпек: небезпека механічних травм далі розглядатися не буде.*

**3.** Для проведення кількісного аналізу небезпеки вибираємо небезпеку, яка має, згідно з результатами якісного аналізу, найбільш високий ранг. Це небезпека виникнення пожежі. Будуємо дерево відмов для небезпечної події «пожежа» (рис. 2).

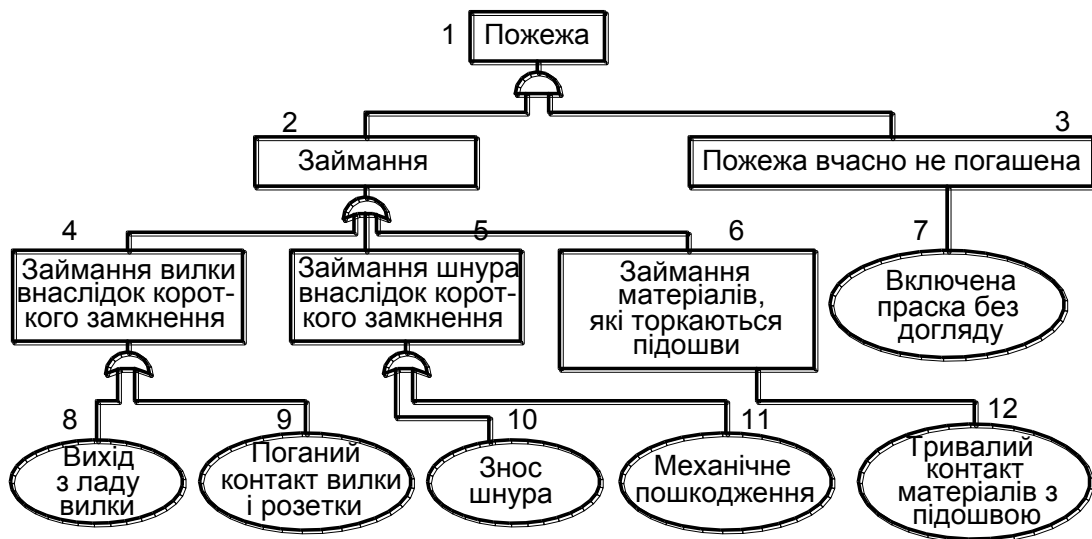


Рис. 2. Дерево відмов для небезпечної події «пожежа»

Складаємо логічне вираження для визначення ймовірності головної події:

$P_1 = P_2 \text{ Ч } P_3$	(1)	$P_4 = 1 - (1 - P_8) \text{ Ч } (1 - P_9)$	(4)
$P_2 = 1 - (1 - P_4) \text{ Ч } (1 - P_5) \text{ Ч } (1 - P_6)$	(2)	$P_5 = 1 - (1 - P_{10}) \text{ Ч } (1 - P_{11})$	(5)
$P_3 = P_7$	(3)	$P_6 = P_{12}$	(6)
Вираз для визначення ймовірності головної події:			
$P_1 = P_7 \text{ Ч } (1 - (1 - P_8) \text{ Ч } (1 - P_9) \text{ Ч } (1 - P_{10}) \text{ Ч } (1 - P_{11}) \text{ Ч } (1 - P_{12})).$			(7)

Захисні заходи й ефект від їхнього впровадження (табл. 7).

Таблиця 7

Захисні заходи й ефект від їх впровадження	
Захисні заходи	Ефект
Своєчасна заміна вилки і шнура	Усунення подій 8, 10, тобто $P_8 = 0, P_{10} = 0$
Виконання вимоги «не залишати включеною праску без догляду»	Усунення події 7, тобто $P_7 = 0$

Нові логічні вираження для обчислення ймовірності головної події:

своєчасна заміна вилки і шнура:

$$P_1 = P_7 \text{ Ч } (1 - (1 - P_9) \text{ Ч } (1 - P_{11}) \text{ Ч } (1 - P_{12}));$$

виконання вимоги «не залишати включеною праску без догляду»:

$$P_1 = P_7 \text{ Ч } (1 - (1 - P_8) \text{ Ч } (1 - P_9) \text{ Ч } (1 - P_{10}) \text{ Ч } (1 - P_{11}) \text{ Ч } (1 - P_{12})) = 0.$$



**4. Висновки:** з двох запропонованих захисних заходів виконання вимоги «не залишати включеною праску без догляду» є більш ефективним, оскільки дозволяє уникнути появи головної події.

#### **Контрольні запитання:**

1. Що таке небезпека?
2. Що таке ризик?
3. Яка мета виконання якісного аналізу небезпек.
4. Які якісні характеристики небезпеки ви знаєте?
5. Яка мета кількісного аналізу?
6. Які характеристики небезпеки використовуються при виконанні кількісного аналізу?
7. Яким чином обираються захисні заходи?
8. Що таке дерево відмов?
9. Назвіть символи, що застосовуються при побудові дерева відмов.
10. Які залежності використовуються для обчислення імовірності реалізації небезпеки?
11. На підставі чого здійснюється вибір оптимального захисного заходу?

## **Література:**

1. Березуцький В.В. Практикум з курсу «Безпека життєдіяльності» – Харків. Факт. 2005. – 168с.
2. Браун Д. Анализ и разработка систем обеспечения техники безопасности. – Москва. Машиностроение. 1979. – 364с.
3. Мигаль Г.В. Безопасность жизнедеятельности. – Харьков. ХАИ. 2002. – 44с.
4. Хенли Э.Дж. Надёжность технических систем и оценка риска. – Москва. Машиностроение. 1984. – 528с.

## **Тема: Індивідуальні засоби захисту**

**Мета роботи:** вивчити будову, принцип дії та правила використання медичних засобів індивідуального захисту, засобів захисту органів дихання та шкіри.

### **Загальні відомості**

Індивідуальний спосіб захисту передбачає застосування індивідуальних засобів захисту органів дихання, шкіри, а також медичних засобів захисту. Цей спосіб широко застосовують у мирний час в умовах радіоактивного забруднення, в зонах, заражених сильнодіючими ядучими речовинами, осередках біологічного зараження, районах стихійних лих. У режимі надзвичайної ситуації і надзвичайного стану всі заходи, які передбачається застосовувати для захисту населення, включають застосування засобів індивідуального захисту.

Індивідуальні засоби захисту призначені для захисту людей від радіоактивних, отруйних і сильнодіючих ядучих речовин, а також бактеріальних засобів. За призначенням засоби індивідуального захисту поділяються на засоби захисту органів дихання і шкіри.

За принципом захисту вони бувають фільтруючі та ізолюючі.

Фільтрація полягає в тому, що повітря, яке проходить у засобах захисту органів дихання через фільтруючі елементи, шар активованого вугілля, звільняється від шкідливих домішок і надходить в організм людини чистим.

Індивідуальні засоби захисту ізолюючого типу за допомогою матеріалів, непроникних для зараженого повітря, повністю ізолюють організм людини від навколишнього повітря.

За способом виготовлення індивідуальні засоби захисту поділяються на виготовлені промисловістю і найпростіші, або підручні, які виготовлені з підручних матеріалів.

Засоби індивідуального захисту є табельні, забезпечення якими передбачається табелями (нормами) оснащення залежно від організаційної структури формувань цивільного захисту, і не табельні, як доповнення до табельних засобів або для зміни їх.

### **Засоби захисту органів дихання**

*До засобів індивідуального захисту органів дихання відносяться:*

- а). ізолюючі і фільтруючі протигази;
- б). респіратори та простіші засоби: проти пилові маски, ватно-марльові пов'язки.

#### **Протигази**

ПРОТИГАЗИ - призначені для захисту органів дихання, очей та обличчя людини від впливу отруйних речовин та НХР, бактеріальних засобів, які мо-

жуть діяти у вигляді пару, газу, туману, диму, капельно-рідинному, радіоактивного пилу.

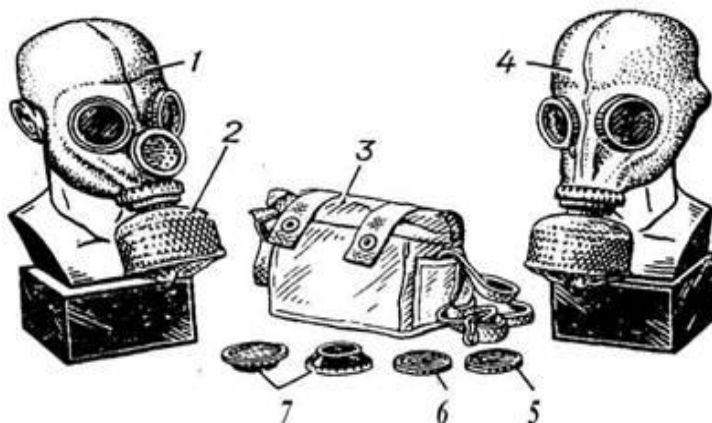
#### Фільтруючі протигази

- загальновійськові протигази МО-4у, РШ-4, ПМГ і ПМГ-2; складаються з фільтруючої коробки поглинання і лицевої частини, сумки, коробки з незапітнілими плівками, мембрани та утеплених манжет;

- громадянські протигази (ГП-5, ГП-7, ГП-7м, ПДФ-Ш, ПДФ-7, КЗД-4).

Противаз ГП-5 (ГП-5М) призначений для захисту органів дихання, очей та обличчя людини від отруйних речовин (ОР), радіоактивного пилу (РП), біологічних аерозолей (БА) та інших шкідливих домішок.

До складу комплекту противаза ГП-5 (ГП-5М) входять (мал. 1.): фільтруюче-поглинаюча коробка малих габаритних розмірів, лицьова частина, сумка, плівки, що не запотівають. У зимовий час лицьові частини доукомплектовуються утеплювальними манжетами.



мал.1. Фільтруючий противаз ГП-5 (ГП-5М):

1 — шолом-маска ШМ-66МУ; 2 — фільтруюче-поглинаюча коробка; 3 — сумка;  
4 — шолом-маска ШМ-62; 5 — плівки, що не запотівають; 6 — мембрани переговорного пристрою для ШМ-66МУ; 7 — накладні утеплювальні манжети

Загальновійськовий противаз складається із противазної коробки та лицевої частини. Крім того, в комплект противазу входить: противазна сумка, вологонепроникаюча плівка чи спеціальний олівець для захисту від запотівання скла окулярів.

Противазна коробка призначена для очищення повітря від отруйних, радіоактивних речовин і бактеріальних засобів. Для цього коробка споряджена спеціальними поглиначем і протидимним фільтром.

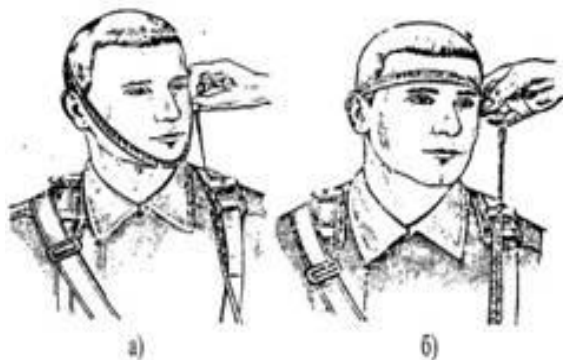
Лицева частина противазу забезпечує підведення очищеного в противазній коробці повітря до органів дихання і захищає очі та лице від попадання на них отруйних, радіоактивних і бактеріологічних засобів. Лицева частина противазу складається з резинової шолом-маски з окулярами 4-х клапанної коробки і з'єднувальної трубки. Шолом маска є п'яти та трьох розмірів в залежності від зразка лицевої частини. Розмір позначений цифрою на підборідочній частині шолом-маски.

Клапанна коробка служить для розподілення вдихаємого та видихаємого повітря. В середині коробки розміщені вдихаємий клапан і один чи два видихаємих клапана (основний та допоміжний). Видихаємий клапан - найбільш відповідальний і разом з тим найбільше вразлива частина клапанної коробки, так як при його несправності (захарашення, замерзання) заражене повітря проникне під шолом-маску.

З'єднувальна трубка призначена для з'єднання шолом-маски з протигазною коробкою. Вона (якщо вона передбачена) виготовлена із резини і має поперечні складки-гофри для забезпечення проходження повітря при перегибанні.

Протигазна сумка призначена для зберігання і транспортування протигазу, вона має три відділення: перше - для протигазної коробки, друге - для лицевої частини протигазу, вологонепроникаючих плівок і олівця проти запотівання скла окулярів, і третє - для захисної паперової накидки. Крім того, на сумці може бути зовнішній карман для індивідуального протихімічного пакету.

Шолом-маска підбирається по розмірам, які визначаються шляхом вимірювання голови по замкнутій лінії, яка проходить через макушку, підборіддя і щоки по лінії, що з'єднує отвори двох вух і що проходить по лобі через надбрівні дуги; результати обох вимірювань сумуються і на основі цього визначають розмір шолом-маски.



мал. 2. Вимір вертикального (а) і горизонтального (б) обхватів голови

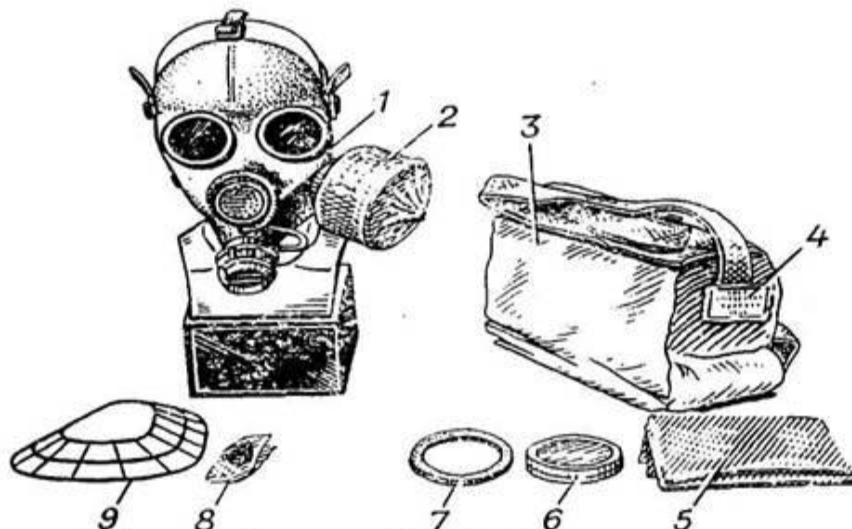
Шолом-маска протигазів ГП-5 (мал. 1) має чотири розміри: 1, 2, 3, 4. Для правильного підбору шолом-маски проводиться замір вертикального обхвату голови і визначається необхідний розмір (табл. 1).

Таблиця 1

Визначення необхідного розміру лицевої частини ГП-5 і ГП-5М

Величина вертикального обміру голови, см	Ріст лицевої частини	Сума двох вимірів голови, см	Ріст лицевої частини
62,5 – 65,5	1	До 93	1
66 – 67,5	2	93,5 – 97	2
68 – 69	3	97,5 і більше	3
69,5 і більше	4	–	–

Призначення протигаза ГП-7 (ГП-7В) аналогічно призначенню протигаза ГП-5. Протигаз ГП-7В дозволяє здійснювати прийом води в зараженій атмосфері. Комплект протигаза ГП-7 (ГП-7В) приведений на мал.3.



мал. 3 Фільтруючий протигаз ГП-7 (ГП-7В):

1 — лицьова частина; 2 — коробка, що фільтрує-поглинає, у чохлі;  
3 — сумка; 4 — бирка; 5 — поліетиленовий мішок; 6 — незапотеваючі плівки; 7 — утеплювальна манжета; 8 — спеціальна кришка для фляги; 9 — вкладиш.

Підбирання розміру лицьової частини протигазів ГП-7, ГП-7В здійснюється згідно таблиці 2.

Таблиця 2

Визначення необхідного розміру лицьової сторони протигазів ГП-7 та ГП-7В

Сума вимірювань, см	Ріст лицьової частини	Номер опору лямок наголовника		
		лобовий	скроневий	щічних
До 118,5	1	4	8	6
119 – 121	1	3	7	6
121,5 – 123,5	2	3	7	6
124 – 126	2	3	6	5
126,5 – 128,5	3	3	6	5
129 – 131	3	3	5	4
Більше 131	3	3	4	3

Для захисту органів дихання від окису вуглецю (СО) застосовується комплект додаткового патрону (КДП) з лицьовою частиною протигаза ГП-5. КДП використовується при підвищеному вмісту окису вуглецю в повітрі, при цьому об'ємний вміст кисню повинен бути не менш 18% в інтервалі температур від мінус 40° С до плюс 40° С.

Час захисної дії патрона ДП-2 залежить від умов використання, насамперед від температури навколишнього повітря (таблиця 3).

Для захисту від окису вуглецю може бути використаний гопкалітовий патрон ДП-1.

Таблиця 3  
Час захисної дії патрона ДП-2

Параметр	Температура навколишнього середовища			
	Від -40 До -20	Від -20 До 0	Від 0 До 15	Від 15 До 40
Час захисної дії (хв.) при важкому фізичному навантаженні:				
- при наявності водню	70	90	360	240
- при відсутності водню	320	320	360	400

*Принцип роботи фільтруючих протигазів.*

В фільтруючих протигазах дихання забезпечується за рахунок зовнішнього повітря, яке очищене від шкідливих домішок. В цих протигазах використовується ефект адсорбція. ОР та НХР, які потрапляють до протигазу, вступають в реакцію з хімічними речовинами (хімреагентами), додані до шихти, внаслідок чого вони перетворюються в безпечні для людини речовини. Фільтрування димів та туманів здійснюється противодимними фільтрами, які виготовлені із волокнистих матеріалів. Проходячи скрізь фільтраерозолі дими зачіпляються за їхні волокна і утримуються на них. Процес поглинання ОР, НХР поверхнею одних і тих же ядер поглинача не може відбуватися безмежно, у визначений момент може наступити насичення зерен поглинача отруйними речовинами або НХР, після чого поглинання припиняється. При появленні "проскоку" отруйних речовин або НХР потрібна заміна фільтруючої коробки протигазу. В сучасних протигазах для виготовлення протипилових фільтрів застосовуються фільтруючі картони з дуже великої кількості волокон та ниток. Частинки радіоактивного пилу та бактеріальних засобів в вигляді аерозолу, диму і туману ОР або НХР, проходячи сумісно із повітрям через протидимний фільтр, повністю опадає на його поверхню і утримується на ній силами молекулярного притягання. У фільтруючих протигазних коробках фільтр і активне вугілля розташовані так, що повітря, яке вдихається, проходить спочатку через протидимний фільтр, а потім через шихту.

*Зовнішній огляд протигазу проводиться в наступному порядку:*

- вийняти протигаз і засоби проти запотівання скла окулярів із протигазної сумки;
- перевірити цілісність шолом-маски;
- перевірити цілісність скла окулярів наявність та справність прижимних кілець;

- оглянути клапанну коробку і перевірити на ній відсутність вм'ятин, проколів та іржи;

### *Правила користування протигазом.*

Протигаз носять у трьох положеннях: „похідні”, „наготові”, „бойові”.

У „похідному” положенні сумка з протигазом надітою через праве плече і на лівому боці. Плечову тасьму з допомогою пересувної пряжки підганяють так, щоб верхній край був на рівні пояса. При ходьбі сумку можна пересунути назад, щоб вона не заважала руху рук.

У положенні „наготові” протигаз переводиться перед його одяганням. Для переведення в положення „наготові” сумку з протигазом пересунути трохи вперед (так, щоб було зручно вийняти протигаз із сумки), розкрити її, вийняти поясну тасьму, обвести її кругом талії і зав'язати за переднє вушко сумки.

У „бойове” положення протигаз переводиться по сигналу (команді) або самостійно у разі виникнення НС.

### *Для одягання протигазу необхідно:*

1. затримати дихання, закрити очі, зняти головний убір і зажати його поміж колін або покласти поряд;
  2. вийняти протигаз з сумки;
  3. вложити пальці обох рук, за виключенням великих пальців, всередину шолом-маски (маски) у підборідній її частині і притримуючи великими пальцями країв лицевої частини зовні, надіти шолом-маску на голову, починаючи з підборіддя так, щоб окуляри прийшлись точно проти очей;
  4. зробити різкий видих, відкрити очі, відновити дихання;
  5. надіти головний убір і застебнути сумку.
- Протигаз знімається по сигналу (команді) або самостійно, коли небезпека минула.

### *Щоб зняти протигаз необхідно:*

1. припідняти правою рукою головний убір, взятися лівою рукою за клапанну коробку, злегка відтягнути шолом-маску вниз і рухом руки вперед вгору, зняти шолом-маску;
2. надіти головний убір;
3. вивернути шолом-маску і старанно протерти її внутрішню поверхню чистою ганчіркою, носовою хусточкою або просушити;
4. вложити протигаз у сумку і, у залежності від обставин, привести протигаз у положення „наготові” або „похідне”.



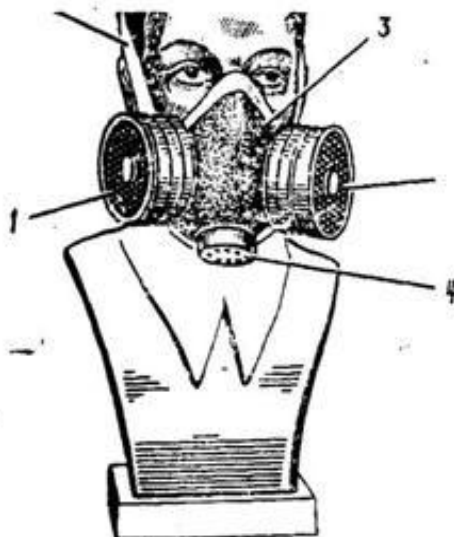
*Ізолюючі протигази* є спеціальними засобами захисту органів дихання, очей, обличчя від усіх небезпечних речовин, що містяться в повітрі. Застосовують їх, якщо фільтруючі протигази не забезпечують захист, а також коли у повітрі недостатньо кисню. В ізолюючих протигазах ПТ-4, ПП-46, Ш-46М, ПП-5 та ізолюючих приладах КШ-5, КШ-7, КПП-8 необхідне для дихання повітря збагачується киснем у регенеративному патроні, де знаходяться перекис і надперекис натрію. Такі протигази складаються з лицевої частини, дихального мішка і регенеративного патрона.

## Респіратори

Противагові респіратори використовуються у промисловості для захисту органів дихання від НХР у вигляді пару і газів при їх концентрації не більше 10-15 ГДК. Вони складаються з резинової маски, фільтруючих поглинаючих патронів, пластмасових манжет з клапаном вдиху і клапаном видиху, трикотажного обтюратора, а також наголовника для закріплення респіратора на голові.

Фільтруючі патрони респіраторів випускаються марок А, В, КД, Г, які спеціалізовані за призначенням у залежності від фізико-хімічних і токсичних властивостей НХР. Патрони розпізнаються за складом вбирача, а за зовнішнім видом – за допомогою маркування, яке нанесене у центрі перфорованої сітки патрону.

Респіратори противагові РП-67, РУ-60М і РУ-60МУ (мал. 6) забороняється використовувати для захисту органів дихання від високотоксичних речовин типу синильної кислоти, миш'якового і фосфористого водню, тетраетил свинцю та інших, а також від речовин, які паро- і газоподібному стані можуть проникати в організм людини через шкіряні покриви. Для захисту від пари ртуті респіратори повинні використовуватися безтрикотажного обтюратора.



мал. 6. Противаговий універсальний респіратор РУ-60М:

1 — фільтрующе-поглинаючий патрон; 2 — наголовник; 3 — напівмаска;  
4 — клапан видиху з екраном.

Респіратори, що знаходяться на забезпеченні Р-2 і Р-2Д і в промисловості (ШБ-1, „Айстра-2”, Ф-62П та інші), використовуються для захисту органів дихання від радіоактивного пилу, ґрунтового і промислового пилу та ряду аерозолів. Розмір респіраторів визначається за обміром параметрів обличчя людини (таблиця 4).

Таблиця 4  
Визначення розміру респіраторів

Висота обличчя, мм	Для Р-2	–	до 109	110 – 119	більше 119
	Для Р-2Д	80 – 99	100 – 114	115 – 124	більше 125
Ріст респіратора		0	1	2	3

Респіратор Р-2 – це фільтруюча напівмаска, яка має два вдихальних клапана і один видихальний клапан з запобіжним екраном, оголов'є, носовий зажим. Зовнішня частина маски виготовлена з поліуретану, а внутрішня з повітря непроникаючої плівки, в яку вмонтовані дихальні клапани. Між поліуретаном та плівкою розташовано фільтр з полімерних волокон. Респіратори виготовляються 3-х розмірів (розмір маски вимірюється повисоті обличчя): 1 - 99 - 109 мм; 2 - 109 - 119 мм; 3 - більше 119 мм.

Для перевірки щільності прилягання одягнутої напівмаски до обличчя необхідно долонею щільно закрити отвір запобіжного екрану видихального клапану. Зробити легкий видих. Якщо при цьому положенні прилягання респіратору до обличчя, повітря не виходить, респіратор надягнути герметично. Якщо респіратор носився тривалий час, то для видалення вологи з-під напівмаски можна на 1-2 хвилини зняти його, вилити вологу або нахилити голову і волога видалиться. Після зняття респіратору необхідно провести дезактивацію, тобто видалити пил з зовнішньої поверхні напівмаски. Внутрішня частина протирається вологим тампоном.

Респіратор «Пелюсток» ШБ-1 виготовляється із спеціального матеріалу, який володіє високими фільтруючими якостями і призначений для одноразового використання.

Склад респіратора:

- корпус;
- гумовий шнур;
- алюмінієва пластинка;
- пластмасова розпірка;
- дві лямки.

Респіратор одягається починаючи з підборіддя.

## Простіші засоби захисту органів дихання

а) *Противилева маска ПТМН-1* призначена для захисту органів дихання та очей від радіоактивних речовин. ПТМН-1 виготовляється 4-х розмірів (визначається по висоті обличчя).

- 1 - 99 - 109мм
- 2 - 109 - 119мм
- 3 - 119 - 129мм
- 4 більше 129мм

Маска виготовляється з 4-х шарів тканини:

- верхній (бязь, полотно, трикотаж тощо);
- 2-3 середні (сукно, одіяла байкові, тощо);
- нижній(тканини,які виготовляються із матеріалу,який не забруднюється).

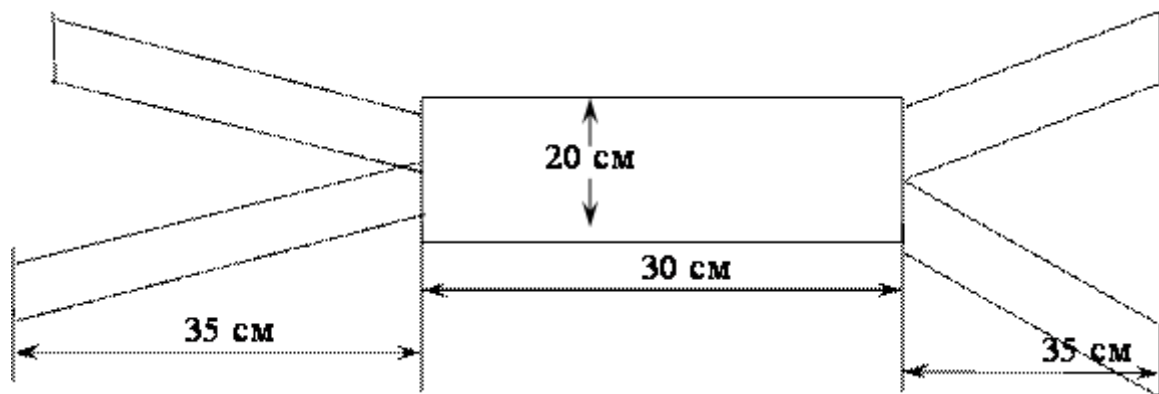
Смотрові окуляри виготовляються із прозорого матеріалу розміром 5.5х4.5см.

б) Ватно-марлева пов'язка виготовляється із куска марлі розміром:

- для дорослих 100х50см;
- для дітей 80 х40см та вати.

Ватно-марлева пов'язка і проти пильна тканинна маска призначаються для захисту органів дихання і очей (ПТМ) від радіоактивного пилу і бактеріальних засобів.

Ватно-марлева пов'язка виготовляється з марлі розміром 100×50 см, на середину якої накладається шар вати розміром 30×20 см і товщиною 1-2 см. Марля з обох сторін загибається і накладається на вату. Кінці розрізаються вздовж середини, у результаті чого виникають зав'язки.



Пов'язка накладається на ніс та рот, верхня пара зав'язок кріпиться на потилиці за вухами, нижня – на тімені. Очі захищають окуляри.

Тканинна маска проти пилу ПТМ-1 складається із корпусу та кріплення. Корпус виготовляється з 4-5 шарів тканини. Напроти очей робляться прорізи, у які вставляються скельця або прозора плівка. На голові маска закріплюється за допомогою смуги тканини, резинки або зав'язок. Ріст маски залежить від висоти обличчя (таблиця 5).

Таблиця 5  
Визначення росту тканинної маски ПТМ-1

Висота обличчя, мм	До 80	81–90	91–100	101–110	111–120	121–130	Більше 131
Ріст маски	1	2	3	4	5	6	7

### Індивідуальні засоби захисту шкіри

Індивідуальними засобами захисту шкіри є: захисні комплекти, спеціальний захисний одяг, загальновійськовий комплексний захисний костюм, побутовий, виробничий і спортивний одяг.

Вони за типом захисної дії поділяються на ізолюючі (плащі і костюми), матеріал яких покривається спеціальними газо і волого непроникними плівками і фільтруючі, що представляють собою костюми із звичайного матеріалу, який насичується спеціальним хімічним складом для нейтралізації або сорбції пару НХР.

*Легкий захисний комплект - Л-1* (мал. 7). Маса 3 кг, упаковується у ящики по 12 шт.



**Мал. 7.** Легкий захисний комплект Л-1

1 – сорочка з капюшоном; 2 – штани з панчохами; 3 – сумка;  
4 – рукавиці; 5 – підшоломник.

Таблиця 6  
Розмір легкого захисного костюма Л-1

Костюм Л-1	Зріст людини, см	Розмір костюму
	До 165	1
	165 – 172	2
	Більше 172	3

Загальновійськовий захисний комплект (ЗЗК) (мал. 8) складається з захисного плаща ОП-1 (виготовляється 5-ти із спеціально прогумованої тканини), захисних панчів і захисних рукавичок. Маса комплекту 3 кг, упаковується у ящики 20 шт.

До складу загальновійськового захисного комплекту входять:

- захисний плащ (ОП-1),
- захисні панчохи і захисні рукавиці.

Захисні плащі виготовляються із прогумованої термостійкої тканини. Захисні рукавиці бувають літніми – п'ятипалі із гуми та зимові – двопалі із прогумованої тканини. Захисний плащ може використовуватись як накидка, плащ та комбінезон.



**Мал. 8.** Загальновійськовий захисний комплект ОП-1

1 – захисний плащ; 2 – захисні панчохи; 3 – п'ятипалі рукавиці; 4 – двопалі рукавиці

Таблиця 7  
Розміри захисних плащів ОП-1

Зріст людини, см	Розмір плаща
До 165	1
165 – 170	2
170 – 175	3
175 – 180	4
Більше 180	5

Таблиця 8  
Розміри захисних панчіх

Захисні панчохи	Розмір взуття	Розмір панчіх
	№ 37 – 40	1
	№ 41 – 42	2
	№ 43 та більше	3

Захисний комбінезон (мал. 9) - це сшиті в одне ціле штани, куртка і капюшон. Розміри захисного комбінезону такі як і Л-1.

Комбінезон одягається сумісно з підшоломником, рукавичками та гумовими чоботами (з 41 по 46 розмір).



Мал. 9. Захисний комбінезон:  
1 – комбінезон; 2 – чоботи; 3 – рукавиці; 4 – підшоломник.

*Захисний фартух* використовується при дегазації та дезактивації техніки. Одягається разом з захисними панчохами та рукавичками. Захисний одяг одягається:

- при температурі 15грд і вище, як правило на білизну;
- при температурі 0-+15 градусів поверх літнього одягу;
- при температурі 0--10 градусів поверх зимового одягу;
- при температурі нижче -10 градусів поверх ватника.

*Захисний фільтруючий одяг (ЗФО)* складається з хлопчатопаперового комбінованого костюму насиченого пастою К-4, гумових рукавичок, чобіт, підшоломнику, двох онуч (одна насичена).

Для захисту шкіри від радіоактивних речовин і бактеріальних засобів можуть використовуватися спортивні, робочі або шкільні костюми (брюки і куртки). При цьому одяг необхідно герметизувати за допомогою нагрудника, капюшонів, клапанів низу рукавів і брюк.

Герметичний одяг для забезпечення захисту від пару і аерозолів отруйних речовин необхідно наситити мильною масляною емульсією (300 г господарського мила, 0,5 л рослинного масла : 2 л води).

*Комплект захисний плівковий (КЗП)* складається з плаща з капюшоном, панчіх із поліетиленової плівки і гумових рукавичок. Маса комплекту складає 1 кг.

*Костюми проти лугів і кислот (ПЛК)*, призначаються для роботи з їдким натром, його розчинами з концентрацією до 35% і розчинами кислот з концентрацією до 22%. Виготовляються вони із однічної прогумованої тканини. В комплект входять: куртка, брюки, чоботи, гумово-трикотажні рукавички, шолом-маска. Виготовляються двох розмірів.

Костюми чоловічі і жіночі для захисту від кислот, призначаються для захисту поверхні шкіри від різних концентрацій кислот. В комплект входять: куртка, брюки і головний убір. Костюми розподіляються на чотири підгрупи і виготовляються із різних фільтруючих тканин.

*Засоби захисту рук від НХР* промисловістю випускаються рукавички гумові технічні двох типів (тип I – товщиною 0,3 мм, тип II – товщиною 0,7 мм), які призначені для виконання точних і грубих робіт.

Крім того, промисловістю випускається ціла гамма рукавичок для захисту рук від різних кислотних і лужних розчинів середньої концентрації з використанням різних фільтруючих матеріалів на основі тканин.

До *простіших засобів захисту шкіри* можна також віднести аиробничий одяг – куртки і брюки, комбінезони, халати з капюшоном, які пошиті з брезенту, вогнегасної або прогумованої тканини, грубого сукна, джинсовий одяг, спортивні костюми після відповідної обробки.

Вони можуть не тільки захищати від радіоактивних речовин і бактеріальних засобів, але також не пропускати деякий час крапельно-рідинні ОР. З побутового одягу найбільш придатні плащі та накидки з прогумованої тканини, або відповідно підготовлений інший одяг.

Наприклад, брезентові вироби захищають від крапельнорідинних ОР літом до 30 хвилин, а зимою – до 1 року. Якщо під плащ надіти одяг, просочений спеціальним складом, то захисні якості виростуть.

Обов'язково повинен бути капюшон. Якщо його немає, можна використати клейонку, поліетиленову та інші плівки.

Засоби захисту ніг придатні резинові чоботи, боти, галоші. Захистити руки від ОР допоможуть резинові рукавиці, а від радіоактивного пилу і бактеріальних засобів – шкіряні та тканинні.

В літніх умовах при температурі більше +15 градусів для відводу тепла рекомендується поверх захисного одягу надягати вологий екрануючий комбінезон із бавовняної тканини, який періодично змочують водою.

Таблиця 9  
Терміни перебування в захисному одязі

Тривалість роботи при температурі зовнішнього повітря в градусах	Без вологого екрану	З вологим екраном
більше + 30	до 20 хвилин	1 – 1,5 години
+ 25... + 29	до 30 хвилин	1,5 – 2 години
+ 20... + 24	до 50 хвилин	2 – 2,5 години
+ 15... + 19	до 2-х годин	2,5 – 3 години
Менше + 15	до 4-5-ти годин	Більше 3-х годин

Дані терміни вказані при роботі в захисному одязі під дією сонячних променів при виконанні робіт середнього фізичного навантаження.

Якщо роботи виконуються в хмарну погоду, для фізичнотренованих здорових людей ці терміни можуть бути збільшені в 1.5 рази.

### Медичні засоби захисту

Застосування медичних засобів захисту може знизити або попередити вплив на людей окремих факторів ураження надзвичайних ситуацій, особливо при дії особового складу сил ЦЗ в осередках ураження (зараження). За певних умов застосування цих засобів може підвищити ефективність інших способів захисту (у ході розосередження і евакуації населення, при укритті у захисних спорудах, тощо).

Медичні засоби захисту призначені для профілактики і надання допомоги населенню, що потерпіло від надзвичайних ситуацій. За їх допомогою можна врятувати життя більшій кількості людей, повністю попередити або значно знизити розвиток уражень, підвищити стійкість організму людини до протидії ураженню радіоактивними отруйними речовинами і бактеріальними засобами.



Для профілактики ураження НХР та надання першої медичної допомоги у надзвичайних ситуаціях використовуються табельні засоби – індивідуальна аптечка АІ-2 (та її аналоги), індивідуальний протихімічний пакет ІПП-8 та індивідуальний перев'язувальний пакет ІПП.

*До медичних засобів захисту належать:*

1. радіозахисні препарати;
2. засоби захисту від дії отруйних речовин – антидоти;
3. протибактеріальні засоби (антибіотики, вакцини, виворотки, тощо).

*Радіозахисні препарати* призначаються для профілактики уражень іонізуючими випромінюваннями і послаблення проявів променевої хвороби.

*Антидоти* – специфічні протиотрути; використовуються для профілактики ураження людей отруйними речовинами. У випадку їх раннього застосування досягається великий ефект.

*Протибактеріальні препарати* – засоби профілактики інфекційних захворювань.

Вказані вище медичні засоби захисту включаються в основному до *аптечок індивідуальних (АІ)*. Вони містять препарати: радіозахисні – засоби № 1 і 2; засіб, що використовується при отруєнні фосфорорганічними речовинами (ФОР); засіб проти блювоти; протибактеріальні засоби № 1 і №2. Передбачено також включення протибольового засобу. В АІ-2 є інструкція щодо порядку застосування медичних засобів.

До медичних засобів захисту відносяться: *пакет перев'язувальний медичний (ІПП)*, що складається із стерильної пов'язки для надання допомоги при пораненнях і опіках; *індивідуальний протихімічний пакет (ІПП-8)*, призначений для надання само- і взаємодопомоги при ураженні отруйними речовинами.

Застосування індивідуальних засобів медичного захисту попереджує ураження людини, послаблює вплив на неї деяких факторів. Наприклад, дотримання правил особистої гігієни і застосування антибактеріальних засобів (антибіотиків, вакцин, тощо) запобігає інфекційним захворюванням.

Своєчасно накладена на рану або місце опіку стерильна пов'язка – це не лише надання медичної допомоги, але й засіб попередження ускладнень.

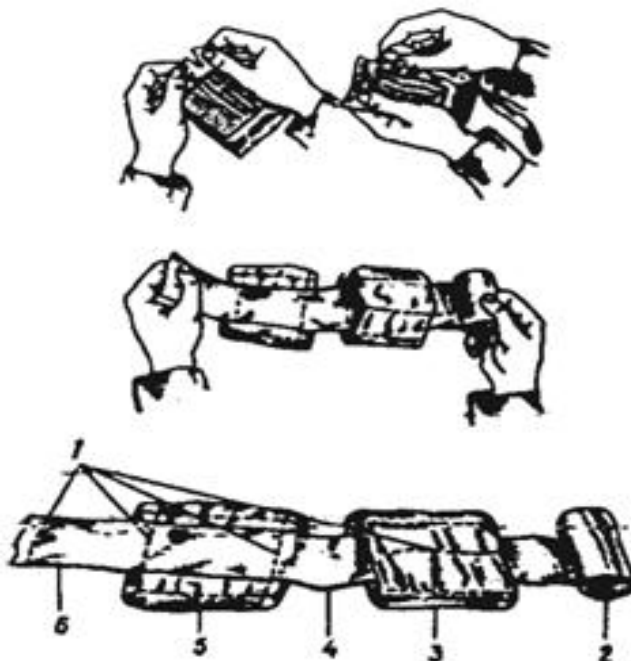
Після отримання аптечки необхідно перевірити її комплектність і вивчити правила користування нею інструкцією. Не рекомендується розкривати аптечку без необхідності, перекладати і розкривати пенали з таблетками. Не можна порушувати герметичність упаковки перев'язувального і протихімічного пакетів.

*Пакет перев'язувальний медичний* випускається промисловістю трьох типів: індивідуальний звичайний, першої допомоги з однією подушечкою і першої допомоги з двома подушечками. Розрізняються вони за способом упакування, кількістю подушечок і розмірами.

*Пакет перев'язувальний індивідуальний* (мал. 10) складається з бинта шириною 10 см та довжиною 7 м і двох ватно-марлевих подушок (17,5'32): 1 – кольорова нитка; 2, 4, 6 – бинт; 3 – рухома подушечка; 5 – фіксована подушечка. Одна з подушечок пришита біля кінця нерухомо, а іншу можна рухати по бинту.

Згорнуті подушечки та бинт загорнуті у вощений папір та вкладені в герметичний чохол з прорезиненої тканини, целофану чи пергаментного паперу. У пакеті є булавка, на чохлі вказані правила користування пакетом.

Зовнішній чохол пакета, внутрішня поверхня якого стерильна, використовується для накладення стерильних пов'язок.

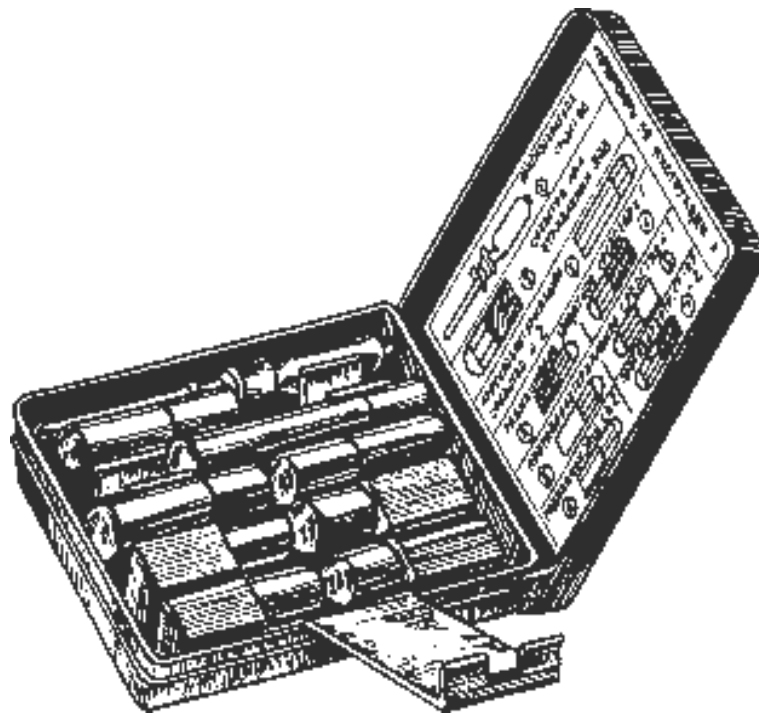


*Мал. 10. Пакет перев'язувальний індивідуальний*

*Аптечка індивідуальна (АІ-2)* (мал. 11) призначена для надання самопомоги і взаємодопомоги при пораненнях і опіках (для зняття болю), попередження або послаблення ураження РР, ОР або НХР, а також попередження інфекційним захворюванням.

У ній міститься набір медичних засобів, що розподілені по гніздах. Розмір аптечки складає: 90 × 100 × 20 мм. Маса – 130 г.

При переломах, значних ранах і опіках застосовується протибольовий засіб, він знаходиться у гнізді № 1 і у шприці-тюбіку. На наш час це гніздо резервне. При його застосуванні дотримуються наступних правил: правою рукою візьміться за корпус шприц-тюбіка, а лівою – за ребристий обід корпусу; обертальним рухом правої руки поверніть корпус проти годинникової стрілки; лівою рукою зніміть з голки ковпачок; тримаючи шприц-тюбік голкою догори, видушіть з неї повітря до появи першої краплі на кінчику голки, не торкаючись голки руками, введіть її у м'які тканини стегна або руки, у верхню частину сідниці і видушіть вміст шприц-тюбіка; не розтискаючи пальців витягніть голку; пришпиліть шприц-тюбік до одягу на грудях. В екстрених випадках укол робити через одяг.



*Мал. 11. Аптечка індивідуальна АІ-2*

*Засоби для попередження отруєння фосфорорганічними ОР (антидоти) знаходиться у гнізді №2 у круглому пеналі червоного кольору. Приймають його за сигналом аварії на хімічно небезпечному об'єкті або загрози хімічного зараження – 1 таблетку. Після цього одразу ж одягають протигаз. При появі і наростанні ознак отруєння слід прийняти ще одну таблетку. Повторно приймати препарат рекомендується не раніше ніж, через 5-6 годин.*

*Протибактеріальний засіб №1 розміщується у гніздах №5 у двох однакових чотиригранних пеналах без пофарбування. Приймати слід у випадку загрози ураження бактеріальними засобами при інфекційному захворюванні, а також при пораненнях і опіках. Спочатку приймають вміст одного пеналу (одразу 5 таблеток), потім через 6 годин приймають вміст другого пеналу (також 5 таблеток).*

*Протибактеріальний засіб №2 знаходиться у гнізді № 3 у великому круглому пеналі без пофарбування. Використовувати його слід при шлунково-кишкових розладах, що виникають після опромінення. У першу добу приймають 7 таблеток (за один прийом), а у наступні дві доби по 4 таблетки.*

*Радіозахисний засіб №1 знаходиться у гнізді № 4 у двох восьмигранних пеналах рожевого кольору. Цей препарат приймається за сигналом „Аварія на АЕС” і „Загроза радіоактивного зараження” по 6 таблеток за 30-40 хвилин до входу на територію, заражену радіоактивними речовинами або одразу ж по отриманні розпорядження управління (відділу) з питань надзвичайних ситуацій та цивільного захисту населення (штабу ЦО). Якщо тривалість перебування на території, зараженій радіоактивними речовинами, перевищує 55 годин, прийняти вміст ще одного пеналу (6 таблеток), тому що тривалість дії ліків – 5-6 діб.*

*Радіоактивний засіб №2 знаходиться у гнізді № 6 у чотирихгранному пеналі білого кольору. Приймати його треба по одній таблетці щоденно протягом 10*

днів після випадання радіоактивних опадів при умові вживання в їжу свіжого молока. У першу чергу препарат давати дітям.

*Засіб проти блювоти* знаходиться у гнізді №7 у круглому пеналі голубого кольору. Одразу ж після опромінення, а також при появі нудоти, після ударів голови рекомендується приймати по одній таблетці через 3-4 години.

У деяких випадках знадобиться приймати одночасно декілька медичних засобів. Так, при перших ознаках гострої променевої хвороби окрім профілактичного прийому радіозахисного засобу № 1 і протибактеріального засобу № 2 у випадках появи нудоти приймається ще й засіб проти блювоти (гніздо №7). А при загрозі виникнення осередків комбінованого ураження фосфорорганічними отруйними речовинами і бактеріальними засобами виникає необхідність прийому у профілактичних цілях антидоту проти ФОР і протибактеріального засобу №1.

Можуть бути й інші варіанти прийому медичних засобів аптечки у залежності від конкретної обстановки.

*Індивідуальний протихімічний пакет ППП-8* (мал. 12) - призначений для знезараження скраплених ОР та деяких НХР, що попали на тіло та одяг людини, на засоби індивідуального захисту та інструмент.

### *Мал. 12. Індивідуальний протихімічний пакет ППП-8*

Пакет складається із складного флакону з розчином для дегазації і чотирьох ватно-марлевих тампонів. Коли необхідно, рідиною із флакону змочуються тампони і у першу чергу протираються відкриті ділянки шкіри (наприклад, кисті рук, обличчя), а потім краї коміру і манжети одягу, засоби індивідуального захисту і спорядження. При обробці рідиною може виникнути відчуття печії шкіри, яке швидко зникає і не впливає на саме почуття і працездатність. Рідина пакету отруйна – вона не повинна потрапити в очі. Рідина для дегазації здатна вбивати мікробів, тобто володіє дегазуючими властивостями: пакет може використовуватись і при зараженні бактеріальними засобами. Однак цільове його призначення – це проведення часткової санітарної обробки при зараженні отруйними речовинами.

За відсутності індивідуального протихімічного пакету обеззаражувати краплиннорідкі отруйні речовини можна побутовими хімічними засобами. Щоб обробити шкіру дорослої людини необхідно завчасно підготувати 1 л 3%-процентного перекису водню і 30 г гідроокису водню. Їх змішують безпосередньо перед використанням. Гідроокис натрію можна замінити силікатним клеєм (150 г клею на 1 л 3% перекису водню). Спосіб застосування такий самий, як і рідини із протихімічного пакету. При поводженні з сухим натрієм треба слідкувати, щоб він не потрапив в очі і на шкіру.

Крім медичних засобів індивідуального захисту у надзвичайних ситуаціях не слід забувати про використання медичних засобів формувань (санітарних дружин), медичних пунктів, фельдшерських пунктів та медичних кабінетів підприємств, установ і організацій.

### **Порядок виконання роботи**

1. Вивчити будову, принцип дії та правила використання засобів індивідуального захисту органів дихання та шкіри, медичного захисту.
2. Визначити свій розмір протигазу та респіратора.
3. Визначити свій розмір засобів захисту шкіри.

### **Контрольні запитання**

1. Які індивідуальні засоби захисту органів дихання використовуються в умовах НС?
2. В чому полягає принцип дії ізолюючих протигазів?
3. В чому полягає принцип дії фільтруючих протигазів?
4. Як визначити розмір протигазу?
5. Які респіратори використовують в умовах НС?
6. Як визначити розмір респіратора?
7. Які найпростіші засоби захисту органів дихання використовуються?
8. Які індивідуальні засоби захисту шкіри використовуються в умовах НС?
9. Призначення та використання медичних засобів захисту?

### **Література**

1. Депутат О.П., Коваленко І.В., Мужик І.С. Цивільна оборона. Навчальний посібник. – Львів, Афіша, 2000. – 336с.
2. Егоров П.Т., Шляхов Н.А., Алабин Н.И. Гражданская оборона. – Москва., Высшая школа, 1977. – 303с.
3. Лапін В.М. Безпека життєдіяльності людини: Навчальний посібник. – 4-е видання, виправлене. – Львів, «Знання», 2001. – 186с.

## **Тема: Інженерний захист**

**Мета роботи:** ознайомитися з кваліфікацією і характеристиками захисних споруд цивільної оборони, їх внутрішнім обладнанням та захисними властивостями, а також правилами користування ними у надзвичайних ситуаціях.

### **Загальні відомості**

Укриття являють собою споруди, які забезпечують найбільш надійний захист людей, які в них укриваються від дії всіх вражаючих факторів ядерного вибуху (включаючи і нейтронний потік), отруйних речовин і бактеріальних засобів, високих температур і шкідливих газів в зонах пожеж, а також від обвалів та уламків зруйнованих будинків (споруд) при вибухах.

В укриттях люди можуть знаходитись тривалий час, навіть у завалених, безпека їх забезпечується протягом декількох діб. Надійність захисту досягається за рахунок міцності огорожуючих конструкцій і перекриттів, а також за рахунок створення санітарно-гігієнічних умов, які забезпечують нормальну життєдіяльність людей в укритті. Місткість укриттів визначається сумою місць для сидіння (на першому ярусі) і лежання (на другому та третьому ярусах).

Укриття можуть бути вбудованими і окремо стоячими. Найбільш розповсюджені вбудовані укриття. Під них звичайно використовують підвальні чи напівпідвальні поверхи виробничих, суспільних і житлових споруд. Конструктивну схему вбудованих укриттів вибирають з урахуванням конструкції будинку (споруди), в якій вбудовується укриття, і на основі техніко-економічної оцінки об'ємно-планових рішень по використанню приміщень в мирний час.

Рекомендується застосовувати каркасну схему. При цьому з'єднання елементів каркасу наземної частини будинків з конструкціями вбудованих укриттів повинні передбачати, як правило, вільне спирання надземних конструкцій будинків на перекриття вбудованого укриття. При проектуванні укриттів слід передбачати застосування типових збірних залізобетонних конструкцій.

Будування заглиблених укриттів, які стоять окремо допускається при неможливості обладнання вбудованих укриттів. Такі укриття повністю чи частково заглиблені і обсіпані зверху і з боків ґрунтом. Під них можуть бути пристосовані підземні переходи і галереї, метрополітени, гірські виробки. Розташовують сховища в місцях найбільшого скупчення людей, для укриття яких вони і призначені. Відстань від споруд і будинків визначається їх висотою.

Укриття класифікуються за:

*захисними властивостями:*

- сховища;
- протирадіаційні укриття (ПРУ);
- найпростіші укриття-шілини (відкриті та перекриті).

*призначенням:*

- для захисту населення;
- для розміщення органів управління і медичних установ.

*місткістю:*

- малої місткості (150-600 осіб);
- середньої місткості (600-2000 осіб);
- великої місткості (більше 2000 осіб).

*місцем розташування:*

- вбудовані (розміщені в підвальних приміщеннях будівель);
- окремо розташовані (розміщені поза будівлями);
- в метрополітенах;
- у гірничих виробках.

*термінами будівництва:*

- збудовані завчасно (в мирний час);
- швидкоспоруджувані сховища (будуються при загрозі ураження).

## Сховища

**Сховища** – це герметичні інженерні споруди, які забезпечують надійний комплексний захист від уражаючих факторів надзвичайних ситуацій (високих температур, шкідливих газів у зонах пожеж, радіоактивних і сильнодіючих отруйних речовин, уламків зруйнованих будівель і споруд; від зброї масового ураження і звичайних засобів нападу). Надійність захисту досягається за рахунок міцності несучих і огорожувальних будівельних конструкцій, а також за рахунок створення у сховищі відповідних санітарно-гігієнічних умов, що забезпечують нормальне перебування в них.

*За ступенем захисту від дії повітряної хвилі ядерного вибуху сховища поділяються на чотири класи:*

Клас	A – I	A – II	A – III	A – IV
$\Delta P, (кг/см^2)$	$\geq 5$	3	2	1
$K_3, (K_{осл})$	$\geq 5000$	3000	2000	1000

При класифікації враховуються дві характеристики:

- ступінь захисту від надлишкового тиску ( $\Delta P$ ), який залежить від міцності будівельних конструкцій;
- коефіцієнт захисту ( $K_3$ ), який показує в скільки разів рівень радіації у захисній споруді менший, ніж ззовні. Інакше кажучи, у скільки разів захисна споруда послаблює дію радіації, а отже і дозу опромінення людей; тому цей коефіцієнт ще називають коефіцієнтом ослаблення ( $K_{осл}$ ).

Він залежить від шару і властивостей матеріалу, що вкриває захисну споруду.

Здатність будівельного матеріалу ослаблювати потік радіоактивних випромінювань характеризується товщиною шару половинного ослаблення матеріалу – тобто такого, що зменшує інтенсивність радіоактивних випромінювань у два рази.

Для різних матеріалів ця характеристика різна і залежить від їх щільності ( $\rho, г/см^3$ ):

Матеріал	свинець	сталь	бетон	грунт	цегла	деревина
----------	---------	-------	-------	-------	-------	----------

Шар половинного ослаблення (см)	1,3 – 1,8	1,8 – 3,0	5 – 6	8 – 12	12 – 13	20 – 40
---------------------------------	-----------	-----------	-------	--------	---------	---------

Орієнтовно:  $d_{\text{пол}} = 23/\rho$ ,

де: 23 – шар половинного ослаблення води, см;

$\rho$  – щільність матеріалу, г/см<sup>3</sup>.

За величиною шару половинного ослаблення можна визначити коефіцієнт ослаблення для будь-якої споруди:

$$K_{\text{осл}} = 2^{h/d_{\text{пол}}},$$

де:  $h$  – товщина захисного шару матеріалу, см;

$d_{\text{пол}}$  – шар половинного ослаблення, см.

Наприклад, перекриття має 12 см бетону та 40 см ґрунту, тоді:

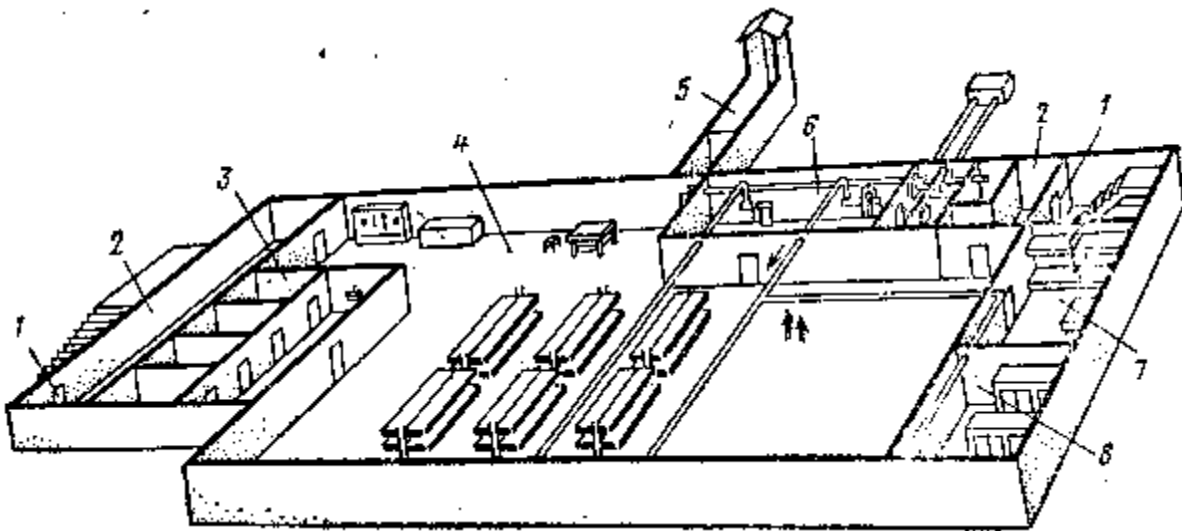
$$K_{\text{осл}} = 2^{h_{\text{бет}}/d_{\text{пол.бет}}} * 2^{h_{\text{гр}}/d_{\text{пол.гр}}} = 2^{12/6} * 2^{40/10} = 2^2 * 2^4 = 2^6 = 64$$

*Сховища повинні будуватись з урахуванням таких вимог:*

- розміщуватись в місцях найбільшого зосередження людей, для яких вони призначені;
- забезпечувати безперервне перебування в них людей не менше 2 діб;
- будуватися на ділянках, що не можуть бути затопленими;
- бути на відстані від мереж водостоку і каналізації;
- мати входи і виходи з тим же ступенем захисту, що і основні приміщення, а на випадок завалу мати аварійний вихід;
- не дозволяється прокладання транзитних інженерних комунікацій через сховище (стиснутого повітря, гарячого водопостачання, газу та паропроводів).

Сховище складається з основних і допоміжних приміщень (рис. 1). До основних відносяться приміщення для укриття людей - 4, тамбури, шлюзи - 2, а до допоміжних – фільтровентиляційні камери - 6, санітарні вузли - 3, захищені дизельні електростанції, входи - 1 (тамбури і передтамбури) і виходи - 5, медична кімната - 7, комора для продуктів 8. Приміщення для розміщення захищаємих розраховуються на визначену кількість людей: на одну людину передбачається не менше 0,5 м<sup>2</sup> площі підлоги і 1,5 м<sup>3</sup> внутрішнього об'єму. Висоту приміщень укриттів приймають у відповідності з вимогами використання їх в мирний час, але не менше 2,2 м від відмітки підлоги до низу виступаючих конструкцій перекриття (покриття).





*Рис. 1. План розміщення приміщень сховища*

Велике за площею приміщення розбивається на відсіки місткістю 50-75 чоловік. У приміщеннях (відсіках) обладнуються двох- чи трьохярусні нари – лави для сидіння і полиці для лежання. Відстань від верхнього ярусу до перекриття чи виступаючих конструкцій повинна бути не менше 0,75 м.

Приміщення сховищ, де розташовуються люди, добре герметизують для того, щоб у них не проникало заражене радіоактивними, отруйними речовинами і бактеріальними засобами повітря. Цього можна досягти підвищеною щільністю стін і перекриттів, знищенням в них тріщин, отворів і відповідним обладнанням входів.

Кожне сховище має не менше двох входів, розташованих у протилежних сторонах з урахуванням напрямку руху основних потоків укриття, а вбудоване сховище повинно мати і аварійний вихід.

Входи в сховища обладнуються у вигляді двох шлюзових камер (тамбурів), відокремлених від основного приміщення і перегороджених між собою герметичними дверима. Для сховищ місткістю від 300 до 600 чоловік обладнується однокамерний, а більше 600 чоловік – двокамерний тамбур-шлюз. Ззовні вхід обладнується міцними захисно-герметичними дверима, які здатні витримати тиск ударної хвилі ядерного вибуху.

В укриттях обладнують аварійний вихід. Він являє собою підземну галерею з виходом на незавалену територію через вертикальну шахту, яка закінчується міцним оголів'ям. Аварійний вихід закривається захисно-герметичними дверима чи іншим пристроєм, який відкривається, для відсікання ударної хвилі.

В окремо стоячих укриттях допускається один з виходів, який розташовано поза зоною можливих завалів, проектувати як аварійний. Аварійні виходи слід розташовувати вище рівня ґрунтових вод.

Вихід з укриття в підземну галерею повинен обладнуватись захисно-герметичними і герметичними дверима, які встановлюються відповідно з зовнішньої і внутрішньої сторони стіни.

У фільтровентиляційній камері розміщується фільтровентиляційний агрегат ФВА-49 (ФВК-1, ФВК-2), який забезпечує вентиляцію приміщень укриття і очищення зовнішнього повітря від радіоактивних, отруйних та бактеріальних засобів.

Система фільтровентиляції може працювати в двох режимах: чистої вентиляції і фільтровентиляції. У першому режимі повітря очищується від грубодисперсного радіоактивного пилу (у протипиловому фільтрі), у другому – від інших радіоактивних речовин, а також від отруйних речовин і бактеріальних засобів (у фільтрах-поглиначах). Подача повітря здійснюється по повітроводах за допомогою вентилятора. Кількість зовнішнього повітря, яке подається в укриття за режимом чистої вентиляції, встановлюється у залежності від температури повітря і може бути від 7 до 20 м<sup>3</sup>/год., а за режимом фільтровентиляції – від 2 до 8 м<sup>3</sup>/год. на кожну людину, яка укривається.

Якщо укриття розташоване в місці, де можлива пожежа чи загазованість території сильнодіючими речовинами, можна передбачати режим повної ізоляції приміщень укриття з регенерацією повітря в них.

Сітки повітроводів, розташовані в укритті, забарвлюються: режиму чистої вентиляції – в білий колір; режиму фільтровентиляції – в червоний. Труби рециркуляції повітря забарвлюються також у червоний колір.

Якщо укриття надійно загерметизовано, то після закривання дверей, ставень і приведення фільтровентиляційного агрегату в дію тиск повітря усередині сховищ повинен бути дещо вищим атмосферного (утворюється так званий підпір).

Приміщення для дизельної електростанції розташовуються біля зовнішньої стінки, а від інших приміщень відділяються незгораємою стіною (перегородкою) з межею вогнестійкості 1 год.

*В укритті обладнуються різноманітні системи:*

Електропостачання і зв'язок. Електропостачання звичайно здійснюється від зовнішньої електромережі, а при необхідності і від автономного електроджерела – захисної дизельної електростанції. На випадок порушення електропостачання в укритті передбачається аварійне освітлення від переносних електричних ліхтарів, батарей, велогенераторів та інших джерел (труби з електропроводкою забарвлюються в чорний колір).

Укриття повинне мати телефонний зв'язок з пунктом управління об'єкта і репродуктор, підключений до районної чи місцевої об'єктової радіотрансляційної мережі.

Водопостачання і каналізація сховища здійснюються на базі загальних водопровідних і каналізаційних мереж. Крім цього в укритті передбачаються створення аварійних запасів води і стічних вод, які повинні працювати незалежно від стану зовнішніх мереж (труби водопостачання фарбуються в зелений колір).

Мінімальний запас води в проточних ємкостях створюють з розрахунку 6 л для пиття і 4 л для санітарно-гігієнічних потреб на кожного укриваємого на весь розрахунковий термін перебування, а в укриттях місткістю 600 чоловік і більше – додатково з метою пожежогасіння 4,5 м<sup>3</sup>.

Опалення. В укритті передбачається опалення. Воно здійснюється від загальної системи (опалювальної системи будинку). Для регуляції температури і відключення опалення в опалювальній системі встановлюють запірну арматуру (труби фарбують в коричневий колір. У приміщенні сховища розміщуються дозиметричні прилади, прилади хімічної розвідки, захисний одяг, засоби гасіння пожежі, аварійний запас інструменту, засоби аварійного освітлення, запас продовольства та води, санітарне майно.

В укритті повинні бути також документи, які визначають характеристику і правила його утримання, паспорт, план і таблиць оснащення, схема зовнішніх та внутрішніх мереж з вказанням відключаючих пристроїв, журнал перевірки стану укриття.

*Швидкозведені сховища.* У них, як і в завчасно побудованих укриттях, повинні бути приміщення для укриваємих, місця для розміщення фільтровентиляційного обладнання найпростішого чи промислового виготовлення, санвузол, аварійний запас води, входи і виходи, аварійний вихід. В укриттях невеликої місткості санвузол і ємкості для відходів можна розміщувати в тамбурі, баки з водою – там, де будуть знаходитись люди.

Внутрішнє обладнання швидкозведених сховищ включає засоби повітроподачі, піщані і тканинні фільтри, бачки для води, ємкості для фекалій і відходів, засоби захисту повітрозабірних і витяжних отворів, прилади освітлення, а також нари чи лави для розміщення укриваємих. Як засоби повітроподачі використовують різноманітні вентилятори, в тому числі вентиляторні установки з велосипедним приводом і установки з мехмішками. Для очищення приточного повітря від радіоактивних речовин і бактеріальних засобів можуть використовуватись піщані чи шлакові фільтри, а для очищення від пилу – тканинні фільтри. Повітрезаборні і витяжні канали захищають від проникнення ударної хвилі за допомогою малогабаритних секцій, а також дерев'яних і металевих дефлекторів. Для зберігання запасів води використовують різноманітні ємкості, які встановлюються в укриттях. Санвузол обладнують у спеціальному приміщенні, відгородженому від укриваємих, нари і лавки – із стоек і щитів.

## **Протирадіаційні укриття**

При радіоактивному зараженні місцевості ПРУ захищають людей від зовнішнього гама-випромінювання і безпосереднього попадання радіоактивного пилу в органи дихання, на шкіру і одяг, а також від світлового випромінювання ядерного вибуху. При відповідній міцності конструкцій ПРУ можуть частково захищати людей від дії ударної хвилі ядерного вибуху і уламків зруйнованих будівель. Крім того, - від безпосереднього попадання на шкіру та одяг крапель отруйних речовин та аерозолів бактеріальних засобів. Захисні властивості ПРУ від радіоактивних випромінювань оцінюють коефіцієнтом послаблення, який показує, у скільки разів рівень радіації на відкритій місцевості на висоті 1 м більше рівня радіації в укритті, чи у скільки разів ПРУ послаблює дію радіації, а як наслідок, і дозу опромінювання людей. Значення товщини шару половинного послаблення гама-

випромінювання радіоактивного зараження місцевості для різноманітних матеріалів наведені у таблиці 1.

Таблиця 1.  
Значення послаблення нейтронного і  $\gamma$ -випромінювання  
для різноманітних матеріалів

Матеріал	Щільність матеріалу, г/см <sup>2</sup>	Шар половинного послаблення, см		
		для нейтронів	для гама-випромінювання на сліді радіоактивної хмари	для гама-променів ядерного вибуху
Вода	1	2,7	13,0	23,0
Деревина	0,7	9,7	19,0	33,0
Поліетилен	0,95	2,7	14,0	24,0
Грунт	1,8	12,0	7,2	13,0
Цегляна кладка	1,6	10,0	8,4	14,4
Лід	0,9	3,0	14,5	26,0
Скло	1,4	11,0	9,3	16,5
Бетон	2,3	12,0	5,6	10,0
Сталь, залізо, броня	7,8	11,5	1,8	3,0
Свинець	11,3	12,0	1,3	2,0
Склопластик	1,7	4,0	8,0	12,0

З таблиці слідує, що шар половинного послаблення легких матеріалів для нейтронного випромінювання у кілька разів менше, ніж для важких. І, навпаки, важкі матеріали, наприклад метали, гірше послаблюють нейтронне випромінювання, ніж гама- випромінювання.

Усі захисні споруди, виконані з неметалевих матеріалів, прекрасно захищають від гама-нейтронного випромінювання. Їх ефективність захисту від нейтронного випромінювання може бути підвищена шляхом застосування прокладок з легких матеріалів (поліетилену, склопластика та інш.).

Протирадіаційні укриття влаштовують з розрахунком найбільшого коефіцієнта захисту. Вони обладнуються насамперед у підвальних поверхах будівель та споруд.

Підвали у кам'яних будинках послаблюють радіацію у 200-300 разів, середня частина підвалу кам'яного будинку у декілька поверхів – в 500-1000 разів, підвали у дерев'яних будинках – в 7-12 разів.

Під протирадіаційні укриття можуть використовуватись і наземні поверхи споруд та будівель. Більш придатні для цього кам'яні та цегляні будинки, які мають капітальні стіни і невеликі площі проїомів. Перші поверхи багатопверхових кам'яних споруд послаблюють радіацію в 5-7 разів, а верхні (за винятком останнього) – в 50 разів.

Місткість ПРУ у залежності від площі приміщень укриття може бути 50 чоловік і більше.

В ПРУ передбачають основні та допоміжні приміщення. До основних відносяться приміщення для укриваємих, а до допоміжних санітарні вузли, вентиляційні та інші. Площа приміщення для розміщення укриваємих розраховується виходячи з норм на одного укриваємого 0,4-0,5 м<sup>2</sup>.

Висоту приміщень ПРУ у заново проектуємих будівлях приймають не менше 1,9 м від відмітки підлоги до низу виступаючих конструкцій (покрить). В основних приміщеннях ПРУ обладнують двох- чи трьохярусні нари – лавки для сидіння і полиці для лежання.

При розміщенні ПРУ у підвалах, підпіллях, гірських виробках, печерах, погребях та інших заглиблених приміщеннях висотою 1,7-1,9 м передбачають однопоросне розташування нар.

У ПРУ місткістю більше 300 чоловік передбачають вентиляційне приміщення, розмір якого визначається габаритами обладнання і площею, необхідною для його обслуговування. У ПРУ місткістю 300 чоловік і менше вентиляційне обладнання допускається розміщувати безпосередньо у приміщеннях для укриваємих.

Для зберігання зараженого одягу при одному з виходів передбачається спеціальне місце. Воно відділяється від приміщень для укриваємих негорючими перегородками з межею вогнетривкості 1 год.

В укриттях місткістю до 50 чоловік замість приміщення для зараженого одягу допускається обладнання при входах вішалок, які розміщуються за завісами.

В ПРУ обладнується не менше двох входів, розташованих у протилежних сторонах укриття під кутом 30о один до одного. У входах встановлюють звичайні двері, які ущільнюють у місцях зіткнення з дверними коробками.

Так як укриття людей в ПРУ не регламентується за часом так чітко, як укриття в сховищах, то пропускна здатність входів може не залежати від місткості ПРУ.

У заміській зоні під ПРУ в першу чергу пристосовують підпілля і підвали житлових будинків і споруд різноманітного призначення, погреби і овочесховища, приміщення кам'яних, бетонних, глинобитних, дерев'яних та саманних будинків, природні печери, порожнини та гірські виробки.

Пристосування під ПРУ любого придатного приміщення зводиться в основному до виконання робіт по підвищенню його захисних властивостей, герметизації і обладнанню найпростішої вентиляції. Захисні властивості підвищуються збільшенням товщини стін, перекрить, дверей, заклеюванням вікон та інших елементів. Для цього ззовні навколо стін, які виступають вище поверхні землі, роблять ґрунтову обсіпку, замурують віконні та зайві дверні проїми, перекриття засипають ґрунтом. Додаткова засіпка ґрунтом перекриття вимагає, як правило, попереднього підсилення їх конструкцій. Використовують і інші підручні матеріали, а також готові конструкції.

Для герметизації приміщень, призначених для захисту людей, ретельно замурують всі тріщини, щілини, отвори в стелі, стінах, віконних проїмах, дверях, місцях введення опалювальних і водопровідних труб. Двері оббивають войлоком, руберойдом, лінолеумом, іншими щільними матеріалами, а їх краї пористою гумою. Підготовлені таким чином двері повинні бути щільно закриті (притиснуті).

Вентиляція заглиблених укритть місткістю до 50 чоловік здійснюється природнім провітрюванням через приточний і витяжний короби. Короби виготовляють з дошок чи у вигляді азбестоцементних, керамічних чи металевих труб з внутрішнім розрізом 200-300 см<sup>2</sup>. Зверху над коробами влаштовують козирки, а внизу (у приміщенні) щільно пригані засуви (які повертаються), заслінки. У приточному короби встановлюють протипиловий фільтр, який виготовляють з різноманітних пористих матеріалів. Нижче засуви (заслінки) обладнують кишеню для збору проникаючого через фільтр пилу. Щоб підсилити тягу, витяжний короб встановлюють вище приточного на 1,5-2 м. При обладнанні ПРУ у будинках замість витяжного короба слід використовувати димарі печей і вентиляційні канали, справність яких попередньо перевіряють.

Водопостачання. Якщо є можливість до укриття підключити водопровідну мережу, то водою укриваємих забезпечують через неї. Створюється також запас води у відповідних ємкостях (відра з кришками, бачки) з розрахунку 3-4 літри на добу на одного укриваємого.

Освітлення обладнується від загальної електромережі, при її відсутності використовують керосинові лампи, ліхтарі, свічки.

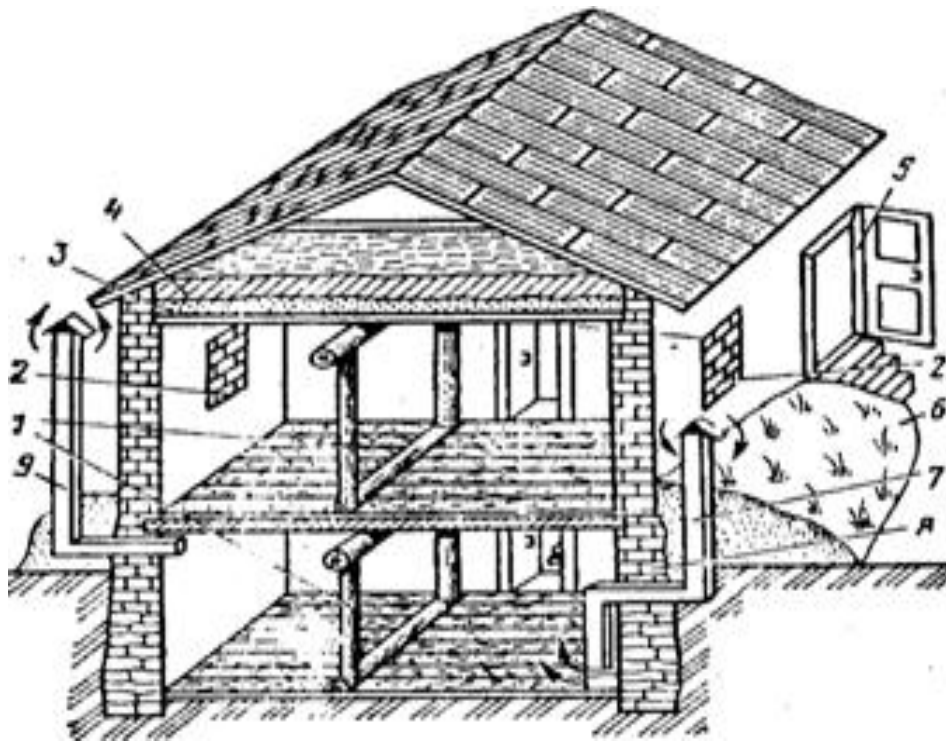
Опалення здійснюється від загальної опалювальної системи, печей та інших теплових приладів.

## **Пристосування приміщень під захисні споруди**

Для пристосування споруд різного характеру під укриття виконуються такі види робіт:

- *герметизація приміщень* для зменшення попадання туди радіоактивного пилу. Для цього проконопачують і замазують глиною тріщини в стінах і на стелі, герметизують двері, вікна за допомогою гуми, поліетиленової плівки тощо;
- *підвищення захисних властивостей споруди*. Цього досягають розміщенням на перекриттях додаткового шару ґрунту, або обкладанням стін мішками з землею. Щоб перекриття витримали додаткове навантаження їх посилюють стійками з прогонами або рамами;
- *улаштування найпростішої вентиляції*. Як правило, у зв'язку з відсутністю промислових вентиляторів, у спорудах обладнують природну (самотічну) вентиляцію. При цьому витяжний короб повинен встановлюватись на 1,5 – 2 м вище за припливний, який обов'язково обладнується протипиловим фільтром.

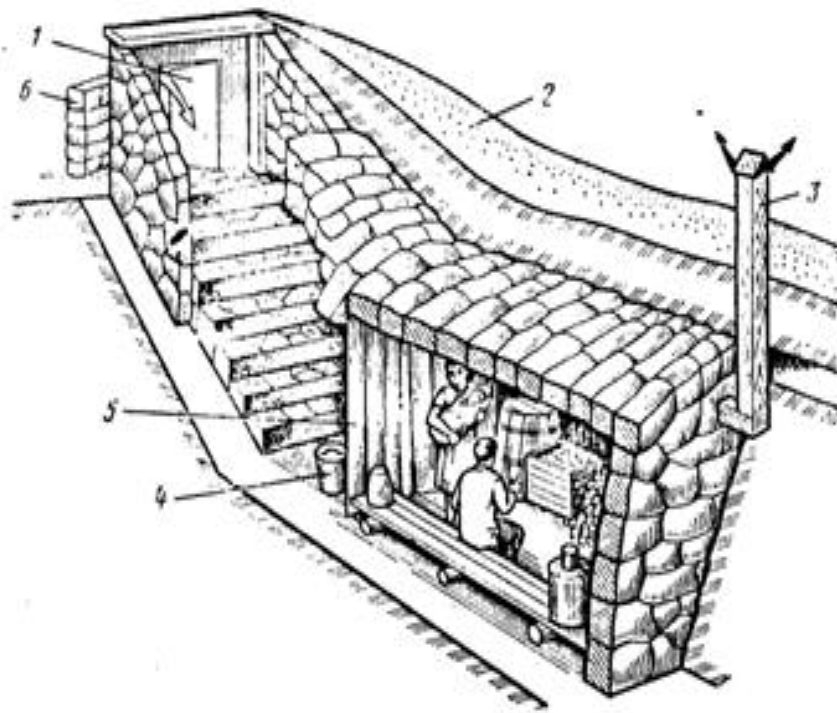
Пристосування кам'яного будинку під ПРУ (рис. 2).



*Рис. 2. Протирадіаційне укриття з пристосованого кам'яного будинку*

Для цього встановлюють рами підсилення перекриття - 1, заповнюють проїми цеглою - 2, насипають шар утеплювача - 3; 30-40-сантиметровий шар ґрунтової підсіпки - 4, роблять валики для ущільнення притвору дверей - 5, обсіпають ґрунтом зовнішні стіни - 6, встановлюють приточний - 7 та витяжний короби - 9, заповнюють проїми цеглою навколо короба - 8. При місткості в укритті 20 чоловік витрата матеріалів складе: лісу 0,90 м<sup>3</sup>; цвяхів 0,25 кг; цегли 600 шт.; ґрунту 10-12 м<sup>3</sup>. Трудомісткість робіт – 70-90 чол./год., коефіцієнт захисту 800-1000.

Погріб, зроблений з каменю чи саману, є майже готовим ПРУ (рис. 3).



*Рис. 3. Погріб, пристосований під ПРУ*

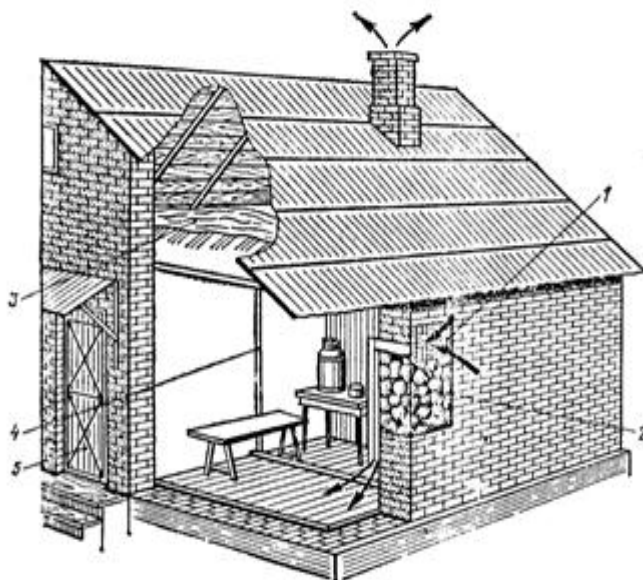
При необхідності підсилюють його перекриття, потім, на перекриття насилають шар ґрунту 60-70 см, встановлюють витяжний короб - 3, вішають біля входних дверей завіс з щільної тканини - 5, а для захисту від проникнення гама- і нейтронного випромінювань через двері - 1 напроти входу на відстані 1,5 м обладнують стінку з цегли - 6 чи саману товщиною 40-50 см шириною вдвоє більше ширини дверей і висотою як двері, встановлюють тару - 4 для відходів.

При місткості в укритті 10 чоловік витрати матеріалів складуть: лісу 0,03 м<sup>3</sup>, цвяхів 0,06 кг; ґрунту 8-9 м<sup>3</sup>, каменю 2 м<sup>3</sup>. Трудомісткість роботи – 20-25 чол./год., коефіцієнт захисту 400-500. Інші погребі з наземними забудовами і без них, а також кам'яні, цегляні, саманні будинки також можна обладнати під ПРУ.

Для пристосування кімнати житлового цегляного (саманного) будинку (рис.4) необхідно зробити і встановити повітрязабірний короб - 1 з тканинним фільтром і заслінкою, закласти цеглою віконні пройми - 2, зробити ґрунтову засипку - 3 на 30-40 см, встановити раму - 4 підсилення перекриття, ущільнити двері - 5. Для підсилення захисних властивостей віконні пройми можна закладати мішками з землею, а при необхідності провести і інші роботи. Як витяжки можна використовувати пічний димар. При площі кімнати 20 м витрати матеріалів складуть: лісу 0,32 м<sup>3</sup>; цвяхів 0,12 кг, цегли 200 шт. (20-25 мішків з землею), ґрунту 10-12 м<sup>3</sup>, трудомісткість робіт – 60-80 чол./год., коефіцієнт захисту 50-60.

У багатоповерхових будинках під ПРУ найкраще пристосовувати внутрішні підземні і підвальні приміщення. Для цього у них замурують віконні пройми, різні тріщини та отвори, підганяють двері і оббивають їх щільною тканиною, підсилюють перекриття і влаштовують вентиляцію (використовують вентиляційні канали). Укриття можуть розміщуватись по всій площі підвалу чи в середній його частині.





*Рис. 4. Пристосування кімнати житлового будинку під ПРУ*

### **Найпростіші укриття**

Найпростіші укриття – щілини. Вимогам найпростіших укриттів в найбільшій мірі відповідають звичайні, всім відомі щілини, які досить добре зарекомендували себе під час Великої Вітчизняної війни. Роль і значення щілини у війні з застосуванням ядерної зброї не знижується, а навпаки, підвищується. Вона може бути відкрита і перекрита, з засобами захисту проти осипання і без них. Якщо люди укриваються в простих, не перекритих щілинах, то ймовірність їх ураження ударною хвилею, світловим випромінюванням і проникаючою радіацією ядерного вибуху зменшиться в 1,5-2 рази у порівнянні з тим, якщо людина знаходиться на відкритій місцевості; можливість опромінення людей у результаті радіоактивного зараження місцевості зменшиться в 2-3 рази, а після дезактивації заражених щілин – в 20 разів і більше.

У перекритій щілині захист людей від світлового випромінювання буде повним, від ударної хвилі збільшиться в 2,5-3 рази, а від проникаючої радіації і радіоактивного випромінювання при товщині ґрунтової обсіпки поверх перекриття 60-70 см – в 200-300 разів. Перекрита щілина захистить також людей і від безпосереднього попадання на шкіру і одяг радіоактивних, отруйних речовин і бактеріальних засобів, а також від ураження уламками зруйнованих будівель і споруд.

Слід мати на увазі, що щілини не забезпечують захист від отруйних речовин і бактеріальних засобів і у випадку застосування цього виду зброї потрібно користуватись засобами індивідуального захисту.

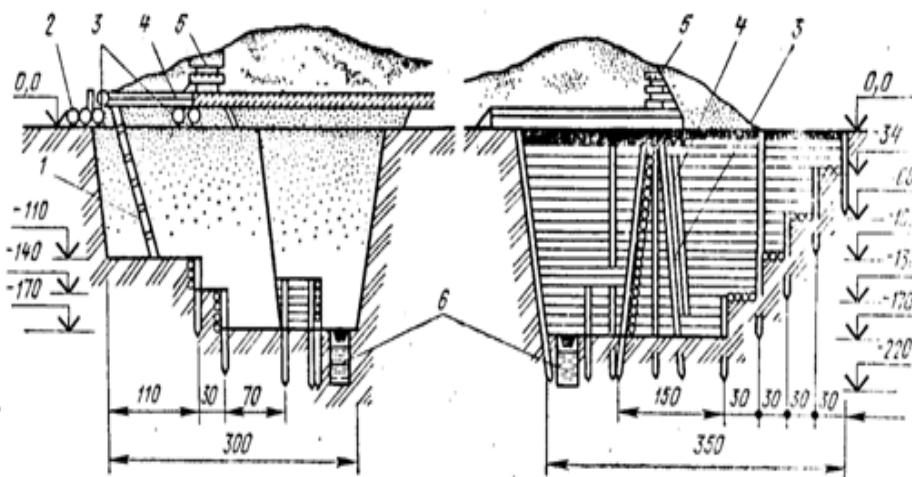
Найпростіші укриття будуються на території підприємств, установ, навчальних закладів, колективних господарств, інших об'єктів народного господарства та житлових районів, у місцях ймовірного скупчення людей.

Будують щілини поза зоною можливих завалів (на відстані від наземних споруд, яка дорівнює половині висоти будинку, плюс 3 м), а при наявності вільної

території і далі. Спочатку щілину будують відкритою, потім її перекривають і обладнують захищеним входом.

Захисні властивості щілини посилюються шляхом перекриття її колодами, брусками чи залізобетонними плитами. По можливості щілини роблять з засобами захисту проти осипання, особливо при зведенні їх у межах зони можливих руйнувань. Такі щілини перекривають, а поверх перекриття насипають 30-сантиметровий шар ґрунту. У торцях перекриття щілини встановлюють вентиляційні короби розрізом 20'20 см. Верхні їх отвори закривають заглушками так, щоб їх можна було відкривати і закривати із щілини.

У щілині роблять або вертикальні з зовнішнім люком – а, або похилі входи з дверима або щитом - б (рис. 5): приставна драбина - 1, колоди - 2 діаметром 14-16 см, опорна рама - 3 з колод діаметром 14-16 см, щит - 4 двохшаровий з дощок 6-7 см, кріплення - 5 дерном, водозбірний колодязь.



*Рис. 5. Щілина з вертикальними або похилими входами*

Для риття щілини вручну місткістю 10 чоловік (треба витягти 12-15 м<sup>3</sup> ґрунту) необхідно витратити 25-30 чол./год., тобто 3 чоловіки можуть відрити щілину за 10-12 год. Для виконання робіт по обладнанню засобів захисту проти осипання і перекриття цієї щілини потрібно приблизно стільки ж часу і робітників. Отже, дві групи робітників по 3 чоловіки зможуть побудувати перекриту щілину на 10 чоловік протягом однієї доби.

### **Пристосування шахт і гірничих виробок під укриття**

На підземних гірничих виробках в залежності від їх характеристик і місця розташування можуть створюватись сховища і протирадіаційні укриття. Гірничі виробки можуть використовуватись для розміщення пунктів управління, укриття матеріальних ресурсів, розміщення виробництв з унікальним обладнанням, холодильників тощо. В сховищах, які розміщуються в гірничих виробках передбачаються системи вентиляції, водо забезпечення, електрозабезпечення, каналізації, зв'язку; створюються запаси продуктів харчування, медикаментів, захисних засо-

бів – все, що забезпечує нормальні умови перебування в них людей протягом тривалого періоду.

## **Порядок використання захисних споруд**

При проектуванні захисних споруд як правило передбачається їх подвійне використання: при загрозі або виникненні надзвичайної ситуації природного, техногенного або воєнного характеру сховища (укриття) використовуються за прямим призначенням – для захисту населення, а при відсутності небезпеки (в мирний час) дозволяється їх експлуатація в інтересах суб'єктів господарської діяльності на балансі яких вони знаходяться.

Захисні споруди можуть використовуватись під приміщення культурно-побутового призначення, пішохідні і транспортні тунелі, гаражі для автомобілів, складські приміщення для негорючих матеріалів, заклади торгівлі і харчування тощо. Головне щоб їх використання для виробничих та господарсько-побутових потреб не порушувало захисних властивостей як споруд в цілому так і їх окремих елементів (герметичних дверей, аварійних виходів, інженерно-технічного обладнання тощо). Демонтаж обладнання, перепланування приміщень, будь-яке порушення герметичності і гідроізоляції споруд забороняється.

Захисні споруди повинні знаходитись у постійній готовності до переведення на використання за прямим призначенням і прийому людей (термін – 24 год.).

Контроль за станом захисних споруд і правильною їх експлуатацією, перевірка справності інженерних систем, проведення профілактичних і ремонтних робіт покладається на службу сховищ і укриттів об'єкта, району або міста. Утримання і експлуатація сховищ здійснюється групами або ланками з обслуговування захисних споруд. На чолі з комендантом ланка обслуговування забезпечує своєчасну підготовку сховища до прийому людей, правильне розміщення укриття і дотримання ними правил поведінки в сховищі, а також безаварійну роботу внутрішнього обладнання і зв'язку.

Заходи щодо приведення в готовність захисних споруд для використання за призначенням включають:

- розчистку підходів до захисних споруд і установку написів покажчиків напрямку руху до сховища;
- звільнення приміщень від зайвого майна;
- розконсервацію інженерно-технічного обладнання;
- перевірку справності захисних герметичних дверей, стану аварійного виходу;
- перевірку наявності систем життєзабезпечення (вентиляції, опалення, водозабезпечення, каналізації, електрозабезпечення, зв'язку устроїв відключення);
- перевірку наявності аварійних запасів води для питних і технічних потреб;
- встановлення і доукомплектування захисних споруд необхідним інструментом, інвентарем, приладами, засобами індивідуального захисту.

## **Правила поведінки в укриттях**

Порядок заповнення сховищ людьми визначається завчасно. Розміщення укриваємих здійснюється за вказівками коменданта сховища (укриття) і особового складу ланки обслуговування.

Укриваємі повинні мати при собі запас продуктів харчування на 2 доби, засоби гігієни, документи, необхідні особисті речі та індивідуальні засоби захисту. Забороняється приносити з собою легкозаймисті та отруйні речовини, великогабаритні речі, а також домашніх тварин. Також забороняється ходити без необхідності по приміщенням, курити, запалювати свічки або інші освітлювальні засоби з відкритим вогнем.

Вихід із сховищ без дозволу коменданта забороняється. Вихід людей із сховища дозволяється при отриманні відповідного розпорядження або при аварійному стані сховища, яке створює загрозу життю і здоров'ю громадян.

## **Порядок виконання робіт**

1. Ознайомитись з класифікацією і загальною характеристикою сховищ, протирадіаційних та найпростіших укриттів.
2. Розглянути порядок використання захисних споруд.
3. Засвоїти правила поведінки в укриттях.

## **Контрольні запитання**

1. Для чого використовуються укриття?
2. Яких вимог необхідно дотримуватись під час будівництва укриття?
3. На які види та за якими ознаками класифікуються укриття?
4. Основне призначення та будова сховища?
5. Що таке шар половинного ослаблення матеріалу?
6. Основне призначення та використання протирадіаційних укриттів?
7. Які споруди використовуються у якості найпростіших укриттів?
8. Які роботи необхідно виконати, аби переобладнати приміщення під укриття?
9. Яких правил поведінки необхідно дотримуватись під час перебування в укриттях?

## **Література**

1. Депутат О.П., Коваленко І.В., Мужик І.С. Цивільна оборона. Навчальний посібник. – Львів, Афіша, 2000. – 336с.
2. ДБН В2.2.5-97. «Захисні споруди цивільної оборони», Держмістобудування. – Київ, 1997.
3. Егоров П.Т., Шляхов Н.А., Алабин Н.И. Гражданская оборона. – Москва., Высшая школа, 1977. – 303с.

## Тема Перша медична допомога

**Мета роботи:** засвоїти практичні методи надання першої допомоги потерпілим.

### Загальні відомості

Найперше завдання при ліквідації наслідків дії небезпечних і шкідливих факторів на людину – надання першої до- лікарської допомоги постраждалим (рис. 1).

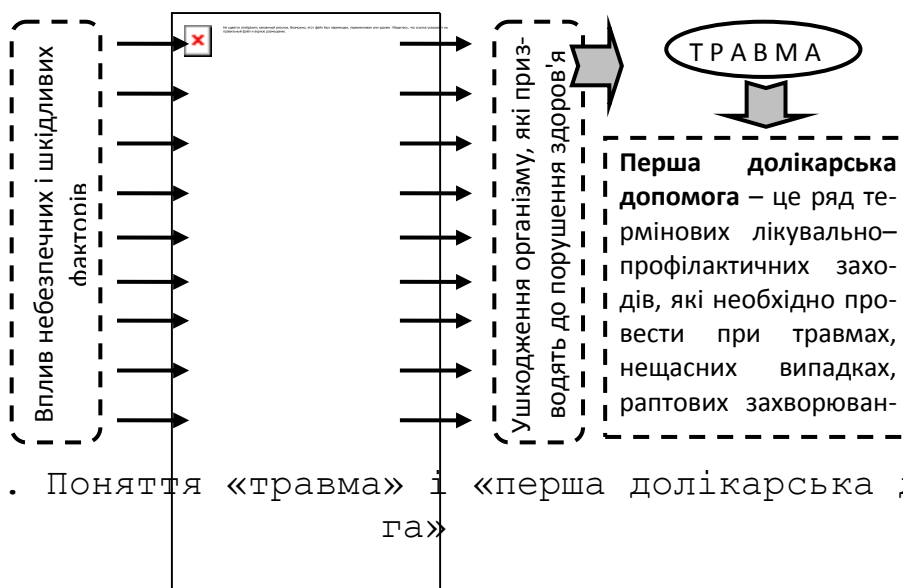


Рис. 1. Поняття «травма» і «перша до лікарська допомога»

Для надання відповідної до лікарської допомоги необхідно, перш за все, правильно класифікувати одержану постраждалим травму.

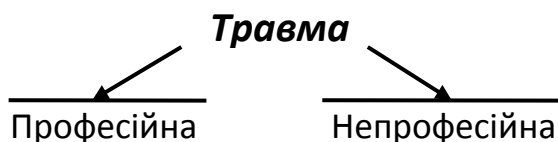


Рис. 2. Класифікація травм в залежності від виду діяльності постраждалого.

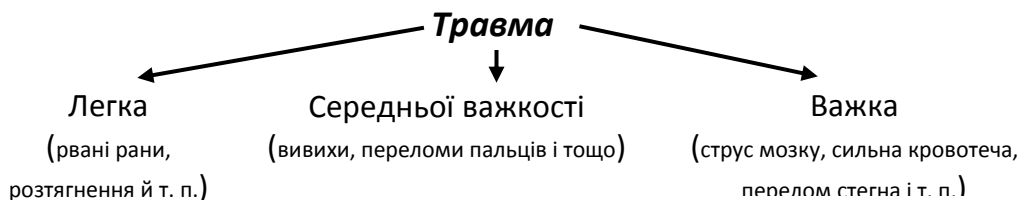


Рис. 3. Класифікація травм за ступенем важкості

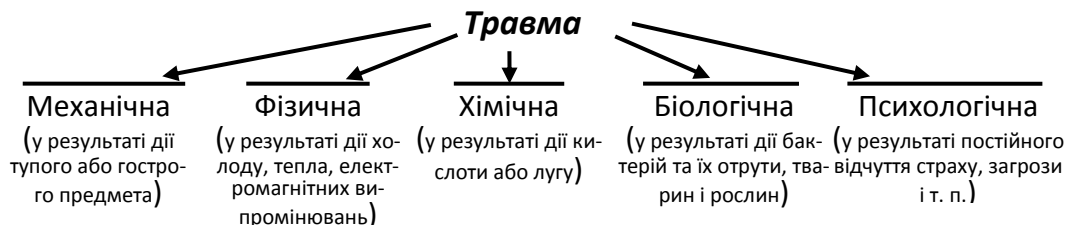


Рис. 4. Класифікація травм в залежності від факторів, що впливають

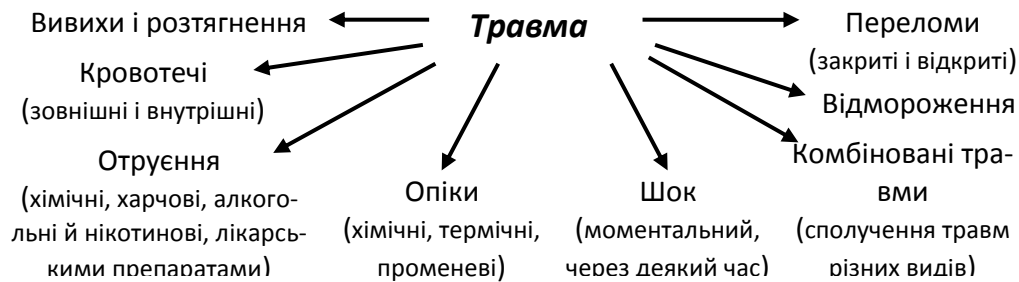
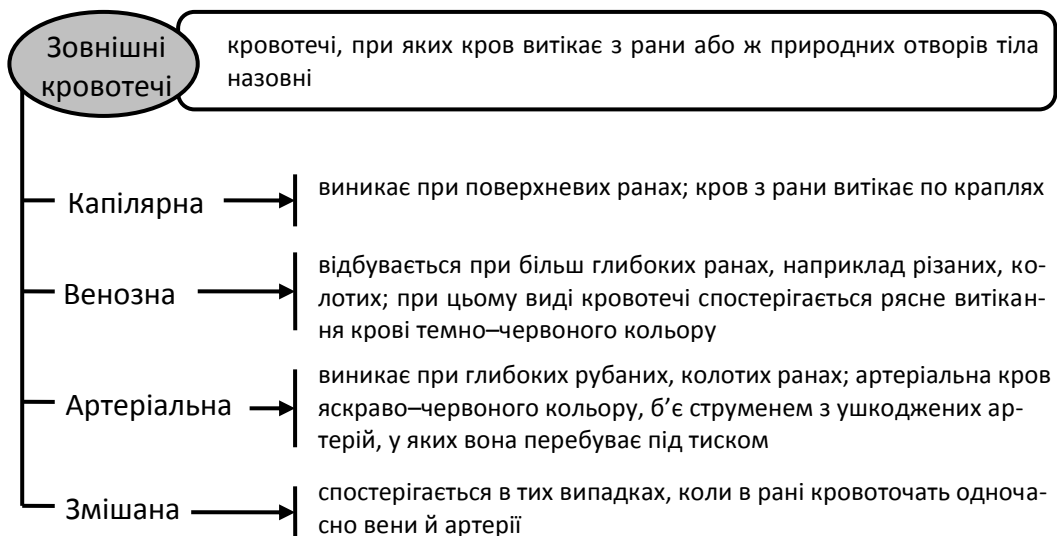


Рис. 5. Класифікація травм за формою прояву

### ПЕРША ДОПОМОГА ПРИ КРОВОТЕЧАХ

**Кровотеча** – це витікання крові з судин, що настає найчастіше в результаті їхнього ушкодження. При кровотечах головна небезпека пов'язана із втратою крові й виникненням у зв'язку із цим гострого недостатнього кровопостачання тканин. Недостатнє постачання органів киснем викликає порушення їхньої діяльності; у першу чергу це стосується мозку, серця й легенів.

### ПЕРША ДОПОМОГА ПРИ ЗОВНІШНІХ КРОВОТЕЧАХ



**Перша допомога при капілярній кровотечі.** При капілярній кровотечі втрата крові порівняно невелика. Таку кровотечу можна швидко зупинити, наклавши на ділянку, що кровоточить, чисту марлю, поверх марлі – шар вати і перев'язавши рану. Якщо під рукою немає ні марлі, ні бинта, то місце, що кровоточить, можна перев'язати чистою носовою хусткою. Накладати прямо на рану волохату тканину не можна, тому що на її ворсинках перебувають численні бактерії, які можуть викликати зараження рани. З цієї ж причини безпосередньо на відкриту рану не можна накладати й вату.

**Перша допомога при венозній кровотечі.** Венозна кровотеча, поряд зі значною втратою крові, таїть у собі небезпеку того, що при пораненнях вен, особливо шийних, може відбутися усмоктування повітря в судини через ушкоджені місця. Повітря, яке проникає в судину, може потім потрапити і в серце. В таких випадках виникає повітряна емболія, небезпечна для життя потерпілого.

Венозна кровотеча найкраще зупиняється пов'язкою, що давить. На ділянку, що кровоточить, накладають чисту марлю, поверх її – розгорнутий бинт або складену в кілька разів марлю, в крайньому випадку – складена чиста носова хустка. Таким чином здійснюється тиск на відкриті кінці ушкоджених судин, що дозволяє здавити їх і кровотеча припиняється.

Якщо при наданні допомоги немає під рукою пов'язки, що давить, а в потерпілого сильна кровотеча з ушкодженої вени, місце, яке кровоточить треба відразу пригорнути пальцями. При кровотечі з вени верхньої кінцівки в деяких випадках досить просто підняти руку нагору. Але у всіх випадках на рану варто накласти пов'язку. Найбільш зручним для таких цілей є індивідуальний перев'язний пакет, що продається в аптеках.

**Перша допомога при артеріальній кровотечі.** Артеріальна кровотеча є самим небезпечним із всіх видів кровотеч, тому що при ньому може швидко наступити повне знекровлювання потерпілого. При кровотечах із сонної, стегнової або ж пахвової артерій людина може загинути через три або навіть через дві з половиною хвилини.

Артеріальну кровотеча, як і венозну, можна зупинити за допомогою пов'язки, що давить.

При кровотечі з великої артерії варто негайно зупинити приплив крові до ушкодженої ділянки, придавивши артерію пальцем вище місця поранення. Однак ця міра є тимчасовою; артерію притискають пальцем доти, поки не підготують і не накладуть пов'язку, що давить.

При кровотечі зі стегнової артерії накладення однієї

пов'язки, що давить, іноді виявляється недостатнім. У таких випадках доводиться накладати петлю або джгут. Якщо ж під рукою немає стандартного джгута, то замість нього можна застосувати імпровізований джгут – косинку, носову хустку, краватку, підтяжки.

Джгут або петлю на кінцівку накладають відразу ж вище місця кровотечі. Для цього дуже зручно використовувати індивідуальний перев'язний пакет. Щоб не зашкодити шкіру і нерви, місце накладення джгута або петлі покривають шаром марлі.

Накладений джгут або петля повністю припиняють приплив крові в кінцівку. Тому якщо їх залишити на кінцівці на тривалий час, то може відбутися її омертвіння. У зв'язку із цим їх застосовують тільки у виняткових випадках, зокрема на плечі й стегні (при відриві частини кінцівки, при ампутаціях).

Потерпілого з накладеним джгутом або петлею протягом двох годин обов'язково варто доставити в лікувальну установу для спеціальної хірургічної обробки.

Кровотечу з верхньої кінцівки можна зупинити за допомогою пакетика бинта, вкладеного в ліктьовий згин або в пахвову западину, при одночасному стягуванні кінцівки джгутом. Подібним чином роблять і при кровотечах нижньої кінцівки, вкладаючи в підколінну ямку валик; правда, такий спосіб зупинки кровотечі застосовується не часто.

При кровотечі з головної шийної артерії – сонної – варто негайно пригорнути рану пальцями або ж кулаком; після цього рану набивають більшою кількістю чистої марлі. Цей спосіб зупинки кровотечі називається тампонуванням.

Після перев'язки судин, що кровоточать, постраждалого варто напоїти яким-небудь безалкогольним напоєм і якомога швидше доставити в лікувальну установу.

**Перша допомога при інших зовнішніх кровотечах.** Першу допомогу доводиться робити не тільки при кровотечах з ран, але й при деяких інших видах зовнішніх кровотеч.

Кровотеча з носа виникає при ударі в ніс, сильному чханні, при важких травмах черепа, а також при деяких захворюваннях, наприклад при грипі.

Потерпілого укладають на спину із трохи піднятою головою; на перенісся, шию і область серця кладуть холодні компреси або лід. Потерпілий стискає пальцями крила носа. При носовій кровотечі не можна промивати ніс водою. Кров, що стікає в носоглотку, потрібно випльовувати.

Кровотечу після видалення зуба можна зупинити, поклавши на місце вилученого зуба марлеві кульки, що хворий зати-



скає зубами.

*Кровотеча з вуха* спостерігається при пораненнях зовнішнього слухового проходу і при переломах черепа. На поранене вухо накладають чисту марлю, а потім перев'язують. Потерпілий лежить із трохи піднятою головою на здоровому боці. Робити промивання вуха не можна.

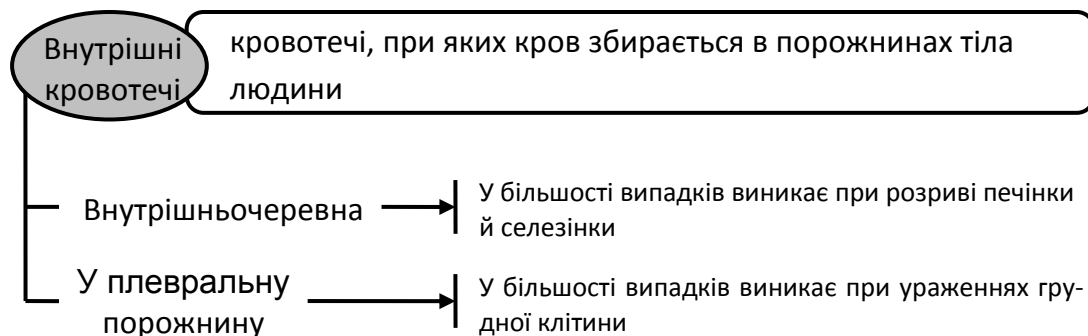
*Кровотеча з легенів* виникає при сильних ударах у грудну клітку, переломах ребер, при туберкульозі. Потерпілий відкашлює яскраво-червону пінисту кров; дихання при цьому утруднене.

Потерпілого укладають у напівсидячому положенні, під спину йому підкладають валик, на який він може обпертися. На відкриті груди кладуть холодний компрес. Хворому забороняють говорити й рухатися.

*Кровотеча зі стравоходу* виникає при його пораненні або ж при розриві його вен, розширених при деяких захворюваннях печінки. Шлункова кровотеча спостерігається при виразці шлунка або пухлині, які роз'їдають судини, що проходять у його стінках, а також при травмах шлунка.

#### **ПЕРША ДОПОМОГА ПРИ ВНУТРІШНІХ КРОВОТЕЧАХ**

Потерпілого укладають у напівсидячому положенні із зігнутими в колінах ногами. На черевну область кладуть холодний компрес. Потерпілому не можна пити та їсти. Необхідний повний спокій. При кровотечах із травного тракту необхідно термінове хірургічне втручання.



**Перша допомога при внутрішньочеревних кровотечах.** Потерпілого укладають у напівсидячому положенні із зігнутими в колінах ногами, на область живота кладуть холодний компрес. Не можна давати пити і їсти. Необхідно забезпечити негайне транспортування хворого в лікувальну установу.

**Перша допомога при кровотечах у плевральну порожнину.** При кровотечі в плевральну порожнину дихання утруднене, при значній кровотечі потерпілий задихається. Його укладають у

напівсидячому положенні із зігнутими нижніми кінцівками, на грудну клітку кладуть холодний компрес. Хворий потребує термінової госпіталізації.

#### ПЕРША ДОПОМОГА ПРИ РОЗТЯГНЕННЯХ І ВИВИХАХ

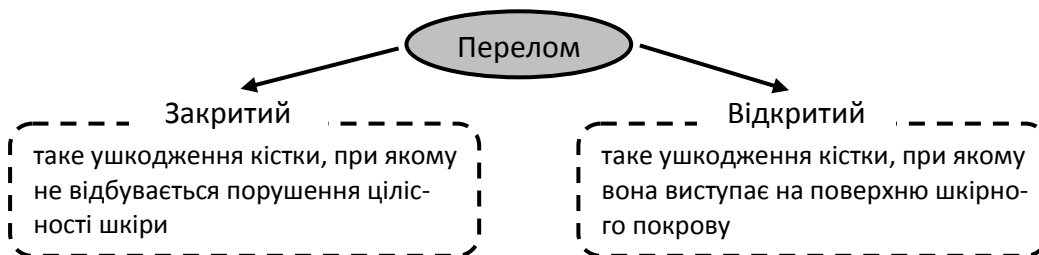
**Розтягнення і вивихи** – хворобливі ушкодження тканин в області суглобів.

**Перша допомога при розтягненнях.** При будь-якому розтягненні необхідно, перш за все, зменшити біль у постраждалого. Потім необхідно іммобілізувати поранений суглоб. Для цього при невеликій пухлині можна застосувати еластичний бинт. Додатково можна зробити компрес для зменшення пухлини. При розтягненні необхідно звернутися за допомогою до лікаря, тому що при такому ушкодженні не виключена тріщина кістки.

**Перша допомога при вивихах.** Вивихи легко визначаються по зміні зовнішнього вигляду суглоба і по скривленню. Потерпілий може рухати вивихнутою кінцівкою, але з великою напругою, причому кожен рух надзвичайно болісний. Суглоб опухає. Вивихнута кінцівка вимагає дуже обережного обходження. Її іммобілізують у тому положенні, яке вона прийняла після травми. Не можна самим уживати яких-небудь спроб до вправлення вивихнутої кінцівки, оскільки будь-який змушений рух заподіє сильний біль і, крім того, при вивиху можливий перелом кістки. Тому, не відкладаючи, треба звернутися по допомогу до лікаря.

#### ПЕРША ДОПОМОГА ПРИ ПЕРЕЛОМАХ

**Перелом** – це порушення цілості кісток. Кістка хоча і є найбільш твердою із всіх тканин організму, але її міцність також має певні границі.



**Перша допомога при закритих переломах.** Типовою ознакою закритого перелому є пухлина, а в деяких випадках – зміна

зовнішнього вигляду ушкодженої ділянки тіла, зокрема скривлення, особливо характерне для важких переломів кінцівок. Рухи сусідніх суглобів супроводжуються сильним колючим болем у місці перелому.

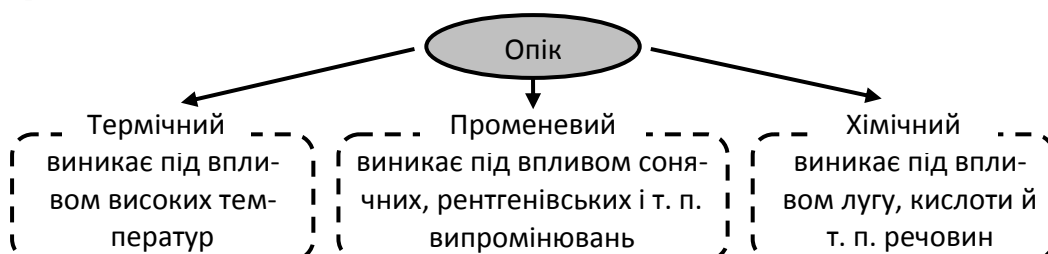
Перелом кістки є важким пораненням і вимагає негайного надання першої допомоги. Переламаною кінцівкою в жодному разі не можна робити різких рухів, за неї не можна тягти. Одним із симптомів перелому є хрускіт (крепітація) у місці перелому, однак перевіряти цей симптом шляхом несильного впливу на переламані кістки не можна. Біль при переломі обумовлюється пораненням окістя, досить багатой нервовими закінченнями.

На місце закритого перелому накладається компрес із препаратом оцтовокислого алюмінію. Потім переламану кінцівку або ж частину тіла іммобілізують. Якщо потерпілого мучить спрага, то його варто напоїти, найкраще якою-небудь мінеральною водою. Після ретельної іммобілізації переламаної ділянки тіла постраждалого варто доставити в лікувальну установу для хірургічної обробки.

**Перша допомога при відкритих переломах.** При відкритому переломі уламки кісток не можна заштовхувати в рану. Відкритий перелом спочатку обробляють за принципом обробки ран, а потім уже як перелом. На місце закритого перелому накладається компрес із препаратом оцтовокислого алюмінію. Потім переламану кінцівку або ж частину тіла іммобілізують. Після ретельної іммобілізації переламаної ділянки тіла постраждалого варто доставити в лікувальну установу для хірургічної обробки.

#### ПЕРША ДОПОМОГА ПРИ ОПІКАХ

**Опік** – ушкодження тканин організму, викликане впливом високої температури, деяких хімічних речовин або радіаційних променів.



Незалежно від факторів, які викликали появу опіку, розрізняють чотири ступені опіків:

I – почервоніння і набряк шкіри;

II – поява міхурів, наповнених жовтуватою рідиною –

плазмою крові;

III – утворення струпів як результат місцевого некрозу (омертвіння) тканин;

IV – обвуглювання тканин.

**Перша допомога при термічних і променевих опіках.** Насамперед постраждалого варто винести із зони дії джерела високої температури, загасити палаючі частини одягу за допомогою простирадл, ковдр, пальто або ж води.

Обробка обпалених поверхонь тіла повинна проводитися в чистих умовах. Рот і ніс потерпілого повинні бути по можливості закриті марлею або хоча б чистою носовою хусткою або косинкою для того, щоб при розмові й подиху з рота й носа на обпалені місця не попадали хвороботворні бактерії, здатні викликати зараження.

До обпалених місць не можна доторкатися руками; не слід проколювати міхури, відривати прилиплі до місць опіку частини одягу. Обпалені місця потрібно прикрити чистою марлею; при великих опіках для цих цілей використовують чисті пропрасовані простирадла. У вигляді виключення замість марлі можна використати чисті носові хустки. Дуже зручно для цих цілей застосовувати спеціальні пакети.

Постраждалого варто укутати в ковдру, але не перегрівати його, напоїти його великою кількістю рідини – чаєм, мінеральною водою, після чого негайно транспортувати в лікувальну установу. Обпалену поверхню забороняється змазувати мазями і засипати порошками.

**Перша допомога при хімічних опіках.** Характер надання першої допомоги при хімічних опіках залежить від того, якою речовиною вони викликаються.

При опіках розчином кислоти уражену поверхню потрібно облити великою кількістю води, краще тримати це місце під струменем води протягом 10 – 15 хвилин, потім змити слабким розчином лугу (одна ложка питної соди на склянку води).

Опід, викликаний розчином лугу, промивають великою кількістю води протягом 10 – 15 хвилин, уражену поверхню змочують слабким розчином (1 – 2%) оцтової або лимонної кислоти.

Опід негашеним вапном обмивати водою **не можна**.

Після виконання необхідних процедур постраждалого негайно транспортувати в лікувальну установу.

#### **ПЕРША ДОПОМОГА ПРИ ВІДМОРОЖЕННЯХ**

**Відмороження** – ушкодження тканин організму, викликане впливом низької температури.

Найчастіше відмороженню піддаються ніс, вуха, пальці рук і ніг. При відмороженні спочатку відчувається мерзлякуватість, відчуття холоду, змінювані онімінням.

Розрізняють IV ступеня відмороження. При відмороженнях I ступеня характерною ознакою є збліднення шкіри, різке зниження або повна відсутність чутливості. Цей ступінь відмороження оборотний і при зігріванні синюшно-червоний відтінок шкіри, почуття печіння, набряклість тканин, а також тупі болі звичайно проходять через кілька днів. Загальний стан потерпілого погіршується незначно. При відмороженні II ступеня після зігрівання на шкірі з'являються міхури із прозорою білою або кров'янистою рідиною. Значно погіршується загальний стан: підвищується температура, турбує озноб, знижується апетит і порушується сон. Шкіра тривалий час залишається синюшною зі зниженою чутливістю. Для відмороження III ступеня характерні омертвіння всіх шарів шкіри й м'яких тканин (при цьому навколо вогнища утвориться запальний вал, а через 3 – 5 днів може розвинути гангрена), озноб, рясний піт, апатія. При відмороженнях IV ступеня настає омертвіння не тільки м'яких тканин, але й кістки.

**Перша допомога при відмороженнях.** Необхідно якнайшвидше зігріти хворого – перенести (або перевезти) у тепле приміщення. Потім зігріти постраждалу частину тіла розтиранням відмороженої ділянки чистими руками або змоченими спиртом, горілкою або одеколоном до появи чутливості, почервоніння шкіри. Крім того, варто напоїти гарячим міцним чаєм, кавою або молоком. Не можна розтирати відморожені ділянки тіла снігом, бо це може бути причиною додаткового ушкодження і занесення інфекції, а також розтирати і масажувати шкіру з міхурами. В цьому випадку зігрівати можна за допомогою теплих ванн, поступово (протягом 30 хв) підвищуючи температуру води з 20 до 40 °С. Після цих процедур уражену ділянку тіла треба насухо протерти, закрити чистою (краще стерильною) серветкою або пов'язкою і укутати чим-небудь теплим. Жиром і різними мазями місце відмороження змазувати не можна.

#### **ПЕРША ДОПОМОГА ПРИ ОТРУЄННЯХ**

**Отруєння** – група захворювань, які обумовлені впливом на організм отрути різного походження.

**Отрута** – це шкідлива речовина, яка згубно діє на функціонування організму, порушує обмін речовин. Дія отрути проявляється у вигляді отруєння, результат якого може бути смертельним.



**Перша допомога при отруєннях газами.** Окис вуглецю утворюється при неповному згорянні вугілля; ця сполука міститься у світильному газі і вихлопних газах автомобілів. Отруєння окисом вуглецю настає у випадках опалювання приміщення вугіллям при передчасному закритті грубої труби, при впливі світильного газу, а також у закритих гаражах при працюючому моторі.

Потрапляючи в організм при вдиханні, газ швидко проникає в червоні кров'яні тільця, тим самим перешкоджаючи надходженню в них кисню. Отруєння окисом вуглецю проявляється головними болями, слабкістю, запамороченням, шумом у вухах, нудотою й блювотою, втратою свідомості й нарешті смертю. Потерпілого потрібно винести на свіже повітря і негайно почати проводити заходи щодо оживлення.

Небезпека отруєння вуглекислим газом виникає при горінні, бродінні у виноробних підвалах, колодязях. Проявляється серцебиттям, шумом у вухах, почуттям тиску за грудиною, втратою свідомості. Потерпілого потрібно винести на свіже повітря й негайно почати проводити заходи щодо оживлення.

**Перша допомога при отруєннях харчовими продуктами.** У побуті найчастіше спостерігається отруєння грибами. Навіть їстівні гриби можуть стати шкідливими при повторному підігріванні. Шкідлива дія отруєних грибів залежно від їхнього виду різна. Органи травлення можуть бути уражені блідою поганкою й іншими отруєними грибами.

На печінку і нирки шкідливо діють зелена і бліда поганки. Симптоми отруєння настають через 6 - 12 годин після вживання. Спочатку з'являються болі в животі, діарея, потім - слабкість, почуття повної знемоги, зменшення кількості відокремлюваної сечі.

На нервову систему негативно впливають отруєння мухомором червоним. Уже через півгодини після їхнього вживання в їжу з'являються головні болі, шум у вухах, припливи жару до обличчя, збудження, багатослівність і, нарешті, втрата свідомості.

Усі види отруєння грибами вимагають термінової допомоги. Необхідно відразу ж викликати блювоту, дати потерпілому активоване вугілля, молоко і викликають швидку допомогу.

У старих м'ясних консервах, зіпсованих копченостях,

м'ясі утвориться м'ясна отрута, яка називається ботулінічним токсином. Ознаки отруєння з'являються через 12 – 30 годин після вживання в їжу зіпсованих продуктів у вигляді блювоти, поносу, головних болів, роздвоєного бачення, порушення ковтання, паралічу кінцівок. Може наступити смерть через ослаблення серцевої діяльності і паралічу дихального центру.

При отруєнні ботулотоксином варто негайно викликати блювоту, напоїти отруєного молоком, дати йому активоване вугілля (карболен) і відразу ж викликати швидку допомогу.

Сальмонельоз виникає при вживанні в їжу несвіжих картопляних і рибних салатів може виникнути діарея, що супроводжується болями в животі. В цьому випадку мова йде про хвороботворні мікроорганізми – сальмонели, що розмножуються в салатах протягом 10 – 12 годин. Постраждалому варто дати активоване вугілля і викликати швидку допомогу.

**Перша допомога при отруєнні хімічними речовинами.** У випадках, коли кислота попадає усередину організму людини, на обличчі з'являється опік (на губах, у кутах рота). Слизувата оболонка порожнини рота здобуває білі кольори, потерпілий скаржитися на сильний біль на всьому протязі шлункового тракту, голос стає хрипким, з'являється задишка, може наступити колапс. Перша допомога при отруєнні кислотами полягає в промиванні шлунка великою кількістю води з додаванням паленої магнезії (30г на 200 мл води), рясному питві води зі шматочками льоду. Добре давати постраждалому молоко, сирий яєчний білок, відвар лляного насіння, соняшникове масло.

Якщо усередину потрапила лужна речовина, виникає опік слизуватої; з'являються блювота маслянистими масами чорних кольорів, сильне слиновиділення, біль у роті, глотці й стравоході, ковтання порушується. Насамперед необхідно промити шлунок підкисленою водою (100 мл розчину оцту на 1л води) до припинення блювоти. Потерпілому дають пити у великих кількостях молоко, лимонний й апельсиновий сік, 1% -вий розчин лимонної або оцтової кислоти зі шматочками льоду.

У випадку потрапляння парів бензину усередину організму людини з'являються головні болі, запаморочення, слабкість, нудота, блювота, судороги, ослаблення дихання.

Постраждалого варто негайно винести на свіже повітря; якщо подих ослаблений, то треба відразу ж приступити до штучного дихання. Доцільно викликати в потерпілого блювоту.

У випадку потрапляння розчинників усередину організму ці речовини шкідливо впливають на нирки і печінку. Спочатку вони викликають почуття сп'яніння, потім запаморочення,

блювоту, пізніше – втрату свідомості. Розчинники впливають і на дихальний центр.

У постраждалого варто відразу ж викликати блювоту, напоїти молоком і якомога швидше доставити в лікувальну установу.

При контакті із ртуттю виникають отруєння, що проявляються ушкодженням печінки, нирок і кишечника. Потерпілий відчуває пекучий біль у шлунку, спостерігаються блювота, інтенсивний кривавий понос, зменшується виділення сечі.

Потерпілому необхідно дати активоване вугілля, сирий яєчний білок, молоко і негайно транспортують у лікувальну установу.

**Перша допомога при отруєннях наркотичними засобами.**

Алкоголь уживається у вигляді етилового спирту, який міститься в спиртних напоях, а також у вигляді метилового спирту (денатурату).

Смертельна доза етилового спирту – 7 – 8 г на 1 кг ваги людини. Але отруєння етиловим спиртом викликають і більш низькі дози. Алкоголь, діючи на судини, розширює їх, завдяки чому виникає відчуття тепла; крім того, він викликає порушення слизуватої оболонки шлунка. Найбільший вплив спирт здійснює на мозок. Людина, що перебуває у важкій стадії сп'яніння, засинає; сон переходить у несвідомий стан і у результаті паралічу центрів дихання і кровообігу може наступити смерть.

Метиловий спирт як алкогольний напій уживають найчастіше ті алкоголіки, які по роботі мають до нього доступ. Доза 10 мл метилового спирту може виявитися смертельною. Через 10 – 12 годин після вживання виникають головні болі, запаморочення, біль у животі і очах, блювота. Зір порушується, розвивається сліпота. Далі настає втрата свідомості і смерть.

Отруєного алкоголем варто винести на свіже повітря, викликати в нього блювоту, при припиненні дихальної діяльності треба робити штучне дихання. Якщо свідомість збережена, корисно дати випити чорної кава.

Нікотин – це отрута, що міститься в тютюнових листах і впливає на вегетативну нервову систему, на мозок. Смертельна разова доза становить 0,05 г. Отруєння нікотином може спостерігатися не тільки в початківців, але і у курців зі стажем. Проявляється це слабкістю, слинотечею, нудотою, блювотою, позивами на низ. Зіниці при цьому звужені, пульс уповільнений.

Постраждалого варто напоїти чорною кавою, порадити глибоко дихати свіжим повітрям.



## ПЕРША ДОПОМОГА ПРИ ОТРУЄННЯХ ЛІКАРСЬКИМИ ПРЕПАРАТАМИ

*Болезаспокійливі і жарознижувачі засоби.* До цих засобів насамперед відносяться бутадіон, промедол, анальгін і т.п. Дія цих ліків викликає гальмування центральної нервової системи та посилення віддачі тепла розширеними шкірними судинами. Прийом великих доз цих препаратів обумовлює значне потіння, сонливість і глибокий сон, що може перейти в не-свідомий стан.

При наданні першої допомоги велику роль відіграє швидкість доставки потерпілого в лікувальну установу; у випадках порушення дихання і серцевої діяльності варто негайно почати робити штучне дихання.

*Снотворні засоби.* Уживання великих доз тексобарбітала, фенобарбітала, циклобарбітала і інших снотворних засобів викликає глибоке гальмування мозкової діяльності; наступає сон, з якого потерпілий більше не приходить у себе, розвивається параліч дихального центру і центру кровообігу. Смерть настає в результаті зупинки серця і паралічу дихальних м'язів. Першими ознаками отруєння є почуття втоми, слабкість і сонливість. У важкій стадії отруєння спостерігаються хрипіння, неправильне дихання, синюшність шкірних покривів.

Перша допомога аналогічна зазначеній вище. Якщо потерпілий у свідомості, у нього викликають блювоту.

*Наркотичні засоби* – морфін і опій – дуже потрібні в медицині ліки. Призначення цих ліків строго контролюється, але проте люди, що страждають морфінізмом, дістають їх незаконними шляхами і тайком їх уживають. Морфін і опій придушують біль, викликають приємні відчуття, прекрасний настрій. Отруєння цими речовинами проявляється запамороченням, глибоким сном, навіть втратою свідомості, порушенням дихання, звуженням зіниць.

При наданні першої допомоги, насамперед, варто провести штучне дихання; якщо свідомість збережена, потерпілого рекомендується напоїти чорною кавою і швидко доставити в лікувальну установу.

## ПЕРША ДОПОМОГА ПРИ УКУСАХ ТВАРИН

*Укуси комах.* Колючі органи комах містять отруйні речовини, що викликають набряк у місці укусу, а пізніше – під впливом бактерій – і інфекцію.

Якщо людину вжалить оса, бджола або шершень, то перш за все варто видалити жало, а потім пальцями видавити з ра-

нки отруту. Місця укусу протирають йодною настоячкою або ж розведеним нашатирним спиртом. Якщо не вдається видалити з ранки жало, то цю процедуру залишають лікареві. Місця укусів комарів, мух, гедзів протирають нашатирним спиртом або ж змочують мильним розчином.

При укусі бджоли в язик у результаті удушення може наступити смерть. У таких випадках потерпілому необхідна термінова допомога: у рот йому кладуть шматки льоду, дають морозиво або хоча б рекомендують обполіскувати порожнина рота холодною водою.

*Укуси змій.* Однією із самих небезпечних отрутих змій є гадюка звичайна. Улітку випадки укусів гадюкою досить часті. В місці укусу, найчастіше в області гомілки, видно дві маленькі криваві крапки. Це сліди від зубів гадюки. Над двома передніми зубами в неї розташовується мішечок з отрутою. При укусі отрута проникає в рану і з місця укусу поширюється далі по всьому організмі. При першій допомозі з рани та навколишніх ділянок прагнуть видавити або відсмоктати якнайбільше крові й промивають ранку розчином марганцевокислового калію, після чого перев'язують. Потерпілому треба дати випити побільше рідини, корисна при цьому чорна кава. Потім по можливості якнайшвидше варто звернутися до лікаря.

*Укуси тварин.* Рани від укусів тварин обробляються відповідно до загальних правил, але при цьому їх завжди варто вважати ранами інфікованими. При укусах лісових тварин, головним чином диких кішок і лисиць, а іноді й невідомих, підозріло агресивних собак, особливо в польових умовах, виникає підозра на сказ. У таких випадках рану варто обробити так само, як і при укусі гадюки.

#### **ПЕРША ДОПОМОГА ПРИ ШОКОВИХ СТАНАХ**

При важких травмах, пораненнях виникає багато факторів, які шкідливо впливають на весь організм. Це біль, втрата крові, утворення в уражених тканинах шкідливих продуктів і т.п. Вони впливають на життєво важливі органи тіла – мозок, залози внутрішньої секреції. Спочатку завдяки своїм захисним механізмам – звуженню судин, прискоренню пульсу для підтримування в нормі кров'яного тиску, подиху і підвищенню обміну речовин – ці органи протидіють шкідливим впливам. Однак тривалий безперервний вплив шкідливих факторів, зрештою, виснажує захисні можливості організму, в результаті виникають порушення кровообігу, подиху і обміну речовин, поєднані загальною назвою шок.

Таким чином, **шок** – це серйозна реакція організму на

поранення, що становить велику небезпеку для життя потерпілого. Іноді шок виникає відразу ж (миттєвий), в інших випадках – через 2 – 4 години після травми, коли життєво важливі органи тіла загальмовуються і виснажуються в результаті боротьби з наслідками травми.

Ознаками шокового стану є те, що потерпілий у стані шоку блідий, не сприймає навколишнє середовище, чоло покривається холодним потом, зіниці розширені, подих і пульс прискорені, кров'яний тиск падає. При важкому шоковому стані спостерігаються блювота, сильна спрага, колір обличчя стає попелястим, губи, мочки вух і кінчики пальців набувають синюшного відтінку. Такий стан може перейти в несвідоме і закінчитися смертю.

Швидка і ефективна перша допомога, яка надається при будь-якому важкому пораненні, попереджає виникнення шоку. Однак якщо в постраждалого вже розвився шок, йому необхідно надати допомогу, що відповідає, насамперед виду поранення, а саме: зупинити кровотечу, іммобілізувати перелом і тощо. Потім його вкочують у ковдру та вкладають у горизонтальному положенні із трохи опущеною головою. Якщо потерпілий відчуває спрагу і при цьому немає підозри на ушкодження черевних органів, йому дають попити мінеральної води.

Транспортування потерпілого в шоковому стані в лікувальну установу повинна проводитися винятково дбайливо. Всі заходи, що перешкоджають виникненню шоку, полягають у наступному: створення тиші, спокій, тепло (але не перегрівання), зменшення болів, прийом рідини (тільки при кровотечах і опіках, але в жодному разі при пораненнях травного тракту), швидке транспортування.

#### **Порядок виконання роботи**

Ознайомившись загальними відомостями необхідно приступити до виконання роботи. Робота полягає у вирішенні практичних завдань. Кожне завдання описує ситуацію одержання людиною травми. Потрібно класифікувати травму (в залежності від виду діяльності постраждалого, за ступенем важкості, залежно від факторів, що впливають, за формою прояву) і розробити стратегію надання першої медичної допомоги потерпілому в даній ситуації.

Варіанти завдання (табл. 1) видаються викладачем.

Таблиця 1

Варіанти завдання	
№ з/п	Опис ситуації
1	Травма голови від гострого предмета. Рана кровоточить. Свідомість присутня. Потерпілий марить
2	Перелом руки і стегна в результаті падіння з висоти. Перелом закритий, сильний біль, підвищена говірливість постраждалого
3	Ушкодження рук гострим різальним інструментом. Сильна венозна кровотеча. Шок
4	Хімічний опік обличчя. Неглибокі рани на тілі в результаті падіння. Втрата свідомості
5	Глибокі рвані рани в результаті укусу людини бездомною собакою. Закритий перелом руки в результаті падіння
6	Термічний опік другого ступеня обох ніг. Відсутність свідомості. Сильний біль
7	Отруєння вугарним газом. Дихальна діяльність пригноблена
8	Потерпілий випадково випив кислоту. Затримка подиху
9	Отруєння лугом. Втрата свідомості і падіння постраждалого у результаті чого утворилось багато поверхневих ран
10	Обмороження ніг третього ступеня. Відсутність чутливості пальців ніг. Сильний біль
11	Травма спини в результаті падіння з висоти. Сильний біль, що підсилюється при русі
12	Сильне харчове отруєння. Біль у шлунку, блювота, підвищення температури
13	Відкрита травма черепа, ясна кровотеча, втрата свідомості
14	Загальний перегрів організму. Підвищення температури тіла
15	Венозна кровотеча. Втрата свідомості
16	Падіння з висоти і втрата свідомості

### Контрольні запитання:

1. Що таке перша допомога?
2. Назвіть класифікації травм залежно від виду діяльності і за ступенем важкості.
3. Особливості надання першої допомоги при ранах і кровотечах.
4. Що таке опік? Які основні правила надання першої допомоги при опіках?
5. Назвіть основні принципи надання першої допомоги при укусах тваринами.
6. Назвіть основні принципи надання першої допомоги при отруєннях.
7. Що таке шок, в яких випадках він виникає?
8. Назвіть основні принципи надання першої допомоги при шоківому стані постраждалого.

## **Література:**

1. Бунін К.В. Надання першої медичної допомоги. – Москва. Медицина. 1977. – 492с.
2. Покровський В.І., Бузина І.Г. Надання першої медичної допомоги. – Москва. Медицина. 1985. – 240с.
3. Чазова О.І. Довідник першої медичної допомоги. – Москва. Медицина. 1975. – 672с.

**Тема: Пожежна безпека**

**Мета роботи:** ознайомитися з правилами пожежної безпеки, організаційно-технічними заходами та системами протипожежного захисту.

## Загальні відомості

**Пожежа** – неконтрольоване горіння поза спеціальним вогнищем, яке призводить до матеріальної шкоди.

Небезпечними факторами пожежі і вибуху, які можуть призвести до травми, отруєння, загибелі або матеріальних збитків є відкритий вогонь, іскри, підвищена температура, токсичні продукти горіння, дим, низький вміст кисню, обвалення будинків і споруд.

**Пожежна безпека** – стан об'єкта, при якому з регламентованою ймовірністю виключається можливість виникнення та розвиток пожежі і впливу на людей її небезпечних факторів, а також забезпечується захист матеріальних цінностей. Причинами пожеж та вибухів є порушення правил і норм пожежної безпеки, невиконання Закону «Про пожежну безпеку».

Відповідно до положень Закону України «Про пожежну безпеку» (статті 4 – 7) правила пожежної безпеки в Україні є обов'язковими для виконання всіма центральними і місцевими органами виконавчої влади, органами місцевого самоврядування, підприємствами, установами, організаціями (незалежно від виду їх діяльності та форм власності), посадовими особами та громадянами.

Правила встановлюють загальні вимоги з пожежної безпеки, чинність яких поширюється на підприємства, установи, організації та інші об'єкти (будівлі, споруди, технологічні лінії тощо), а також житлові будинки, що експлуатуються, будуються, реконструюються, технічно переоснащуються і розширюються, за винятком підземних споруд та транспортних засобів, вимоги до яких визначаються у спеціальних нормативних документах.

**Протипожежна профілактика** – це комплекс організаційних і технічних заходів, які спрямовані на здійснення безпеки людей, на попередження пожеж, локалізацію їх поширення, а також створення умов для успішного гасіння пожежі.

## Горіння та пожежонебезпечні властивості речовин і матеріалів

**Горіння** – це процес окислення який супроводжується інтенсивним виділенням тепла і променевої енергії.

Горіння виникає коли є горюча речовина, окислювач та джерело запалювання. Окислювачами можуть бути кисень повітря, бертолетова сіль, пероксид натрію, азотна кислота, хлор, фтор, бром, окисли азоту тощо.

Горіння може бути повним і неповним. Повне – при достатній або надлишковій кількості окислювача і при такому горінні виділяються нетоксичні речовини.

Неповне – відбувається при недостатній кількості окислювача. При неповному горінні утворюються продукти неповного згорання, серед яких є токсичні речовини (чадний газ, водень).

При горінні однорідних горючих сумішей виникає кінетичне горіння, швидкість поширення якого залежить від швидкості передавання теплової енергії в суміші і може досягати сотень метрів на секунду і супроводжується вибухом.

**Вибух** – швидке перетворення речовин (вибухове горіння), яке супроводжується виділенням енергії і утворенням ударної хвилі. Ударна хвиля поширюється перед фронтом полум'я із швидкістю звуку 330 м/с.

Пожежовибухонебезпечність виробництв визначається агрегатним станом речовин та матеріалів та їх показниками пожежовибухонебезпечності. Показники пожежовибухонебезпечності: група спалимості, температура займання, температура спалаху, температура самозаймання, нижня та верхня концентраційні межі запалення, умови теплового самозаймання та ін..

**Спалимість** – це здатність речовини або матеріалу до горіння. Займання – це початок горіння під дією джерела запалювання. За спалимістю речовини і матеріали поділяються на три групи:

- Спалимі – речовини і матеріали здатні самозайматися, або займатися від джерел запалювання і самостійно горіти або тліти після його віддалення. До них відносяться всі органічні речовини.

- Неспалимі – речовини і матеріали, які не здатні до горіння у повітрі, від джерел запалювання не займаються, не тліють і не обвуглюються. Це неорганічні матеріали, метали та ін..

- Важкоспалимі – речовини і матеріали, які горять від джерела запалювання, але не здатні горіти після його видалення. Це матеріали, які містять спалимі та неспалимі складові.

**Температура займання** – це найнижча температура речовини, при якій вона виділяє пари з такою швидкістю, що після займання їх від джерела запалювання виникає стійке горіння.

**Температура спалаху** – це найнижча (в умовах спеціального дослідження) температура речовини, при якій над її поверхнею утворюються пари, які здатні спалахнути у повітрі від джерела запалювання, але швидкість утворення парів недостатня для подальшого горіння.

Спалимі рідини більш пожежонебезпечні, ніж тверді матеріали і речовини, тому що вони легко займаються. Інтенсивніше горять та утворюють з повітрям вибухо- та пожежонебезпечні суміші і характеризуються температурою спалаху, нижньою і верхньою межею поширення полум'я нижньою і верхньою межею поширення полум'я.

За температурою спалаху розрізняють рідини:

- Легкозаймисті (ЛЗР) – це рідини з температурою спалаху до 61°C (в закритому тиглі) або до 66°C (у відкритому тиглі).

- Спалимі рідини (СР) – це рідини з температурою спалаху понад 61°C (в закритому тиглі) або понад 66°C (у відкритому тиглі).

Ступінь пожежовибухонебезпечності спалимих газів визначається також концентраційними межами поширення полум'я.

**Нижня концентраційна межа поширення полум'я** – це мінімальний вміст палива в середовищі, при якому можливе поширення полум'я по суміші на будь-яку відстань від джерела запалення.

**Верхня концентраційна межа поширення полум'я** визначається максимальним вмістом палива в середовищі, вище якого суміш стає нездатною до поширення полум'я.

Всередині цих меж суміш спалима, а поза ними суміш не горить.

## **Пожежо- і вибухонебезпечний пил**

Залежно від значення нижньої межі поширення полум'я пил поділяють на вибухо- і пожежонебезпечний. Пил, який складається з найменших частинок спалимих речовин, що перебувають у зваженому стані (аерозоль) в межах від нижньої до верхньої концентраційної межі поширення полум'я є вибухонебезпечним. За ступенем вибухо- і пожежонебезпечності пил поділяють на дві групи і чотири класи.

**Вибухонебезпечний пил** (група А) – пил з нижньою межею поширення полум'я до  $65 \text{ г/м}^3$ .

**Найбільш вибухонебезпечний пил** (I клас) – пил з нижньою межею поширення полум'я до  $15 \text{ г/м}^3$  (пил сірки, каніфолі, нафталіну, сухого молока, торфу).

**Вибухонебезпечний пил** (II клас) – пил з нижньою концентраційною межею поширення полум'я від  $15 \text{ г/м}^3$  до  $65 \text{ г/м}^3$  (пил кави, чаю, борошна, вугілля, сіна, гороху).

**Пожежонебезпечний пил** (група Б) – пил з нижньою межею поширення полум'я більше  $65 \text{ г/м}^3$ .

**Найбільш пожежонебезпечний пил** (III клас) – пил з температурою самозаймання до  $250^\circ\text{C}$  (пил тютюну).

**Пожежонебезпечний пил** (IV клас) – пил з температурою самозаймання більше  $250^\circ\text{C}$  (деревний та вугільний пил).

## **Самозаймання речовин**

**Самозаймання** – явище різкого збільшення швидкості екзотермічних реакцій, які приводять до виникнення горіння речовини при відсутності запалювання. В залежності від причин самозаймання буває хімічним, тепловим, мікробіологічним.

**Хімічне самозаймання** виникає в результаті дії на речовину кисню повітря, води або взаємодії речовин. Наприклад, самозаймання забрудненого оливою ганчір'я, через окиснення олив повітрям з виділенням тепла, або під дією води на лужні метали займається водень.

**Теплове** – це самозаймання виникає внаслідок самонагрівання, яке виникло під дією зовнішнього нагріву речовини вище температури самонагрівання.



**Мікробіологічне** самозаймання виникає в органічних речовинах. При певній вологості і температурі в органічних речовинах, торфі, ініціюється життєдіяльність мікроорганізмів і утворюється павутинний гліт (грибок). При цьому підвищується температура і міняються форми мікроорганізмів, а при температурі 75°C гинуть. Але при 60-70°C проходить окиснення і обвуглення деяких легкозаймистих органічних сполук з утворенням дрібнопористого вугілля. Адсорбуючи кисень повітря це вугілля нагрівається до температури розпаду і активного окиснення органічних речовин, що і призводить до займання.

## Засоби та способи гасіння пожежі

Пожежу, яка виникла можна ліквідувати, якщо забрати один з трьох факторів необхідних для горіння: горючу речовину, окислювач, джерело тепла. Існують два способи гасіння пожеж: фізичний та хімічний.

До **фізичних способів** припинення горіння відносяться:

- охолодження зони горіння або горючих речовин;
- розбавлення реагуючих речовин в зоні горіння негорючими речовинами;
- ізоляція реагуючих речовин від зони горіння.

**Хімічний спосіб** припинення пожежі – це хімічне гальмування реакції горіння. До основних засобів гасіння пожежі (з допомогою яких здійснюється той чи інший спосіб припинення горіння) відносяться:

- вода (у вигляді струменя або у розпиленому стані);
- інертні гази (вуглекислий газ, азот);
- піни хімічні та повітряномеханічні;
- порошкові суміші;
- покривала з брезенту та азбесту.

Вибір тих чи інших способів та засобів гасіння пожеж визначається в кожному конкретному випадку залежно від стадії розвитку пожежі, масштабів загорянь, особливостей горіння речовин та матеріалів.

**Вода** – найбільш дешева та поширена вогнегасна речовина. Це пояснюється:

- великою теплоємністю (теплота пароутворення 539 кал/г);
- високою термічною стійкістю (розкладається при температурі вище 1700°C);
- значним збільшенням об'єму при пароутворенні (1л води при випаровуванні утворює більше 1700 л пари);
- охолоджує зону горіння.

Воду застосовують у вигляді потужних струменів і як пару. Струменем води збивають полум'я і одночасно охолоджують поверхню. Струменем води гасять тверді спалімі речовини; дощем і водяним пилом – тверді, волокнисті сипучі речовини, а також легкозаймисті та спалімі рідини (спирт, трансформаторна олія тощо). Водяна пара застосовується для гасіння пожеж у приміщеннях об'ємом до 500 м<sup>3</sup> невеликих загорянь на відкритих установках.

Необхідний тиск води створюється стаціонарними пожежними помпами, які забезпечують подання компактних струменів на висоту не менше 10 м або рухомими пожежними помпами і мотопомпами, що забирають воду із гідрантів. Внутрішній протипожежний водогін обладнується пожежними кранами, які встановлюються на висоті 1,35 м від підлоги всередині приміщень біля виходів, у коридорах, на сходах. Кожний пожежний кран споряджається прогумованим рукавом та пожежним стволом.

Для гасіння пожеж всередині будівель, крім пожежних кранів встановлюються автоматично діючі спринклерні або дренчерні установки. Спринклерна установка водяної системи являє собою розгалужену мережу труб під стелею зі спринклерними головками (розбризкувачами), які закриті легкоплавкими замками, що розраховані на спрацювання при температурі 72, 93, 141, 182°C. Установки мають контрольний-сигнальний клапан, який пропускає воду в спринклерну мережу, при цьому одночасно подає звуковий сигнал, контролює тиск води до і після клапану.

Дренчерні установки обладнуються розбризкуючими головками, які постійно відкриті. Вода подається в дренчерну систему вручну або автоматично при спрацюванні пожежних здавачів, які відкривають клапан групової дії.

Інертні гази (вуглекислота, азот, аргон та інші) особливо доцільно застосовувати тоді, коли застосування води може викликати вибух або поширення горіння, або ж пошкодження апаратури, обладнання, цінностей.

Вуглекислота виконує дві функції: охолоджуючу та ізолюючу.

**Вуглекислота** – газ без кольору і запаху. Він важче від повітря в 1,5 рази; при 0°C і  $P = 36$  атм легко переходить у рідкий стан, тоді його називають вуглекислою. З 1л рідкої вуглекислоти при  $t = 0^\circ\text{C}$  утворюється 506л газу. Зберігаються в сталевих балонах. Подача кислоти проводиться через розтруби – дифузори, внаслідок чого відбувається переохолодження кислоти, що виходить і утворення вуглекислого снігу.

При використанні вуглекислоти необхідно врахувати токсичність її. При вдиханні повітря, яке містить 10%  $\text{CO}_2$ , і не має запаху настає параліч дихання і смерть.

**Азот** не має ні кольору ні запаху. Порівняно з  $\text{CO}_2$  в рідкий стан переходить при дуже низькій температурі (-195,8°C).

Азот як засіб гасіння використовується по методу розбавлення спалимої речовини.

Вуглекислоту і азот застосовують в порівняно невеликих по об'єму приміщеннях, головним чином при гасінні речовин, що горять полум'ям (рідини, гази). Погано гасять речовини, здатні тліти.

Оскільки вуглекислота відновлюється лужноземельними металами, її не можна застосовувати при гасінні цих металів.

Азот застосовують для заповнення вільних об'ємів в посудинах над ЛЗР з метою запобігання вибухів.

**Піни для гасіння** пожеж являють собою суміш газу з рідиною. Пухирці газу можуть утворюватися всередині рідини в результаті хімічних процесів або ме-

ханічного змішування газу (повітря) з рідиною. Гасіння піною закладається в тому, що пінне покриття якби екраном, який запобігає дії тепла зони горіння на поверхню речовини. Піна запобігає виходу рідини в зону горіння, виявляючи ізолюючу дію. Піна виявляє і деяку охолоджуючу дію.

Хімічна піна утворюється в результаті такої реакції, при якій в рідкому середовищі утворюється будь-який газ. Наприклад, для утворення піни використовують піногенераторний порошок, який містить кислотну частину - сірчанокислий глинозем ( $\text{Al}(\text{SO}_4)_3$ ), лужну частину – бікарбонат натрію ( $\text{NaHCO}_3$ ), екстракт солодкавого кореня (піноутворююча речовина, яка надає міцність плівкам пухирців). При змішуванні порошку з водою відбувається реакція з утворенням вуглекислого газу. Цю піну застосовують для гасіння нафтопродуктів.

Повітряно-механічна піна утворюється при механічному змішуванні повітря, води і поверхнево-активної речовини (наприклад, піноутворювача ПО-1).

Піни характеризуються кратністю і стійкістю.

Під **кратністю** розуміють відношення об'єму піни до об'єму рідини з якої вона одержана. Кратність хімічної піни складає 5. Повітряно-механічна піна буває низької (до 10), середньої (11-200) і високої (201-1000) кратності.

**Стійкість** – час від моменту утворення до повного розпаду. Стійкість хімічної піни становить 40 хв., повітряно-механічної – 20-30 хв..

Піни низької та середньої кратності застосовуються для гасіння нафтопродуктів, твердих речовин та матеріалів. Піни високої кратності використовуються для гасіння легкозаймистих та спалимих речовин.

#### ***Первинні засоби гасіння пожежі:***

- внутрішні пожежні крани;
- відра, кошми, лопати, пісок;
- вогнегасники.

Пінний вогнегасник ОХП-10 (рис. 1) складається із зварного сталевого корпусу, який містить лужний розчин соди з лакричним екстрактом. Усередині встановлено поліетиленовий посуд з кислотним складом сірчаної кислоти, шток підіймається на  $180^\circ$  і відкриває горловину посудини. Щоб вогнегасник запрацював, його повертають догори дном і спрямовують струмінь у джерело вогню. Перед використанням вогнегасника важіль запуску повертають на  $180^\circ$ , проколюють мембрану і прочищають отвір сприскування. При змішуванні кислотного і лужного (з екстрактом лакриці) розчинів утворюється піна. Довжина струменя піни – 6м, час дії – 60 сек. Цей вогнегасник не можна застосовувати для гасіння електроустановок, що перебувають під напругою.

**Рис. 1. Вогнегасник хімічний пінний ОХП-10**

1 – корпус; 2 – стакан; 3 – клапан; 4 – шайба упорна; 5 – пружина; 6 – сприск;  
7 – кільце ущільнювальне; 8 – кришка; 9 – шток; 10 – важіль запуску; 11 – ручка.

Використовуються також вогнегасники ОХВП-10 (хімічні із зарядом повітряно-механічної піни), ОВП-10 (повітряно-механічної піни) та ін..

Порошкові вогнегасники ОП-1 «Момент» (рис. 2, 3), ОП-5, ОП-88, ОП-10, ОП-10А, ОП-50 (пересувний) та ін. застосовуються для гасіння магнію та його сплавів, лужних металів, алюмінію, металоорганічних сполук, а також тоді, коли не можна подавати воду, піну або вуглекислий газ. Головним складником цих порошків є фосфороамонійні солі, карбонат натрію.

Ручні вуглекислотні вогнегасники ОУ-2, ОУ-5 (рис. 4) складаються із сталевого балона із запорним вентилям. Балон заповнений зрідженим діоксидом вуглецю під тиском 7 МПа. При відкриванні вентиля зріджена вуглекислота викидається з балона по сифонній трубці, випаровується у розтрубі і надходить до місця горіння у вигляді снігу. Довжина струменя – 2..3 м, час дії – 30..40 сек. Вогнегасники можуть бути застосовані для гасіння пожеж в електроустановках під напругою. Не можна перевертати вогнегасники під час дії.

**Рис. 2. Вогнегасник порошковий ОП-1 «Момент»**

1 – корпус; 2 – кришка стакана; 3 – сітка; 4 – фільтр; 5 – прокладка гумова; 6 – стакан;  
7 – балон з робочим газом; 8 – пружина; 9 – голка; 10 – кронштейн; 11 – гайка накидна;  
12 – ковпачок; 13 – розпилювач; 14 – кнопка; 15 – головка; 16 – шайба ущільнювальна;  
17 – кільце ущільнювальне

## Комплекс заходів та засобів щодо забезпечення пожежної безпеки об'єкта

Під *пожежною безпекою* об'єкта розуміють такий його стан, за якого з регламентованою імовірністю виключається можливість виникнення і розвитку пожежі та впливу на людей небезпечних чинників пожежі, а також забезпечується захист матеріальних цінностей.

Забезпечення пожежної безпеки об'єкта досить складне і багатоаспектне завдання, тому до його вирішення необхідно підходити комплексно. Комплекс заходів та засобів щодо забезпечення пожежної безпеки об'єкта складається із відповідних систем, кожна з яких підрозділяється на підсистеми, а ті, в свою чергу, на підсистеми нижчого рівня, які на рис. 5 не показані.

Основними системами комплексу заходів та засобів щодо забезпечення пожежної безпеки об'єкта є: система запобігання пожежі, система протипожежного захисту та система організаційно-технічних заходів. Оскільки дві перші системи достатньо об'ємні та потребують більш детального вивчення, то розглянемо їх окремими пунктами розділу.

Всі заходи організаційно-технічного характеру на об'єкті можна підрозділити на організаційні, технічні, режимні та експлуатаційні.

**Організаційні заходи** пожежної безпеки передбачають: організацію пожежної охорони на об'єкті, проведення навчань з питань пожежної безпеки (включаючи інструктажі та пожежно-технічні мінімуми), застосування наочних засобів протипожежної пропаганди та агітації, організацією ДПД та ПТК, проведення перевірок, оглядів стану пожежної безпеки приміщень, будівель, об'єкта в цілому та ін..

До **технічних заходів** належать: суворе дотримання правил і норм, визначених чинними нормативними документами при реконструкції приміщень, будівель та об'єктів, технічному переоснащенні виробництва, експлуатації чи можливого переобладнанні електромереж, опалення, вентиляції, освітлення і т. п.

**Заходи режимного характеру** передбачають заборону куріння та застосування відкритого вогню в недозволених місцях, недопущення появи сторонніх осіб у вибухонебезпечних приміщеннях чи об'єктах, регламентацію пожежної безпеки при проведенні вогневих робіт тощо.

**Експлуатаційні заходи** охоплюють своєчасне проведення профілактичних оглядів, випробувань, ремонтів технологічного та допоміжного устаткування.

### Порядок виконання роботи

Ознайомитись з будовою пінних вуглекислотних та порошкових вогнегасників. В звіті навести короткий опис принципу дії, технічних характеристик та правил використання основних типів вогнегасників.

## Контрольні запитання

1. Причини виникнення пожежі?
2. Правила поведінки і заходи безпеки при виникненні пожежі?
3. Первинні засоби пожежогасіння?
4. За якими ознаками класифікуються вогнегасники?
5. Коли утворюється хімічна та повітряно-механічна піна?
6. Що таке кратність, стійкість піни?
7. Будова, принцип дії та правила користування пінним вогнегасником ОХП-10?
8. Будова та правила користування вуглекислотним вогнегасником ОУ-2, ОУ-5?
9. Будова та правила приведення в дію порошкового вогнегасника ОП-1?

## Література

1. Белов С.В. Безопасность жизнедеятельности. – Москва. Высшая школа. 1999. – 448с.
2. Кузьмин В.И. Охрана труда и противопожарная защита. – Москва. Лег-промбытиздат. 1991. -224с.
3. Лапін В.М. Безпека життєдіяльності людини. – Київ. Знання. 2001. – 186с.
4. Закон України «Про пожежну безпеку».

## **Тема: Прилади радіаційного контролю та хімічної розвідки**

**Мета роботи:** вивчити будову та освоїти основні правила роботи з приладами радіаційного контролю та хімічної розвідки.

**Забезпечення:** дозиметр-радіометр МКС-05 «ТЕРРА-П».

### **Загальні відомості**

Для виявлення та вимірювання радіоактивних випромінювань, радіоактивного забруднення різноманітних предметів, місцевості, продуктів харчування, фуражу, води застосовуються прилади радіаційної розвідки; для вимірювання поглинених доз опромінення – прилади дозиметричного контролю.

Наявність отруйних речовин (ОР) у повітрі, на місцевості, техніці та інших середовищах визначається за допомогою приладів хімічної розвідки. Для виявлення сильнодіючих отруйних речовин використовуються прилади типу «Сирена».

За призначенням прилади радіаційної розвідки та дозиметричного контролю діляться на групи (індикатори, рентгенометри, радіометри, дозиметри).

*Індикатори* – найпростіші прилади радіаційної розвідки. За допомогою цих приладів вирішується завдання виявлення випромінювання та орієнтовної оцінки потужності дози, головним чином  $\beta$ - та  $\gamma$ - випромінювання. За допомогою індикаторів можна встановити: збільшується чи зменшується потужність дози. До цієї групи відноситься прилад ДП-64, а з побутових СИМ-01, СИМ-03 та інші.

*Рентгенометри* – призначені для визначення потужності дози рентгеновського або  $\gamma$ - випромінювання. Їх діапазон виміру від сотих долей рентгена до декількох сот рентгенів на годину. До цієї групи відносяться прилади ДП-5В, ІМД-1Р, ІМД-1С, ККТ-2, «Кактус» та інші. Із побутових приладів можна використовувати «Прип'ять», «Белла», «Сосна», «Синтекс» та інші.

*Радіометри* (вимірювачі радіоактивності) – призначені для визначення ступеня радіоактивного забруднення поверхонь обладнання, техніки, одягу, взуття, об'ємів повітря, продуктів харчування, фуражу головним чином альфа та бета частинками. За допомогою радіометрів можливе вимірювання невеликих рівнів гама-випромінювань. До них відносяться – установка ДП-100, «БЕТА».

*Дозиметри* призначені для визначення сумарної дози опромінення, яку отримує особовий склад формувань за час перебування в районі дії, головним чином,  $\gamma$ -випромінювання. Комплекти індивідуальних дозиметрів: ДК-02, ДП-22В, ДП-24, ІД-1, ІД-11, ІД-02 та інші.

### **Прилади радіаційної розвідки**

*Індикатор-сигналізатор ДП-64* (рис. 1) призначається для постійного нагляду та визначення початку радіоактивного зараження. Прилад працює в режимі спостереження і забезпечує звукову та світлову сигналізацію через 3 сек. після досягнення рівня радіації – випромінювання 0,2 Р/год. Наявність  $\gamma$ -

випромінювання визначається за спалахами неонові лампочки та звуковим сигналом. Пульст встановлюється в приміщенні, а датчик розміщується ззовні. Живлення приладу здійснюється від мережі напругою 220 / 127 В або акумулятора.

**Рис. 1. Індикатор сигналізатор ДП-64:**

1 – пульст сигналізації; 2 – перемикач «робота-контроль»; 3 – перемикач «Вкл. – Вимкнено»; 4 – кабель живлення; 5 – датчик; 6 – неоніва лампочка; 7 – динамік

**Бортівий рентгенометр ДП-3Б** ( рис. 2) призначений для вимірювання потужності дози гама-випромінювань на місцевості з рухомих об'єктів.

*Технічні дані:*

- діапазон вимірів – 0,1 : 500 Р\ год.;
- похибка виміру -  $\pm 10\%$  (на першому піддіапазоні  $\pm 15\%$ );
- діапазон вимірів розділений на 4 піддіапазони (x1, x10, x100, 500).

*Склад приладу:*

- вимірювальний пульст;
- виносний блок;
- з'єднувальні кабелі;
- запасне майно.

На передній панелі вимірювального пульсту розташовано:

- мікроамперметр;
- перемикач піддіапазонів;
- лампа світлової індикації;
- патрон з лампою підсвітки шкали;
- вказівник положення перемикача;
- кнопка «Перевірка».

Перехід із піддіапазона на піддіапазон здійснюється за допомогою ручки перемикача. На I, II, III піддіапазонах відлік результатів проводиться за верхньою



шкалою (0 – 1 Р/год.) з наступним множенням на відповідний коефіцієнт встановленого піддіапазону (табл. 1).

**Рис. 2. Рентгенометр ДП-3Б:**

1 – кабель живлення; 2 – кнопка «Перевірка»; 3 – мікроамперметр; 4 – лампа підсвітки; 5 – вказівник положення перемикача; 6 – лампа світлової індикації; 7 – перемикач піддіапазонів; 8 – запобіжники; 9 – кабель виносного блоку

Таблиця 1  
Межі вимірів на кожному піддіапазоні

Піддіапазони	Положення перемикача	Шкала приладу	Одиниці вимірювання	Піддіапазони вимірів	Час встановлення результатів вимірів
I	x 1	0 – 1	Р/ год.	0,1 – 1	5с
II	x 10	0 – 1	Р/ год.	1 – 10	5с
III	x 100	0 – 1	Р/ год.	10 – 100	5с
IV	500	0 – 500	Р/ год.	50 – 500	5с

Живлення приладу здійснюється від бортової мережі напругою 12 В або 26 В постійного струму.

Виносний блок складається з корпусу і циліндричного кожуха. Всередині блоку знаходиться циліндрична іонізаційна камера та частина електричної схеми.

*Принцип дії:* під впливом випромінювання на іонізаційну камеру виникає іонізаційний струм, який пропорційний потужності дози. Мікроамперметр реєструє середнє значення струму.

*Підготовка приладу:* до роботи проводиться в такому порядку:

1. Провести зовнішній огляд.
2. Встановити блок на робочому місці.

3. Перемикач електромережі поставити в необхідне положення (12, або 26 В).
4. Під'єднати кабель електромережі.
5. Перемикач піддіапазонів поставити в положення «Вкл.». Повинна засвітитися лампочка підсвітки шкали і перемикач піддіапазонів.
6. Натисканням кнопки «Перевірка» перевірити працездатність приладу (стрілка повинна встановитися в діапазоні 0,4 – 0,8 поділок шкали) і 3 – 4 рази на секунду буде засвічуватися сигнальна лампочка.
7. В положенні «x1», «x10», «x100», 500 з'являються звуки високої тональності.

**Вимірювач потужності дози ДП-5В** (рентгенометр) (рис. 3) призначений для:

- виявлення радіоактивного випромінювання;
- вимірювання рівня гама-радіації на місцевості і радіоактивної зараженості поверхні різних предметів за гама-випромінюванням;
- виявлення бета-випромінювання.

**Рис. 3.** Вимірювач потужності дози (рентгенометр) ДП-5В

1 – головні телефони; 2 – футляр з кришкою; 3 – тумблер підсвітки шкали мікроамперметра; 4 – мікроамперметр; 5 – кнопка скидання показника мікроамперметра; 6 – перемикач піддіапазонів; 7 – кабель; 8 – блок детектування; 9 – продовжувальна штанга

Діапазон вимірювання приладу від 0,05 мР/ год. до 200 Р/ год. Прилад має 6 піддіапазонів (табл. 2).

Таблиця 2  
Піддіапазони вимірювання приладу ДП-5В

Піддіапазони	Положення ручки перемикача	Шкала	Одиниця вимірювання	Границя вимірювання
I	x 200	0 – 200	Р/ год.	5 – 200
II	x 1000	0 – 5	мР/ год.	500 – 5000
III	x 100	0 – 5	мР/ год.	50 – 500
IV	x 10	0 – 5	мР/ год.	5 – 50
V	x 1	0 – 5	мР/ год.	0,5 – 5
VI	x 0,1	0 – 5	мР/ год.	0,05 – 0,5

Живлення приладу здійснюється від 3-х елементів живлення типу А-336 (один елемент використовується для підсвічення шкали мікроамперметра).

Комплект елементів живлення забезпечує неперервну роботу протягом 70 год. Живлення приладу можливе від зовнішнього джерела постійного струму напругою 12 або 24 В. Для цього використовується подільник напруги. Вага приладу з елементами живлення – 3,2 кг.

*Підготовка приладу до роботи:*

1. Встановити ручку перемикача піддіапазонів в положення 0.
2. Під'єднати джерело живлення.
3. Поставити ручку перемикача з положення (контроль режиму).

Стрілка приладу повинна встановитись у контрольному секторі.

4. Перевірити працездатність приладу, для чого:
  - під'єднати телефон;
  - встановити екран блоку детектування в положення «К»;
  - послідовно встановити ручку перемикача діапазонів в положення x 1000, x 100, x 10, x 1, x 0,1.

При цьому стрілка мікроамперметра в положеннях x 1000, x 100 (2 і 3 піддіапазони) не відхиляється через недостатню активності контрольного елемента; в положенні x 10, стрілка відхиляється, а в положеннях x 1 і x 0,1 стрілка повинна зашкалювати. Потріскування в телефоні повинно бути відчутним на всіх піддіапазонах, окрім першого. На діапазоні «x 10» необхідно зняти показники приладу та порівняти їх з записом у паспорті. У випадку, коли різниця не перевищуватиме 30%, то похибка становить у межах норми – приладом можна користуватися.

5. Повернути екран блоку детектування в положення «Г».
6. Поставити ручку перемикача в положення x 0,1 – прилад до роботи готовий.

Вимірювання рівнів радіації на місцевості:

- вимірювання проводити в засобах індивідуального захисту;
- підготувати прилад до роботи і підвісити на шию на висоті 0,7 м від поверхні землі;
- екран блоку детектування поставити в положення «Г»;
- перемикач піддіапазонів перевести в положення «200» (1 піддіапазон);

- покази приладу знімати за нижньою шкалою від 5 – 200 Р/ год.;
- після закінчення вимірювань прилад виключити.

Вимірювання радіоактивного зараження поверхні різних предметів за гама-випромінюванням:

- вимірювання проводити в ЗІЗ;
- підготувати прилад до роботи;
- екран блоку детектування поставити в положення «Г»;
- блок детектування закріпити на подовжувальній штанзі;
- піднести блок детектування до обслідуваної поверхні предмета (тіла людини) на відстані 1 – 1,5 см;
- перемикач піддіапазонів послідовно встановлювати в положеннях х 1000, х 100, х 10, х 1, х 0,1;
- покази знімати з верхньої шкали в мР/ год. і множити на коефіцієнт відповідного положення перемикача;
- після закінчення вимірювань прилад вимкнути.

Виявлення бета-випромінювань:

- робота з приладом виконується в послідовності, яка вказана для вимірювання радіоактивної зараженості поверхні за гама-випромінюванням;
- отримавши відхилення стрілки мікроамперметра, екран блоку детектування поставити в положення «Б»;
- збільшення показів приладу на одному піддіапазоні, порівняно з гама-випромінюванням, показує наявність бета-випромінювань на досліджуваній поверхні;
- після закінчення вимірювань прилад вимкнути.

**Вимірювач потужності дози ІМД-1Р(С).** Прилад призначений для вимірювання потужності експозиційної дози гама-випромінювання в діапазоні енергії від 0,08 до 3,0 МЕВ і виявлення випромінювання.

Живлення приладу забезпечується від чотирьох послідовно з'єднаних елементів А-343 «Прима» з напругою + 6 В і від бортової мережі постійного струму, або від акумуляторів з напругою від 10,8 до 30 В.

ІМД-1(С), крім того – від мережі змінного струму з напругою 220 + 22 В, частотою 50 або 400 Гц.

*Підготовка приладу до роботи:*

1. Витягнути блоки вимірювача з ящика.
2. Зробити зовнішній огляд вимірювача.
3. Під'єднати живлення вимірювача в залежності від вибраного джерела, дотримуючись полярності.

*Перевірка працездатності ІМД-1Р і ІМД-1(С):*

1. Під'єднати прилад до живлення джерела.
2. Встановити перемикач на вимірювальному пульті в положення «Перевірка», при цьому:
  - на цифровому табло повинно засвітитися число 102;
  - молодший розряд повинен згаснути;

- повинен включитися переривчастий звуковий сигнал;
  - світловий індикатор «Змінити батареї» повинен згаснути.
- Якщо він світиться, то необхідно замінити комплект елементів.
3. Натиснути і відпустити кнопку «Звіт», при цьому:
    - на цифровому табло в молодшому розряді повинна засвітитися цифра «0»;
    - старші розряди цифрового табло повинні згаснути;
    - кома повинна бути між другим і третім розрядом;
    - звуковий сигнал повинен відключитися.
  4. Упевнитися, що не більше, як за 225 сек. на цифровому табло засвітиться число, відмінне від нуля. При цьому, якщо показник буде більшим чи рівним 0,10, повинен ввімкнутися переривчастий звуковий сигнал, який відмикається перемикачем у положенні «R / h / mR / h» при роботі з детектування або «Викл.». Нулі зліва від позначених цифр повинні згаснути.
  5. Під'єднати до вимірювального пульта блок детектування за допомогою кабелю.
  6. Переконатися, що не більше, як за 120 сек. на цифровому табло встановиться показник, відмінний від нуля. При нульових показниках, через 120 сек. – виключити вимірювач і повторити перевірку згідно з підпунктами 1, 3, 5.
  7. Підключити головні телефони до роз'єму Х4 вимірювального пульта і переконаватися в наявності потріскування в телефонах, яке триватиме відповідно до фонового випромінювання.

*Порядок роботи:*

1. Для вимірювання потужності експозиційної дози (МЕД) гама-випромінювання в діапазоні від 0,01 до 999 мР/ год. необхідно:
  - встановити перемикач на вимірювальному пульті в положення «R / h»;
  - за 1 хв. натиснути кнопку «Викл.» і зафіксувати показник цифрового табло.
2. Для вимірювання МЕВ  $\gamma$ -випромінювання в діапазоні від 0,01 до 990 мР/год. необхідно:
  - під'єднати блок детектування до роз'єму Х3 пульта вимірювання за допомогою кабелю;
  - зафіксувати екран на блоці детектування в положенні « $\gamma$ »;
  - встановити перемикач на вимірювальному пульті в положенні «mR / h»;
  - через 2 хв. натиснути на кнопку «Викл.» і зафіксувати показник.
3. Для визначення зараження поверхні радіоактивними речовинами необхідно:
  - під'єднати блок детектування до роз'єму Х3;
  - зафіксувати екран на блоці детектування в положенні « $\gamma$ »;
  - встановити блок детектування на заражену поверхню;
  - встановити перемикач на вимірювальному пульті в положенні «mR / h»;
  - через 2 хв. натиснути на кнопку «Викл.» і зафіксувати показник.
4. Для виявлення бета-випромінювання необхідно:
  - провести вимірювання згідно з підпунктами 3 пункту;
  - зафіксувати екран блоку детектування в положенні « $\beta + \gamma$ »;
  - встановити блок детектування на забруднену поверхню;

- через 1 хв. натиснути на кнопку «Викл.» і зафіксувати показник. Збільшення показника приладу стосовно показника, який отриманий при вимірюванні згідно з пунктом показує про наявність бета-випромінювання.

## Побутові дозиметри

Для контролю за радіаційними забрудненнями можуть також застосовуватися прилади, що використовуються в різних галузях промисловості. Для прикладу, СПР-68-01 «Поиск» - геологічний прилад, призначений для пошуку радіоактивних руд, радіометр РУП-1 – універсальний прилад для виявлення та вимірювання ступеня забруднення  $\alpha$  і  $\beta$  – активними речовинами та визначення потужності дози  $\gamma$ -випромінювання, пошуковий радіометр СРП-2 та інші.

**Індикатор радіоактивності УДРБГ-Б** призначений тільки для виявлення радіоактивних речовин на місцевості, предметах тощо.

*Устрій приладу:*

- корпус з кришкою;
- кнопка «Включення»;
- кнопка «Контроль живлення»;
- гніздо «Заряд»;
- ручка «Гнучкість»;
- індикаторна лампочка.

Індикатор працює на основі газорозрядного лічильника СЪМ-20, який фіксує присутність радіоактивних речовин. За спалахом індикаторної лампочки та частотою піску в динаміку визначають кількість радіоактивних речовин на місцевості (потужність радіації).

**Дозиметр «Юнітер»** призначений для оцінки потужності експозиційної дози гама-випромінювання за допомогою звукового сигналу, відображення показників її на цифровому табло та повідомлення про великі дози установлені межі за ПЕД.

Діапазон вимірювання 0,05 – 99,99 мкЗв/год. Час установлення та зміни показників на табло до 25 сек. Пороги сигналізації – 0,6, 1,2, 4,0 мкЗв/год. Час безперервної роботи – 500 годин. Маса дозиметра – 0,25 кг.

*Підготовка дозиметра до роботи:*

1. Здійснити зовнішній огляд.
2. Підключити джерела живлення («Корунд» або «Крона»).
3. Включити дозиметр переведенням тумблера «Вкл.», при цьому засвітиться табло.
4. Для контролю ПЕД необхідно помістити дозиметр нижньою кришкою до поверхні і після сигналу дозиметра рахувати числове значення гама-фону.
5. Для більшої точності провести не менше трьох замірів.
6. Для роботи дозиметра як індикатора радіоактивності ручку «ПОРОГ» і поставити за годинниковою стрілкою в одне з положень: 0,6; 1,2; 4,0.
7. При перевищенні порогового значення ПЕД дозиметр видає довгий звуковий сигнал.

**Радіометр «Прип'ять»** призначений для індивідуального та колективного користування при вимірах потужності експозиційної дози (ПЕД) гама-випромінювання, густоти потоку бета-випромінювання, питомої (об'ємної) активності в рідинних та сипучих речовинах.

Діапазон вимірювання – від 0,1 до 1999,9 мкЗв/год.

Похибка виміру  $\pm 25\%$ .

Діапазон вимірювання питомої активності – від 1,10 до 1,10 Кі/кг.

Час встановлення робочого режиму – 20 та 200 сек. при вимірювання ПЕД, 10 та 100 хв. – при вимірюванні питомої активності бета-випромінювання.

Джерело живлення – елемент «Корунд», а також від зовнішнього джерела живлення від 4 до 12 В.

Час безперервної роботи – 24 год. Маса – 0,25 кг.

*Підготовка приладу до роботи:*

1. Зовнішній огляд.
2. Підключити джерело живлення («Корунд» або зовнішнє джерело живлення 4 – 12 В).
3. Перевірити джерело живлення, натиснувши кнопку КР (контроль). На цифровому табло з'явиться число з комою після другої цифри, показуючи значення (у вольтах). Воно мусить бути не меншим 6 В.

*Вимірювання потужності експозиційної дози (ПЕД):*

1. Перемикач «Режим» перевести у положення гама.
2. Перемикач «Н – Х» у положення «Х».
3. Перемикач «Межа» в положення 2.
4. Перемикач «Час» у положення 20 сек.
5. Включити прилад і через 20 сек. рахувати ПЕД.

*Вимірювання густоти потоку бета-випромінювання:*

1. Перемикач «Режим» перевести у положення бета.
2. Перемикач «Межа» у положення 2.
3. Перемикач «Час» у положення 20 сек.
4. Перемикач «Ат» у перемикач «Н» - «Х» в «Х».
5. Зняти кришку в нижній частині корпусу приладу.
6. Включити прилад, піднести його на відстань 1 – 2 см від поверхні предмета і через 20 сек. рахувати показники на світловому табло в одиницях тисячі бета-частинок на см<sup>2</sup>/хв. З цього показника потрібно віднімати значення гама-фону.

*Вимірювання питомої активності:*

1. Підготувати пробу їжі у кюветі.
2. Перемикач «Режим» поставити у положення бета.
3. Перемикач АМ в АМ.
4. Перемикач «Межа» в 1.
5. Перемикач «Час» у 10 хв.
6. Зняти нижню кришку.
7. Включити прилад на кювету з їжею і провести замір питомої активності її за 10 хв.

8. Провести підрахунок питомої активності із другого виміру відняти гама-фон та помножити на показник піддіапазону.
9. Виключити прилад. Помити кювету, в якій була їжа.

*Радіометр-дозиметр гама-, бета-випромінювань РКС-1 «Стора»* (рис. 4) призначений для індивідуального та колективного користування при вимірюванні потужності експозиційної дози гама-випромінювання, а також щільності потоку бета-частинок. Радіометр призначений для вимірювання радіаційного фону в місцях проживання і праці населення, контролю радіаційної чистоти житлових і виробничих приміщень, будівель та споруд, предметів побуту, одягу, поверхні ґрунту на присадибних ділянках, транспортних засобів тощо.

*Рис. 4. Радіометр-дозиметр РКС-01 «Стора»*

*Порядок роботи з радіометром.*

Для вимірювання ПЕД різних рівнів використовуються п'ять режимів роботи. Для вимірювання значень ПЕД з рівнями від 10 мкР/год. до 9,000 мР/год. використовується піддіапазон «x1». У піддіапазоні «x1» можна вибрати один з трьох інтервалів вимірювання:

- а) для точного вимірювання значень ПЕД з рівнями від 10 мкР/год. до 500 мкР/год. використовується інтервал «100s»;
- б) для точного вимірювання значень ПЕД з рівнями від 500 мкР/год. до 5 мР/год. використовується інтервал «10s»;
- в) для оперативного вимірювання значень ПЕД з рівнями від 5 мР/год. до 9,999 мР/год. використовується інтервал «1t»;
- г) для вимірювання значень ПЕД з рівнями від 9,999 мР/год. до 99,99 мР/год. використовується піддіапазон «x10» при інтервалі «1s»;



д) для вимірювання значень ПЕД з рівнями від 99,99 мР/год. використовується піддіапазон «x100» при інтервалі «1s».

Зазначені вище режими роботи дозволяють точно, а при потребі й оперативно з достатньою точністю визначити ПЕД з різними рівнями і є обов'язковими у застосуванні.

Для вимірювання ПЕД необхідно повзунками перемикачів INTERVAL і RANGE встановити інтервал вимірювання і піддіапазон відповідно до обраного режиму роботи. Потім натиснути кнопку START. Про закінчення інтервалу вимірювання свідчить поява коми після першого зліва розряду в режимах «а», «б», «в» і після другого чи третього в режимах «г», «д» відповідно.

**Дозиметр-радіометр МКС-05 «ТЕРРА-П»** призначений для вимірювання амбієнтного еквівалента дози (ЕД) та потужності амбієнтного еквівалента дози (ПЕД) гама-випромінювання, а також оцінки поверхневої забрудненості бета-радіонуклідами, а також як наочне обладнання для закладів освіти.

*Технічні характеристики:*

1. Основні технічні дані та характеристики наведені в таблиці 3.

Таблиця 3  
Основні технічні дані та характеристики

Назва	Одиниця вимірювання	Нормовані значення за ТУ
1	2	3
1. Діапазон вимірювань ПЕД гама-випромінювання	мкЗв/год	0,1 – 999,9
2. Границя допустимої відносної похибки під час вимірювання ПЕД гама-випромінювання з довірчою імовірністю 0,95 (калібрування по <sup>137</sup> Cs)	%	$\pm (25 + 2/H^*(10))$ , де $H^*(10)$ – числове значення вимірюної ПЕД, еквівалентне мкЗв/год
3. Діапазон вимірювань ЕД гама-випромінювання	мЗв	0,001 – 9999
4. Границя допустимої відносної основної похибки під час вимірювання ЕД гама-випромінювання з довірчою імовірністю 0,95	%	$\pm 25$
5. Діапазон енергій гама-випромінювання, що реєструється	МеВ	0,05 – 3,00
6. Енергетична залежність показів дозиметра під час вимірювання ПЕД та ЕД гама-випромінювання у енергетичному діапазоні від 0,05 до 1,25 МеВ	%	$\pm 25$
7. Діапазон поверхневої густини потоку частинок бета-випромінювання, в якому можли-	част./( $\text{см}^2 \cdot \text{хв}$ )	$10 - 10^5$

ва оцінка поверхневої забрудненості бета-радіонуклідами		
8. Діапазон енергій бета-частинок, що реєструються	MeV	0,5 – 3,0
9. Час безперервної роботи дозиметра при живленні від нової батареї з двох елементів типорозміру AAA типу ENERGIZER ємністю	год	6000
1	2	3
1280 мА·год за умов нормального фонового випромінювання, не менше		
10. Загальна номінальна напруга живлення дозиметра від двох гальванічних елементів типорозміру AAA	В	3,0
11. Середній наробіток до відмови, не менше	год	6000
12. Середній строк служби дозиметра, не менше	рік	6
13. Середній строк збереження дозиметра	рік	6
14. Габаритні розміри дозиметра, не менше	мм	55x26x120
15. Маса дозиметра, не більше	кг	0,2

2. В дозиметрі програмуються значення порогових рівнів ПЕД гама-випромінювання в діапазоні від 0,01 до 9,99 мкЗв/год з дискретністю 0,01 мкЗв/год.

Значення порогового рівня, який встановлюється автоматично при увімкненні дозиметра – 0,30 мЗв/год, що відповідає максимально допустимому рівню гама-фону для приміщень відповідно до «Норм радіаційної безпеки України».

3. Дозиметр подає звукові сигнали різних періодичностей та різних тональностей при перевищенні запрограмованого рівня ПЕД, спрацьовуванні будильника та розрядженні батареї живлення нижче допустимого рівня.

4. Дозиметр забезпечує чотирирівневу індикацію ознаки розрядження джерела живлення.

5. Значення ПЕД та порогових рівнів ПЕД, а також значення реального часу і встановленого часу будильника по чергово виводяться на один цифровий рідкокристалічний індикатор (далі – цифровий індикатор) залежно від обраного режиму з висвічуванням ознак відповідності інформації.

6. Дозиметр забезпечує вимірювання за таких умов:

- температура від –10 до +50°C;
- відносна вологість до (95±3) % при температурі 35°C;
- атмосферний тиск від 84 до 106,7 кПа.

*Опис конструкції дозиметра.*

Дозиметр виконаний в плоскому прямокутному пластмасовому корпусі з заокругленими кутами.

Корпус приладу (рис. 5) складається з верхньої (1) та нижньої (2) накривок. В середній частині накривки (1) дозиметра розташовано панель індикації (3), зліва

і справа над нею – дві клавіші (4) управління роботою дозиметра, а в верхній частині накриття (1) – гучномовець (5).

*Підготовка дозиметра до роботи та вказівки з увімкнення і опробування роботи дозиметра:*

1. Перед початком роботи з дозиметром необхідно ознайомитись з розташуванням та призначенням органів управління.
2. Підготувати дозиметр до роботи. Для цього необхідно:
  - вийняти дозиметр з пакування;
  - відкрити відсік живлення та переконатись в наявності елементів живлення у відсіку.
3. Якщо гальванічні елементи були вже раніше вставлені у відсік живлення, короткочасно натиснути кнопку РЕЖИМ.
4. Короткочасно натиснути кнопку РЕЖИМ і переконатись в переході дозиметра в режим індикації ЕД гама-випромінювання. При цьому на цифровому індикаторі повинні висвітлитись одиниці вимірювання ЕД – «mSv».
5. Для вимкнення дозиметра необхідно натиснути та утримувати в натиснутому стані протягом 4 секунд кнопку РЕЖИМ.

### *Рис. 5. Загальний вигляд дозиметра*

#### *Вимірювання ПЕД гама-випромінювання.*

Режим вимірювання ПЕД гама-випромінювання вмикається пріоритетно з моменту увімкнення дозиметра. Ознаками цього режиму є висвячування символу « $\mu\text{Sv/h}$ » на цифровому індикаторі та короткочасні звукові сигнали, якими супроводжуються зареєстровані гама-кванти. При цьому на цифровому індикаторі вже на перших секундах будуть висвічуватись результати вимірювань, які відразу дають можливість оперативної оцінки рівня випромінювання.

Оскільки в дозиметрі передбачено постійне усереднення результатів вимірювань, то з кожним наступним поновленням значення на цифровому індикаторі відбувається процес його уточнення. Таким чином, приблизно через хвилину після початку вимірювань на цифровому індикаторі можна отримати результат з то-

чністю в межах паспортної похибки приладу. Час, потрібний для отримання достовірного результату, залежить від інтенсивності випромінювання і не перевищує 70 секунд. Протягом цього часу цифрові розряди індикатора будуть мигати.

Для вимірювання ПЕД гама-випромінювання необхідно дозиметр орієнтувати метрологічною міткою «+» у напрямку до об'єкта, що обстежується.

Результатом вимірювань ПЕД гама-випромінювання вважати середнє арифметичне з п'яти останніх вимірів через 10 секунд після початку вимірювання, або кожне значення, отримане через 70 секунд після початку вимірювання за умови незмінного розташування дозиметра по відношенню до об'єкта, який обстежується. Одиниці вимірювання виражені в мкЗв/год.

Вимірювання ПЕД гама-випромінювання та порівняння результатів з запрограмованим пороговим рівнем звукової сигналізації відбуваються постійно і незалежно від обраного режиму індикації і роботи з моменту увімкнення дозиметра.

### **Прилади дозиметричного контролю**

Прилади дозиметричного контролю призначені для визначення отриманої людиною дози опромінення.

**Комплекти дозиметрів ДП-24 і ДП-22В** (рис. 6) призначені для вимірювання індивідуальних доз гама-опромінювання особистого складу формувань Цивільної оборони, що діють на зараженій радіоактивними речовинами місцевості.

**Рис. 6.** Комплекти індивідуальних дозиметрів:  
а – ДП-22В; б – ДП-24;  
1 – зарядний пристрій; 2 – дозиметри

Комплект складається з зарядного пристрою ЗД-5 і дозиметрів ДКП-50-А (дозиметр кишеньковий, прямопоказувальний на 50 рентген). Дозиметри забезпечують вимірювання індивідуальних доз гама-опромінювання в діапазоні 2 – 50 Р при потужності доз 0,5 – 200 Р/год., енергії випромінювання 200 – 2000 КЕВ.

Відрахунок вимірюваних доз проводиться за шкалою, яка знаходиться у середині кожного дозиметра і яка відградує в рентгенах.

Тривалість роботи з одним комплектом живлення – не менше 30-ти годин. Конструкція дозиметрів забезпечує їх герметичність. Саморозряд дозиметрів не перевищує 2 поділки за добу.

*Підготовка дозиметра до роботи:*

1. Відкрити захисну оправу дозиметра і захисний ковпак гнізда.
2. Ручку потенціометра на зарядному пристрої повернути проти годинникової стрілки до кінця.
3. Дозиметр вставити в гніздо зарядного пристрою.
4. Спостерігаючи в окуляр, легко натиснути на дозиметр і повертати ручку потенціометра вправо, до тих пір, поки зображення нитки на шкалі дозиметра не перейде на «0», після чого вийняти дозиметр з гнізда.
5. Перевірити розміщення нитки, оглянувши її при денному світлі: при вертикальному положенні нитки вона повинна знаходитись на поділці «0».
6. Вкрутити захисну оправу дозиметра і ковпачок зарядного гнізда.

Дозиметр під час роботи на зараженій радіоактивними речовинами території носять у кишені. Таким чином, періодично дивлячись в окуляри дозиметра на розташування нитки на шкалі, визначають отриману величину дози гама-випромінювання.

Комплекти дозиметрів ДП-24 і ДП-22В відрізняються тільки кількістю дозиметрів. Перший має 5, а другий – 50 індивідуальних дозиметрів.

**Комплект вимірювача дози ІД-1** (рис. 7) призначений для вимірювання поглинутих доз гама- і нейтронного випромінювання.

*Технічні дані:*

- діапазон вимірювань – 20–500 рад;
- похибка вимірювання  $\pm 20\%$ ;
- діапазон робочих температур  $-40 \dots +50^{\circ}\text{C}$ ;
- вага: індивідуального дозиметра – 40 г, зарядного пристрою – 540 г, комплекту в футлярі – 2 кг;
- саморозряд дозиметра при нормальних умовах не перевищує: за 24 години на одну поділку, за 150 годин – на дві поділки.

*Склад приладу:*

- індивідуальні дозиметри – 10 шт.;
- зарядний пристрій ЗД-6 – 1 шт..

**Рис. 7. Комплект ІД-1**  
*1 – дозиметри; 2 – зарядний пристрій ЗД-6*

Індивідуальний дозиметр ІД-1 призначений для вимірювання гама- і нейтронного випромінювання. На відміну від ДКП-50 А, в іонізаційну камеру додано бор для забезпечення вимірювання доз гама- і нейтронного випромінювання. Шкала дозиметра має 25 поділок. Ціна ділення – 20 рад однієї поділки.

Зарядний пристрій ЗД-6 призначений для зарядження дозиметра.

*Склад приладу:*

- перетворювач механічної енергії в електричну;
- зарядно-контактний вузол;
- розрядник;
- ручка регулювання вихідної напруги;
- дзеркало освітлення шкали дозиметра.

*Принцип дії:*

При обертанні ручки регулювання вихідної напруги за годинниковою стрілкою рухомо-важельний механізм створює тиск на 4 п'єзопластинки паралельно з'єднані, на кінцях яких виникають електричні заряди, які заряджають дозиметр (конденсатор дозиметра).

*Зарядження дозиметрів та зняття показів:*

1. ручку зарядного пристрою проти годинникової стрілки вивести до кінця.
2. Викрутити заглушку дозиметра і вставити його в зарядно-контактне гніздо.
3. Зорієнтувати зарядний пристрій (дзеркало) до зовнішнього джерела світла.
4. Досягти максимального освітлення шкали за допомогою дзеркала.
5. Спостерігаючи в окуляр, одночасно повернути ручку зарядного пристрою за годинниковою стрілкою і натиснути на дозиметр (замкнути електричне поле). Ручку крутити до встановлення нитки на «0». Але, якщо за один хід дозиметр зарядився не до кінця, необхідно проти годинникової стрілки ручку вивести до кінця, потім в такому ж порядку продовжити зарядку дозиметра.
6. Вийняти дозиметр із зарядно-контактного гнізда, встановити заглушку.

**Комплект індивідуальних дозиметрів ІД-11** (рис. 8) призначений для вимірювання поглинених гама- та нейтронного випромінювання.

**Рис. 8. Індивідуальний дозиметр ІД-11**

*Технічні дані:*

- діапазон вимірювань – 10...1500 рад.;
- похибка вимірів –  $\pm 15\%$ ;
- діапазон робочих температур –  $-50...+50^{\circ}\text{C}$ ;
- комплект складається з вимірювачів дози ІД-11 – 500 шт., вимірювального пристрою (ВП) – 1 шт.

*Будова приладу:*

Вимірювач дози ІД-11 забезпечує реєстрацію поглиненої дози гама-нейтронного випромінювання. Вимірювач дози нагромаджує дозу при періодичному опромінюванні і зберігає її протягом тривалого часу (не менше року). Конструктивно виконаний із фосфатного скла активованого сріблом. Чутливість до нейтронного випромінювання забезпечується додатком бору.

*Принцип дії.* У фосфатного скла після опромінювання гама-нейтронним випромінюванням виникає явище люмінесценції під дією ультрафіолетового світла. Інтенсивність люмінесценції цього скла слугує мірою визначення поглиненої дози.

**Вимірювальний пристрій ВП** призначений для вимірювання поглинених доз гама- та нейтронного випромінювання, зареєстрованих індивідуальним вимірювачем дози ІД-11.

Вимірювальний пристрій може використовуватись, як правило, в стаціонарних та польових умовах. Живлення здійснюється від мережі змінного струму напругою 220 В або від акумуляторних батарей напругою 12 В чи 24 В. Час готовності пристрою до роботи – через 30 хв. після включення живлення, час безперервної роботи – 20 год., час виміру поглиненої дози – 30 сек.

*Принцип дії.* Вимірювальний пристрій виробляє напругу, пропорційну поглиненій дозі, яку отримав вимірювач дози. Покази висвічуються на цифровому табло.

## Прилади хімічної розвідки

**Військовий прилад розвідки (ВПХР)** (рис. 9) призначений для визначення у повітрі, на місцевості і на бойовій техніці наступних ОР імовірного противника: заріна, зомана, іприту, фосгену, синильної кислоти, хлорциана, а також парів V-газів.

Прилад складається з металевого футляра, в якому знаходяться: насос із колектором, насадка, грілка, захисні ковпачки, протидимові фільтри, ампуловідкривач і касети з індикаторними трубками.

**Рис. 9.** Військовий прилад хімічної розвідки (ВПХР):

- 1 – насос; 2 – насадка до насоса; 3 – захисні ковпачки; 4 – протидимові фільтри;  
5 – патрони до грілки; 6 – ліхтар; 7 – грілка; 8 – штур; 9 – лопаточка;  
10 – касети з індикаторними трубками

*Індикаторні трубки.* У комплекті приладу:

- 10 трубок з червоними кільцями і крапкою (для визначення зомана, заріна, V-газів);
- 10 трубок з одним жовтим кільцем для визначення іприту;
- 10 трубок із трьома зеленими кільцями (для визначення фосгену, дифосгену, синильної кислоти, хлорциана).

*Підготовка приладу до роботи:*

1. Перевірити наявність у приладі всіх предметів і переконатись у їх справності.
2. Розмістити касети з індикаторними трубками в наступному порядку: зверху трубки з червоним кільцем і крапкою, потім трубки з трьома зеленими кільцями, внизу – трубка з жовтим кільцем.
3. Зняти з протидимових фільтрів поліетиленовий чохол.

*Визначення ОР у повітрі.* При підозрі про наявність у повітрі ОР необхідно одягнути протигаз і дослідити повітря з допомогою індикаторних трубок. Дослідження повітря на вміст ОР потрібно проводити у такій послідовності:



- трубкою з червоним кільцем і крапкою;
- трубкою з трьома зеленими кільцями;
- трубкою з жовтим кільцем.

*Порядок роботи з трубками з червоним кільцем і крапкою:*

1. Вийняти з касети дві індикаторні трубки (ІТ), надрізати їх кінці і зламати трубки по надрізах (вставивши їх у заглиблення насоса).
2. Ампуловідкривачем насоса (з таким же маркуванням, що й на трубці) розбити верхні ампули обох трубок. Взяти трубки за марковані кінці і енергійно потрясти обидві трубки одночасно (2 – 3 рази).
3. Через одну з трубок прокачати повітря (5 – 6 качків насоса).
4. Цим же ампуловідкривачем розбити нижні ампули в трубках і енергійно потрясти (1 – 2 рази) спочатку досліджувальну, а потім контрольну трубку (так, щоб повністю змочити шар наповнювача).

В контрольній трубці наповнювач стане жовтого кольору. Якщо в досліджуваній трубці, через яку прокачували повітря, наповнювач стане такого ж кольору, то в повітрі заріна, зомана і V-газів немає. Якщо він стане червоного кольору, то в повітрі присутні ОР типу зарин, зоман або V-гази.

Після перевірки беруть трубку з одним жовтим кінцем на іприт і трьома зеленими кільцями на фосген, дифосген, синильну кислоту, хлорціан та відкриваються, потім для трубки з трьома зеленими кільцями розбивається ампула, вставляються в насос і проводять прокачування повітря через ці трубки (60 качків). Після цього порівнюється зміна кольору наповнювача з кольоровими еталонами на касетах.

Якщо в повітрі є дим – на насадку закріплюють протидимовий фільтр, щоб дим не потрапив в індикаторну трубку, оскільки він спотворює результати індикації.

*Визначення ОР на місцевості, техніці та інших предметах:*

1. Береться необхідна ІТ (послідовність роботи з нею та ж, що й описана вище), вставляється в колектор насоса, накручується насадка з одягнутим на неї ковпачком.
2. Насадка прикладається до ґрунту або зараженого предмета і з допомогою насоса, проводиться необхідна кількість качків.
3. Надалі здійснювати ті ж операції, що й при визначенні ОР в повітрі.

При визначенні ОР в умовах низьких температур необхідно використовувати грілку, яка знаходиться в комплекті приладу.

Крім ВПХР для хімічної розвідки використовують прилад ПХР, в якому насос має гнізда для індикаторних трубок і аналіз можна робити відразу всіма.

ППХР – напівавтоматичний прилад хімічної розвідки, має електричний насос, який може працювати від автомобільного акумулятора.

Для більш ретельних досліджень хімічного зараження в польових умовах використовується прилад ПХЛ-54 польова хімічна лабораторія. Крім перелічених приладів на стаціонарних постах можуть використовуватися автоматичні газоаналізатори ГСП-1 (рис. 10) та ГСП-11.

**Рис. 10.** Автоматичний газоаналізатор ГСП-1 (ГСП-11)

Вони призначаються для безперервного визначення наявності у повітрі ОР і радіоактивного випромінювання. Прилад прокачує повітря через стрічку, що змочена реактивом, який при наявності відповідної хімічної речовини змінює колір, це фіксує фотоелемент і подається світловий та звуковий сигнал. Для контролю наявності СДОР в промислових приміщеннях випускаються стаціонарні автоматичні прилади (таблиця 4).

Таблиця 4  
Типи газоаналізаторів

Назва приладу	«Серена»	«Серена – 2»	«Серена – 4»	«Серена – 14»
Тип СДОР, яка визначається	Сірководень	Аміак	Фосген	Хлор
Діапазон (мг/м <sup>3</sup> )	0 – 3, 0 – 10, 0 – 30	0 – 30	0 – 1	0 – 2
Час одного циклу (хв.)	5 ± 0,2	5 ± 0,2	5 ± 0,2	1 ± 0,6
Час безперервної роботи (діб)	30	30	14	4
Похибка вимірювання	± 20	± 20	± 20	± 20
Потужність споживання електроенергії (Вт)	120	120	120	120
Живлення (В)	220	200	200	200
Вага (кг)	58	58	58	58

## Порядок виконання роботи

1. Вивчити будову та засвоїти правила роботи з приладами ДП-5В, ДП-22В, МКС-05 «ТЕРРА-П».
2. Вивчити будову та засвоїти правила роботи з приладом хімічної розвідки ВПХР.
3. Провести вимірювання рівня гама-випромінювання за допомогою дозиметра МКС -05 «ТЕРРА-П».

## Контрольні запитання

1. На які типи поділяються дозиметричні прилади за своїм призначенням?
2. Для чого призначені індикатори?
3. Для чого призначені рентгенометри?
4. Для чого призначені радіометри?
5. Для чого призначені дозиметри?
6. Для чого призначений прилад ДП-5В?
7. Який порядок роботи з приладом ДП-5В?
8. Як провести вимірювання гама-випромінювання з приладом ДП-5В?
9. Для чого призначений комплект ДП-24?
10. Принцип дії дозиметра ДКП-50 А?
11. Для чого призначений радіометр «Прип'ять»?
12. Який порядок роботи з радіометром «Прип'ять»?
13. Як провести вимірювання ПЕД з приладом «Прип'ять»?
14. Для чого призначений прилад МКС-05 «ТЕРРА-П»?
15. Як провести вимірювання ПЕД з приладом МКС-05 «ТЕРРА-П»?
16. Для чого призначений прилад ВПХР?
17. Порядок роботи з приладом ВПХР?

## Література

1. Арустамов Е.А. Безопасность жизнедеятельности. – Москва. Изд. торговая корпорация «Дашков и К<sup>о</sup>». 2004. – 496с.
2. Депутат О.П., Коваленко І.В., Мужик І.С. Цивільна оборона. Навчальний посібник. – Львів. Афіша. 2000. – 336с.
3. Лапін В.М. Безпека життєдіяльності людини. Навчальний посібник. – Київ. Знання. 2001. – 186с.
4. Пістун І.П. Безпека життєдіяльності. Навчальний посібник. – Суми. ВТД «Університетська книга». 2004. – 301с.

## **Тема: Психічні властивості і процеси особистості**

**Мета роботи** - одержати загальне уявлення про психічні процеси і властивості особистості та їхній вплив на життєдіяльність людини, а також вивчити найбільш розповсюджені методи, які використовуються для їхньої оцінки.

### **Загальні відомості**

**Психологічні властивості особистості** - складні утворення особистості, що визначають поведінку кожної людини. До них відносяться: темперамент, характер, воля, здібності, знання й т. ін.

**Темперамент** - уроджені особливості психіки людини, які обумовлюють інтенсивність і швидкість реагування, ступінь емоційної збудливості й урівноваженості, особливості пристосування до навколишнього середовища. Темперамент найтіснішим чином пов'язаний з характером, і в дорослої людини їх важко розділити. Темперамент можна підрозділити на чотири найбільш узагальнені типи:

**холерик** - сильний тип темпераменту, що виявляється в загальній рухливості і здатності віддаватися справі з винятковою пристрасністю, в бурхливих емоціях, різких змінах настрою, неурівноваженості;

**сангвінік** - сильний тип темпераменту, що характеризується рухливістю, високою психічною активністю, різноманітністю міміки, чуйністю і товариськістю, врівноваженістю;

**флегматик** - сильний тип темпераменту, пов'язаний з повільністю, інертністю, стійкістю в прагненнях і настрої, слабким зовнішнім виразом емоцій, низьким рівнем психічної активності;

**меланхолік** - слабкий тип темпераменту, якому властиві сповільненість рухів, стриманість моторики і мови, низький рівень психічної активності, легка вразливість, схильність глибоко переживати навіть незначні події, переважання негативних емоцій, сенситивність (чутливість до зовнішніх подразників найменшої сили).

Таке розділення темпераментів за типами є найпоширенішим і має тривалу історію (Гіппократ, Гален, Кант, Павлов та ін). Проте є й інші класифікації типів темпераменту (Кречмер, Шелдон, Сіго, Кейрсі та ін), які дають не менш цінну інформацію про індивідуальні особливості людини.

**Характер** - це каркас особи, до якого входять тільки найбільш виражені і тісно взаємопов'язані властивості особи, що виразно виявляються в різних видах діяльності. Всі риси характеру - це риси особи, але не всі риси особи - риси характеру.

**Характер** - індивідуальне поєднання найбільш стійких, істотних особливостей особи, що виявляються в поведінці людини, в певному ставленні:

1) до себе (ступінь вимогливості, критичності, самооцінки);

2) до інших людей (індивідуалізм або колективізм, егоїзм або альтруїзм, жорстокість або доброта, байдужість або чуйність, грубість або ввічливість, брехливість або правдивість і т.п.);

3) до дорученої справи (лінь або працьовитість, акуратність або неохайність, ініціативність або пасивність, посидючість або нетерплячість, відповідальність або безвідповідальність, організованість і т.п.);

4) у характері відбиваються *вольові якості*: готовність долати перешкоди, душевний і фізичний біль, ступінь наполегливості, самостійності, рішучості, дисциплінованості.

Проте певні риси характеру занадто загострені (акцентовані), що за певних обставин призводить до однотипних конфліктів і нервових зривів.

**Акцентуація характеру** - перебільшений розвиток окремих властивостей характеру за рахунок збитку для інших, внаслідок чого погіршується взаємодія з людьми.

**Психологічні процеси особи** - психічні явища, що протікають у вигляді реакції. За своїм характером вони динамічні, мають початок, розвиток і закінчення. До них відносяться: пам'ять, мислення, увага, уявлення і т. ін.

**Пам'ять** - психічний процес формування і відображення зв'язків між предметами і явищами навколишнього світу. Виділяють декілька типів пам'яті (рис. 1.1).



Рисунок 1.1. Типи пам'яті

У залежності від довготи збереження інформації виділяють такі рівні пам'яті. Перший рівень - сенсорна пам'ять. Системи *сенсорної пам'яті* утримують досить точні і повні дані про те, як сприймається світ нашими органами чуття на рівні рецепторів. Тривалість збереження даних 0,1...0,5 секунд. Якщо отримана за допомогою сенсорної пам'яті інформація приверне увагу вищих відділів мозку, вона зберігатиметься ще близько 20 секунд (без повторення або повторного відтворення сигналу, поки мозок її обробляє та інтерпретує).

Другий рівень - *короткочасна пам'ять*. Короткочасна пам'ять дозволяє людині обробляти колосальний об'єм інформації, не перенавантажуючи мозок, завдяки тому, що вона відсіває все непотрібне і залишає потенційно корисне, необхідне для вирішення нагальних (актуальних) проблем (оперативна пам'ять).

Накопичення досвіду пов'язане з *довготривалою пам'яттю*, місткість і тривалість якої в принципі безмежні - третій рівень. Існує явна та переконлива

відмінність між пам'яттю на події, які щойно трапилися, і на події далекого минулого. Про перший тип подій згадуємо легко й безпосередньо, а пригадати другі буває важко, для цього потрібно іноді багато часу. Введення в довготривалу пам'ять нового матеріалу і подальше його відтворення вимагають значних зусиль. Відповідно до типу матеріалу, що запам'ятовується, виділяють наступні чотири види пам'яті.

Первинною вважають **рухову пам'ять**, тобто здатність запам'ятовувати і відтворювати систему рухових операцій (друкувати на машинці, зав'язувати краватку, користуватися інструментами, водити машину й т. ін).

Потім формується **образна пам'ять**, тобто можливість зберігати і надалі використовувати дані нашого сприйняття. Залежно від того, який аналізатор брав найбільшу участь у формуванні образу, можна говорити про п'ять підвидів образної пам'яті: *зоровий, слуховий, дотиковий, нюховий і смаковий*. Психіка людини орієнтована перш за все на зорову та слухову пам'ять, які відрізняються у неї великою диференціацією (наприклад, "пам'ять" на обличчя, ситуації, інтонації тощо).

Практично одночасно з руховою формується **емоційна пам'ять**, яка є відображенням пережитих нами відчуттів, власних емоційних станів і афектів.

Вищим видом пам'яті, властивим тільки людині, вважається **вербальна пам'ять** (іноді звана словесно логічною, або семантичною). З її допомогою утворюється інформаційна база людського інтелекту, здійснюється більшість розумових дій (читання, рахування і т.п.).

За ступенем вольового процесу запам'ятовування, збереження і відтворення інформації розрізняють **мимовільну і довільну пам'ять**.

Особливий інтерес становить генетична пам'ять людини, оскільки її механізми на сьогодні є найбільш складними для вивчення. Генетична пам'ять - пам'ять, обумовлена генотипом, що передається із покоління в покоління.

**Мислення** - образ узагальненого та опосередкованого пізнання істотних властивостей і явищ навколишньої дійсності, а також істотних зв'язків та відносин, що існують між ними.

Результатом мислення є та чи інша думка, а її мовне формулювання фіксує цей результат. Мислення здійснюється за допомогою таких операцій, як аналіз, синтез, порівняння, абстракція, спілкування, конкретизація, систематизація.

**Увага** – це спрямованість психічної діяльності на певні предмети або явища дійсності. Виділяють такі види уваги: мимовільна і довільна.

**Мимовільна увага** виникає без жодного наміру, без наперед поставленої мети і не вимагає вольових зусиль.

**Довільна увага** виникає внаслідок поставленої мети й вимагає певних вольових зусиль. Увага характеризується такими властивостями:

1) *розподіл уваги* - одночасна увага до декількох об'єктів діяльності при одночасному виконанні дій з ними;

2) *перемикання уваги* - навмисне перенесення уваги з одного об'єкта на інший і т.д.

## Порядок виконання роботи

**Завдання 1.** Визначити за допомогою опитування Кейрсі тип темпераменту.

**Інструкція.** Опитування складається з 70 тверджень (питань), кожне з яких має два продовження (відповіді). Всі відповіді рівноцінні - правильних або неправильних у даному випадку бути не може. Твердження розділені на 7 серій по 10 питань кожна. Ваше завдання:

прочитати кожне твердження разом з двома його можливими продовженнями;  
 вибрати те продовження, яке описує поведінку, властиву вам у більшості життєвих ситуацій, позначивши свою відповідь в переліку питань;  
 поставити відмітку у відповідний квадрат реєстраційного листка (табл.1.1).

Таблиця 1.1

Реєстраційний листок														
№ з/п	1-а серія		2-а серія		3-а серія		4-а серія		5-а серія		6-а серія		7-а серія	
	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б	а	б
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
Сума балів	$\Sigma a = \dots;$ $\Sigma b = \dots$		$\Sigma a = \dots; \Sigma b = \dots$				$\Sigma a = \dots; \Sigma b = \dots$				$\Sigma a = \dots; \Sigma b = \dots$			
	Шкала E-I		Шкала S-N				Шкала T-F				Шкала J-P			

Вказати отриману комбінацію (або комбінації) літер –

## Текст опитування:

### 1 серія питань

1. В компанії (на вечірці) ви:	а) спілкуєтесь з багатьма, включаючи і незнайомих;
	б) спілкуєтесь з не багатьма - вашими знайомими.
2. Ви людина швидше за все:	а) реалістична, ніж схильна теоретизувати;
	б) схильна теоретизувати, ніж реалістична.
3. На вашу думку, що гірше:	а) "літати у хмарах";
	б) дотримуватися утрової дороги.
4. На вас більше впливають:	а) принципи, закони;
	б) емоції, почуття.
5. Ви більше схильні:	а) переконувати;
	б) торкатися почуттів.
6. Ви надаєте перевагу роботі:	а) коли все виконується за строком;
	б) коли не потрібно зв'язувати себе певними строками.
7. Ви схильні робити вибір:	а) досить обережно;
	б) раптово, імпульсивно.
8. У компанії (на вечірці) ви:	а) залишаєтеся допізна, не відчуваючи втоми;
	б) швидко втомлюєтеся і вважаєте за краще раніше піти.
9. Вас більше приваблюють:	а) розсудливі люди;
	б) люди з багатою уявою.
10. Вам цікавіше:	а) те, що відбувається насправді;
	б) ті події, які можуть відбутися.

### 2 серія питань

1. Оцінюючи дії, ви більше	а) вимоги закону, ніж обставини;
----------------------------	----------------------------------



враховуєте:	б) обставини, ніж вимоги закону.
2. Звертаючись до інших, ви схильні:	а) дотримуватися формальності, етикету;
	б) проявляти свої особисті, індивідуальні якості.
3. Ви людина швидше:	а) пунктуальна, точна;
	б) некваплива, повільна.
4. Вас більше турбує необхідність:	а) залишати справи незавершеними;
	б) неодмінно доводити всі справи до кінця.
5. У колі знайомих ви, як правило:	а) в курсі подій, що відбуваються там;
	б) дізнаєтеся про новини із запізненням.
6. Повсякденні справи вам подобається виконувати:	а) загальноприйнятим способом;
	б) своїм оригінальним способом.
7. Віддаєте перевагу таким письменникам, які:	а) виражаються буквально, безпосередньо;
	б) користуються аналогіями, алегоріями.
8. Що вас більше приваблює:	а) стрункість думки;
	б) гармонія людських відносин.
9. Ви відчуваєте себе впевненіше:	а) у логічних висновках;
	б) у практичних оцінках ситуації.
10. Ви вважаєте за краще, коли справи:	а) вирішені і влаштовані;
	б) не вирішені і поки не улагоджені.

### 3-я серія питань

1. Як, по-вашому, ви людина швидше:	а) серйозна, визначена;
	б) безтурботна.
2. У телефонних розмовах ви:	а) наперед не продумуєте все, що потрібно сказати;
	б) у думках "репетируєте" те, що скажете.

3. Як ви вважаєте, факти:	а) важливі самі по собі;
	б) є проявом загальних закономірностей.
4. Фантазери, мрійники зазвичай:	а) дратують вас;
	б) досить симпатичні вам.
5. Ви частіше дієте як людина:	а) холоднокровна;
	б) запальна, гаряча.
6. Яким, по-вашому, гірше бути:	а) несправедливим;
	б) нещадним.
7. Зазвичай ви вважаєте за краще діяти:	а) ретельно оцінивши всі можливості;
	б) покладаючись на волю випадку.
8. Вам приємніше:	а) купувати що-небудь;
	б) мати можливість купити.
9. У компанії ви, як правило:	а) першим заводите бесіду;
	б) чекаєте, коли з вами заговорять.
10. Здоровий глузд:	а) рідко помиляється;
	б) часто скочить на слизьке.

#### 4 серія питань

1. Дітям часто не вистачає:	а) практичності;
	б) уяви.
2. Ухвалюючи рішення, ви керуєтеся швидше:	а) загальноприйнятими нормами;
	б) своїми відчуттями.
3. Ви людина швидше:	а) тверда, ніж м'яка;
	б) м'яка, ніж тверда.
4. Що, по-вашому, більше вражає:	а) уміння методично організувати;
	б) уміння пристосуватися і задовольнитися досягнутим.

5. Ви більше цінуєте:	а) визначеність, закінченість;
	б) відвертість, поліваріантність.
6. Нові і нестандартні стосунки з людьми:	а) стимулюють, додають вам енергії;
	б) стомлюють вас.
7. Ви частіше дієте як:	а) людина практичного складу;
	б) людина оригінальна, незвичайна.
8. Ви більш схильні:	а) знаходити власну користь у стосунках з людьми;
	б) розуміти думки і відчуття інших.
9. Що приносить вам більше задоволення:	а) ретельне і всебічне обговорення спірного питання;
	б) досягнення угоди з приводу спірного питання.
10. Ви керуєтеся більше:	а) розумом;
	б) велінням серця.

### 5 серія питань

1. Вам зручніше виконувати роботу:	а) за попередньою домовленістю;
	б) що підвернулася випадково.
2. Ви зазвичай покладаєтесь на:	а) організованість, порядок;
	б) випадковість, несподіванку.
3. Ви вважаєте за краще мати:	а) багато друзів на короткий період;
	б) декілька старих друзів.
4. Ви керуєтеся більшою мірою:	а) фактами, обставинами;
	б) загальними положеннями, принципами.
5. Вас більше цікавлять:	а) виробництво і збут продукції;
	б) проектування й дослідження.
6. Що ви швидше визнаєте за	а) "Ось дуже логічна людина";

комплімент:	б) "Ось людина, що тонко відчуває".
7. Ви більш цінуєте в собі:	а) незворушність;
	б) захопленість.
8. Ви вважаєте за краще висловлювати:	а) остаточні і визначені твердження;
	б) попередні й неоднозначні думки.
9. Ви краще відчуваєте себе:	а) після ухвалення рішення;
	б) не обмежуючи себе рішеннями.
10. Спілкуючись з незнайомцями, ви:	а) легко зав'язуєте тривалі бесіди;
	б) не завжди знаходите спільні теми для розмови.

### 6 серія питань

1. Ви більше довіряєте:	а) своєму досвіду;
	б) своїм передчуттям.
2. Ви відчуваєте себе людиною:	а) практичнішою, ніж винахідливою;
	б) винахідливішою, ніж практичною.
3. Хто заслуговує більшого схвалення:	а) розсудлива, врівноважена людина;
	б) людина, що сильно переживає.
4. Ви більш схильні:	а) бути прямим і неупередженим;
	б) співчувати людям.
5. Що, по-вашому, краще:	а) упевнитися, що все підготовлено;
	б) дозволити подіям відбуватися, як звичайно.
6. Стосунки між людьми повинні будуватися:	а) на попередній домовленості;
	б) залежно від обставин.
7. Коли дзвонить телефон, ви:	а) прагнете підійти першим;
	б) сподіваєтеся, що підійде хтось інший.
8. Що ви цінуєте в собі більше:	а) розвинене відчуття реальності;

	б) палку уяву.
9. Ви більше надаєте значення:	а) тому, що сказано;
	б) тому, як сказано.
10. Що виглядає великою помилкою:	а) зайвий запал, гарячність;
	б) надмірна об'єктивність, безсторонність.

### 7 серія питань

1. Ви в основному вважаєте себе:	а) тверезим і практичним;
	б) сердечним та чуйним.
2. Які ситуації привертають вас більше:	а) регламентовані і впорядковані;
	б) нерегульовані й нерегламентовані.
3. Ви людина швидше за все:	а) педантична, ніж капризна;
	б) капризна, ніж педантична.
4. Ви частіше схильні:	а) бути відкритим, доступним людям;
	б) бути стриманим, приховувати почуття.
5. У книгах ви вважаєте за краще:	а) буквральність, конкретність;
	б) образність, переносний сенс.
6. Що для вас важче:	а) знаходити спільну мову з іншими;
	б) використовувати інших у своїх інтересах.
7. Чого б ви собі більше побажали:	а) ясності роздумів;
	б) вміння співчувати.
8. Що гірше:	а) бути невибагливим;
	б) бути занадто вередливим.
9. Ви вважаєте за краще:	а) заплановані події;
	б) незаплановані події.
10. Ви схильні чинити швидше:	а) обдуманно, ніж імпульсивно;
	б) імпульсивно, ніж обдуманно.

**Ключ.** Для першого стовпця (шкала E-I) в нижні комірочки слід записати кількість відповідей за варіантами а і б. Дані стовпців 2 - 3 (S-N), 4 - 5 (T-F), 6 - 7 (J-P) попарно складаються за варіантами а і б відповідно, а суми записуються в нижні комірочки. Таким чином, ви отримуєте чотири пари чисел у нижніх комірках. Потім обведіть ту літеру (E або I, S або N, T або F, J або P), якій відповідає більше число з пари. Якщо числа рівні (для шкали E-I - це 5 - 5, для інших - 10 - 10), не потрібно обводити жодної літери, а натомість внизу поставте знак X, що означає, що за цією шкалою не віддано переваги жодному з компонентів і ви відноситеся до "змішаного типу". В результаті ви отримаєте чотири (або більше) об'єднані літери. Вони визначають ваш функціональний тип.

Для визначення вашого типу темпераменту необхідно за отриманим поєднанням літер, спираючись при цьому на наведені нижче поєднання літер за типами темпераменту, виділити той тип темпераменту, до якого ви належите.

Існує чотири типи темпераменту:

SJ - Epimetheus (Епітемії);

SP - Dionysus (Діонісій);

NT - Prometheus (Прометей);

NF - Apollo (Аполлон).

**SJ-люди** (представники типу Епітемії) володіють високорозвинутим відчуттям відповідальності, вони схильні підтримувати ієрархічні відносини в системі, де їм доводиться працювати. Цим людям добре зрозумілі механізми взаємин "начальник - підлеглий", причому вони можуть однаково успішно діяти в обох ролях.

Ідеалом для SJ-представників часто є родова аристократія або стійка планова структура, в якій важливе значення має збереження традицій і звичаїв, що допомагають підтримувати зв'язок часів і поколінь. SJ-люди зазвичай (за винятком крайніх виражених інтровертів) без зусиль вирішують побутові проблеми і в життєвих ситуаціях можуть дати 100 очок вперед представникам інших типів.

**SP-люди** (представники типу Діонісій). Основною рисою цих людей є прагнення до свободи, як вони її розуміють. Свобода для представників типу Діонісій полягає в можливості слідувати всім своїм вабленням і імпульсам. Важливо також, що SP-люди не тільки хочуть бути вільними, але й бажають, щоб оточуючі знали про їх свободу та імпульсивність. Рід діяльності SP-людей часто пов'язаний з певним ризиком. Це може бути водіння гоночного автомобіля або реактивного літака, монтаж високовольтних електричних ліній або віртуозного виконання циркових трюків; серед знаменитих авантюристів велика частина належить до типу Діонісій. Для SP-людей сенс має життя "тут і зараз", вони люблять дію, сам процес дії, не особливо піклуючись про кінцевий результат. Таке прагнення до дій може виявитися в будь-якій області. Наприклад, талановитий скрипаль, що досяг віртуозності виконання, може мати тип SP. У такому разі багатогодинні вправи з інструментом не можуть бути розцінені як "вправи" або тренування з метою досягнення якого-небудь запланованого результату, просто гра на скрипці - улюблене заняття SP, і він отримує дійсну насолоду від "спілкування" зі своїм "другом" - інструментом.

Зовсім інакше буває, якщо маємо справу з **NT-людьми** (представники типу Прометей). У будь-якій сфері діяльності NT шукає закономірності, будує схеми і моделі, що описують всю різноманітність зв'язків у системі, розробляє технологію в найбільш загальному сенсі слова. Це може бути технологія в хімічному виробництві, "технологія" гри в карти або "технологія" спілкування з людьми. Твердження, що "так завжди робиться", може тільки потішити NT-представника, що проявляє невичерпну винахідливість і що безжально розправляється зі всякого роду архаїзмами і неузгодженнями, незалежно від того, як довго вони проіснували в системі до його появи. Чиношанування абсолютно не властиве представникам цього типу темпераменту; вони не визнають авторитетів.

Найбільш неоднозначний тип темпераменту - **NF-люди** (представники типу Аполлон). Сенсом життя для NF-людей є постійний пошук "сенсу життя". NF-люди шукають потаємний сенс буквально у всіх явищах природи. Духовність - ось їх головна властивість. Часто духовність виявляється в NF-людях у релігійності (до фанатизму), але може виявитися в умінні спілкуватися з людьми і знаходити шлях до сердець оточуючих з простотою, якої не в змозі досягти представники інших типів темпераменту. Також люди цього типу темпераменту добре відчують себе у сфері занять художньою літературою.

Розглянувши коротко картину типів темпераменту, прослідкуємо, як знаходять своє віддзеркалення типологічні характеристики в 16 функціональних портретах. Охарактеризуємо кожен з варіантів окремими "ключовими словами", що відображають ділові й особисті якості, а також, деякою мірою, - систему цінностей.

Для SJ-типу темпераменту існують такі комбінації:

1. *ESTJ* - "*Адміністратор*": відповідальність, обов'язок, ієрархія, порядок, практичність, відвертість, все за планом, без дурощів і зайвих вигадок, нехитрість, старанність, цілісна натура.
2. *ISTJ* - "*Опікун*": обов'язок, людина слова, відповідальність, спокій, твердість, надійність, логічність, знижена емоційність, сім'янин, ґрунтовність і детальність.
3. *ESFJ* - "*Торговець*": відвертість, практичність, життєва мудрість, комунікабельність, гостинність, відповідальність, інтереси клієнта понад усе.
4. *ISFJ* - "*Консерватор*": спокій, інтереси організації, традиції, відповідальність, зв'язок часів, все за планом, дбайливість, схильність швидше виконувати доручення, ніж керувати, господар у будинку.

Для SP-типу темпераменту існують наступні варіанти:

1. *ESTP* - "*Активний, рухомий*": енергія, гра, невичерпність, досвідченість у спілкуванні з людьми, дотепність, прагматизм, робота в умовах ризику й на межі катастрофи, пошук гострих відчуттів, вигода у взаєминах, гонитва за пані Вдачею, ризик.
2. *ISTP* - "*Майстер на всі руки*": субординація - зайва умовність для ISTP, безстрашність, жадання дій, пілотування, серфінг, уміння поводитися з інструментами (скальпель, долото або монітор авіалайнера), бойовики, дуелі, формальна освіта - незадовільний варіант для ISTP (часто кидають школу і навряд чи прагнуть до вищої освіти).

3. *ESFP - "Гостинний Господар"*: оптимізм і теплота, уникають самотності, йдуть по життю сміючись, життя - суцільні пригоди, ігнорують все похмуре, щедрість, піддаються спокусам, старший друг для своєї дитини, вміння працювати з людьми, багатство мови, наука - справа не для них, бізнес, торгівля.

4. *IFSP - "Художник"*: властивість особи виявляється в мистецтві (Бетховен, Тосканіні, Рембрандт), епікурейський спосіб життя, гострота відчуття поточної хвилини, висока чутливість до відтінків і півтонів, тонкощі усної й письмової мови зазвичай не цікавлять їх, музика і танці - ось їх області, свобода, оптимістичність, непокірність, відхід від всякого роду обмежень.

NT-тип темпераменту дає початок наступним чотирьом функціональним портретам:

1. *ENTJ - "Фельдмаршал"*: керівник, орієнтація на мету, логічність, ефективність у роботі - понад усе, хранитель дому, інтелігент, вимогливий батько, невтомність, кар'єра іноді важливіше, ніж сімейне благополуччя.

2. *INTJ - "Вчений"*: самовпевненість, інтереси в майбутньому, а минуле - не важливо, авторитет положення або звання не має значення, теоретик, "мозковий штурм", життя - гра на гігантській шахівниці, логіка, високі керівні посади, відсутність емоційності, високі здібності до навчання, незалежність, інтуїція, можливі труднощі у світі емоцій і відчуттів.

3. *ENTP - "Винахідник"*: застосовує інтуїцію на практиці (у винаходах), ентузіазм, новаторство, важлива втілена ідея, а не ідея сама по собі, чарівний співбесідник, ініціативність у спілкуванні, нетерпіння до банальних, рутинних операцій, хороший педагог, гумор, девіз - "розуміти людей!".

4. *INTP - "Архітектор"*: цінитель думок і мови, миттєва оцінка ситуації, логічність, пізнання законів природи, інтелектуальність, деякою мірою пихатість, інтелігентність, філософ, математик, теоретик, невичерпний "фонтан" нових ідей, чуйний і розумний батько, складний внутрішній світ, повний асоціацій.

Для NF-типу темпераменту існують такі комбінації:

1. *ENFJ - "Педагог"*: лідер, товариськість, уважність до відчуттів інших людей, зразковий батько, нетерплячість що до рутини і монотонної діяльності, вміння розподілити ролі в групі.

2. *INFJ - "Письменник"*, творча особа: радість друзів - радість і для INFJ, проникливість і прозорливість, успішна самоосвіта, ранимість, не люблять суперечок й конфліктів, багата "уява", поетичність, любов до метафор, лікар, письменник, гармонія людських взаємин, психолог.

3. *ENFP - "Журналіст"*: уміння впливати на оточуючих, бачить людей наскрізь, відрив від реальності в пошуку гармонії, помічає все екстраординарне, чутливість, заперечення сухої логіки, творчість, ентузіазм, оптимізм, багата фантазія, торговець, політик, драматург, практичний психолог, екстравагантність, щедрість.

4. *INFP - "Той, хто задає питання"*: спокійний, ідеаліст, відчуття власної гідності, боротьба зі злом за ідеали добра і справедливості (Жанна д'Арк), ліричний символізм, письменник, психолог, архітектор, будь-хто, тільки не бізнесмен, здібності у вивченні мов, "мій будинок - моя фортеця", дуже злагідні й поступливі в подружжі.



**Завдання 2** Визначити за допомогою опитування Шмішека акцентуацію характеру.

**Опис тесту.** Згідно з теорією "акцентуованих особистостей" існують риси особи, які самі по собі не є патологічними, але можуть за певних умов розвиватися в позитивному або негативному напрямі. Риси ці є, інакше кажучи, загостренням деяких притаманних кожній людині індивідуальних властивостей. Виділяють 10 основних типів акцентуації: гіпертимні, збудливі, емотивні, педантичні, тривожні, циклотимні, демонстративні, застрягаючі, дистимічні, екзальтовані.

**Інструкція.** Вам будуть запропоновані твердження, що стосуються Вашого характеру. Якщо Ви згодні з твердженням, поряд з його номером поставте знак "+" (так), якщо ні - знак "-" (ні). Над питаннями довго не думайте, правильних і неправильних відповідей немає.

### Текст опитування

1. Ваш настрій, як правило, буває ясным, незатьмареним?
2. Чи схильні ви до образ?
3. Чи легко ви плачете?
4. Чи виникає у вас після закінчення якої-небудь роботи сумнів щодо її виконання і чи вдаєтеся ви до перевірки - чи правильно все було зроблено?
5. Чи були ви в дитинстві таким же сміливим, як ваші однолітки?
6. Чи часто у вас бувають різкі зміни настрою (тільки що літали у хмарах від щастя, і раптом стає дуже сумно)?
7. Чи буваєте ви зазвичай під час веселощів у центрі уваги?
8. Чи бувають у вас дні, коли ви без особливих причин буркотливі й дратівливі і всі вважають, що вас краще не чіпати?
9. Чи завжди ви відповідаєте на листи відразу після прочитання?
10. Ви людина серйозна?
11. Чи здатні ви на якийсь час так сильно захопитися чим-небудь, що все інше перестає бути значущим для вас?
12. Чи заповзятливі Ви?
13. Чи швидко ви забуваєте образи?
14. Чи м'якосерді ви?
15. Коли ви кидаєте лист у поштову скриньку, чи перевіряєте ви, опустилося воно туди чи ні?
16. Чи вимагає ваше честолюбство того, щоб в роботі (навчанні) ви були одним з перших?
17. Чи боялися ви в дитячі роки грози і собак?
18. Чи смієтеся ви іноді над непристойними жартами?
19. Чи є серед ваших знайомих люди, які вважають вас педантичними?
20. Чи дуже залежить ваш настрій від зовнішніх обставин і подій?
21. Чи люблять вас ваші знайомі?
22. Чи часто ви знаходитеся у владі сильних внутрішніх поривів і спонукань?
23. Ваш звичайний настрій є дещо пригніченим?

24. Чи траплялося вам ридати, переживаючи важке нервово потрясіння?
25. Чи важко вам довго сидіти на одному місці?
26. Чи відстоюєте ви свої інтереси, коли по відношенню до вас допускається несправедливість?
27. Чи хвалитеся ви іноді?
28. Змогли б ви в разі потреби зарізати домашню тварину або птаха?
29. Чи дратує Вас, якщо штора або скатертина висить нерівно, чи стараетесь ви її поправити?
30. Чи боялися ви в дитинстві залишатися удома один?
31. Чи часто псується ваш настрій без видимих причин?
32. Чи траплялося вам бути одним з кращих у вашій професійній діяльності?
33. Чи легко ви впадаєте в гнів?
34. Чи здатні ви бути пустотливо-веселим?
35. Чи буває у вас відчуття, коли ви переповнені щастям?
36. Змогли б ви грати роль конферансьє у веселих виставах?
37. Чи брехали ви коли-небудь у своєму житті?
38. Чи говорите ви людям свою думку про них прямо в очі?
39. Чи можете ви спокійно дивитися на кров?
40. Чи подобається вам робота, коли тільки ви один відповідальні за неї?
41. Чи вступаєтеся ви за людей, по відношенню до яких допущена несправедливість?
42. Чи турбує вас необхідність спуститися в темний льох, увійти до порожньої, темної кімнати?
43. Чи віддасте ви перевагу діяльності, яку потрібно виконувати довго і точно (так), чи тій, яка не вимагає великої педантичності і робиться швидко(ні)?
44. Ви дуже товариська людина?
45. Чи охоче ви в школі декламували вірші?
46. Чи збігали ви в дитинстві з дому?
47. Зазвичай ви без коливань поступаєтеся місцем в автобусі стареньким пасажирам?
48. Чи часто вам життя здається важким?
49. Чи траплялося вам так турбуватися через якийсь конфлікт, що після цього ви відчували себе не в змозі піти на роботу?
50. Чи можна сказати, що у випадку невдачі ви зберігаєте відчуття гумору?
51. Чи намагаєтеся ви помиритися, якщо кого-небудь образили? Чи робите ви першим кроки до примирення?
52. Чи дуже ви любите тварин?
53. Чи траплялося вам, йдучи з будинку, повернутися, щоб перевірити: чи не відбулося чого-небудь?
54. Чи турбували вас коли-небудь думки, що з вами або з вашими родичами повинно щось трапитися?
55. Чи істотно залежить ваш настрій від погоди?
56. Чи важко вам виступати перед великою аудиторією?
57. Чи можете ви, розсердившись на кого-небудь, пустити в хід руки?

58. Чи дуже ви любите веселитися?
59. Ви завжди говорите те, що думаєте?
60. Чи можете ви під впливом розчарування впасти у відчай?
61. Чи повертає вас роль організатора в якій-небудь справі?
62. Чи будете ви докладати зусиль, якщо на шляху до досягнення мети зустрінете якусь перешкоду?
63. Чи відчували ви коли-небудь задоволення при невдачах людей, які вам неприємні?
64. Чи може трагічний фільм схвилювати вас так, що у вас на очах виступлять сльози?
65. Чи часто вам заважають заснути думки про проблеми минулого або про майбутній день?
66. Чи властиво було вам в шкільні роки підказувати або давати списувати товаришам?
67. Змогли б ви пройти в темряві один через кладовище?
68. Ви, не роздумуючи, повернули б зайві гроші в касу, якби виявили, що отримали їх дуже багато?
69. Чи велике значення ви надаєте тому, що кожна річ у вашому будинку повинна знаходитися на своєму місці?
70. Чи трапляється вам, що лягаючи спати у відмінному настрої, наступного ранку ви встаєте у поганому настрої, який триває декілька годин?
71. Чи легко ви пристосовуєтеся до нової ситуації?
72. Чи часто у вас бувають запаморочення?
73. Чи часто ви смієтеся?
74. Чи зможете ви ставитися до людини, про яку ви поганої думки, так привітно, щоб ніхто не здогадався про ваше справжнє ставлення до неї?
75. Ви людина жива і рухлива?
76. Чи сильно ви страждаєте, коли чиниться несправедливість?
77. Ви пристрасно любите природу?
78. Йдучи з будинку або лягаючи спати, ви перевіряєте, чи закриті крани, чи погашено скрізь світло, чи замкнуті двері?
79. Чи полохливі ви?
80. Чи може вживання алкоголю змінити ваш настрій?
81. Чи охоче ви берете участь в гуртках художньої самодіяльності?
82. Чи тягне вас іноді поїхати далеко від дому?
83. Чи дивитесь ви на майбутнє трохи песимістично?
84. Чи бувають у вас переходи від веселого настрою до тужливого?
85. Чи можете ви розважати товариство, бути душею компанії?
86. Чи довго ви зберігаєте відчуття гніву, прикrostі?
87. Чи переживаєте ви тривалий час горе інших людей?
88. Чи завжди ви погоджуєтеся із зауваженнями на свою адресу, правильність яких усвідомлюєте?
89. Чи могли ви в шкільні роки переписати через виправлення сторінку в зошиті?
90. Ви по відношенню до людей більше обережні і недовірливі, ніж довірливі?

91. Чи часто у вас бувають страшні сновидіння?
92. Чи бувають у вас іноді такі нав'язливі думки, що якщо ви стоїте на пероні, то можете проти своєї волі кинутися під потяг, що наближається, або можете кинутися з вікна верхнього поверху великого будинку?
93. Чи стаєте ви веселішим у товаристві веселих людей?
94. Ви людина, яка не думає про складні проблеми, а якщо і займається ними, то недовго?
95. Чи здійснюєте ви під впливом алкоголю раптові імпульсивні вчинки?
96. У бесідах ви більше мовчите, ніж говорите?
97. Могли б ви, зображаючи кого-небудь, так захопитися, щоб на якийсь час забути, який ви насправді?

**Ключ.** Підкреслити співпадаючі із ключем відповіді, їх кількість потрібно помножити на значення коефіцієнта відповідного типу акцентуації (табл.1.2). Ознакою акцентуації є показник від 18 балів і вище.

Таблиця 1.2

Визначення типу акцентуації			
Властивість характеру	Коеф.	"Так" № питань	"Ні" № питань
Гіпертимність	3	1,12,25,36,50,61,75,85	-
Емотивність	3	3,14,52,64,77,87	28,39
Тривожність	3	17,30,42,54,79,91	5,67
Демонстративність	2	7,21,24,32,45,49,71,74,81,94,97	56
Дистимічність	3	10,23,48,83,96	34,58,73
Застрягання	2	2,16,26,38,41,62,76,86,90	13,51
Педантичність	2	4,15, 19,29,43,53,65,69,78,89,92	40
Циклотимність	3	6, 20,31,44,55,70,80,93	-
Збудливість	3	8,22,33,46,57,72,82,95	-
Екзальтованість	6	11,35,60,84	-

### Опис типів акцентуацій характерів

1. *Гіпертимність*. Люди, схильні до підвищеного настрою, оптимісти, швидко перемикаються з однієї справи на іншу, не доводять початого до кінця, недисципліновані, легко підпадають під вплив поганих компаній. Підлітки схильні до пригод, романтики. Не терплять влади над собою, але люблять, коли їх опікають. Тенденція до домінування, лідерства.

2. *Емотивність*. Люди, в яких швидко і різко змінюється настрій через незначний для оточуючих привід. Від настрою залежить все - і працездатність, і самопочуття й т.п. Тонко організована емоційна сфера; здатні глибоко відчувати та переживати. Схильні до гарних стосунків з оточуючими.

3. *Тривожність*. Люди меланхолійного складу, не впевнені в собі. Недооцінюють, зменшують свої здібності. Соромливі, лякаються відповідальності.

4. *Демонстративність*. Люди, в яких сильно виражений егоцентризм, прагнення бути постійно в центрі уваги ("хай ненавидять, лише б не були байдужими"). Багато таких людей серед артистів. Якщо немає здібностей, щоб виділитися, тоді вони привертають увагу антисоціальними вчинками. Патологічна брехливість - щоб прикрасити свою персону. Схильні носити яскравий, екстравагантний одяг.

5. *Дистимічність*. Схильність до розладів настрою. Протилежність гіпертимності. Настрій знижений, песимізм, похмурий погляд на речі, стомлюється. Швидко виснажується в контактах і віддає перевагу самотності.

6. *Застрагання*. Люди педантичні, довго пам'ятають образи, сердяться, ображаються. Нерідко на цьому ґрунті можуть з'явитися нав'язливі ідеї. Сильно одержимі однією ідеєю. Дуже цілеспрямовані, вперті, орієнтовані на щось одне, фанатичні. В емоційному відношенні ригідні (характеризуються опором змінам, близькі до впертості), можуть проявляти агресію.

7. *Педантичність*. Люди ригідні, їм важко переходити з однієї емоції на іншу. Люблять, щоб все було на своїх місцях, щоб люди чітко оформляли свої думки, - крайній педантизм. Періоди злобно-тужливого настрою, все їх дратує. Можуть проявляти агресію.

8. *Циклотимність*. Різкі перепади настрою. Гарний настрій короткий, поганий - довготривалий. При депресії швидко стомлюються, знижується творча активність. При гарному настрої поводяться як гіпертимні.

9. *Збудливість*. Схильність до підвищеної імпульсивної реактивності у сфері ваблення.

10. *Екзальтованість*. Близько до демонстративності. Тут спостерігаються ті ж прояви, але на рівні емоцій (все йде від темпераменту).

Висновок (вказати ваш тип темпераменту та функціональний тип по першому тесту й акцентуацію характеру по другому тесту, зазначивши з якими конкретно твердженнями згоден, чи не згоден).

### **Контрольні запитання**

1. Що таке темперамент? Які існують типи темпераменту?
2. Дайте визначення поняттю характер.
3. Що таке пам'ять?
4. Як можна класифікувати види пам'яті?
5. Що таке довгочасна і короткочасна пам'ять?
6. Що таке рухова пам'ять?
7. Що таке образна пам'ять? Які існують види образної пам'яті?
8. Що таке емоційна і вербальна пам'ять?
9. Опишіть тип темпераменту "холерик".

10. Опишіть тип темпераменту "сангвінік".
11. Опишіть тип темпераменту "меланхолік".
12. Опишіть тип темпераменту "флегматик".
13. Що таке мислення?
14. Дайте визначення поняттю увага.

## **Тема: Рятувальні та невідкладні роботи**

**Мета роботи:** ознайомитись з призначенням і послідовністю проведення рятувальних та невідкладних робіт під час ліквідації наслідків НС, засвоїти правила безпеки під час проведення цих робіт.

### **Загальні відомості**

Як наслідки стихійного лиха, аварій, катастроф, а також застосування противником зброї масового ураження в населених пунктах країни і на промислових підприємствах можуть виникнути значні пошкодження, зараження місцевості радіоактивними і хімічними речовинами та біологічними засобами. Багато людей опиняться в завалах, пошкоджених та палаючих будинках, завалених захисних спорудах, в затоплених районах і в інших непередбачених ситуаціях. У зв'язку з цим буде потрібне проведення робіт по рятуванню людей та надання допомоги ураженим, локалізації аварії та усунення пошкоджень.

У законі «Про цивільну оборону України» (ст. 2, п. 5) вказується, що завданням ЦО є «організація і проведення рятувальних і інших невідкладних робіт у районах лиха і осередках ураження».

За організацію і своєчасне проведення РІНР несуть відповідальність начальники цивільної оборони області, міста, району і промислового підприємства (об'єкту). Для досягнення найбільшого успіху в рятуванні людей РІНР повинні організовуватись і проводитись у стислий термін. Це вимагає від особового складу формувань ЦО доброго вишколу, високої морально-психологічної стійкості, великої волі, мужності, витримки, самовладання та організованості, а від командирів усіх ступенів — вміння керування підлеглими.

До проведення РІНР залучаються військові частини ЦО, спеціалізовані формування ЦО промислових підприємств (об'єктів). Можуть залучатись також військові частини армії, а також підрозділи міністерства внутрішніх справ (пожежні, охоронні та ін.). Наприклад, при аварії на ЧАЕС для охорони 30-кілометрової зони були виділені підрозділи міліції, а для ліквідації наслідків аварії — військові частини ЦО, військові частини армії, військова вертолітна авіація, формування ЦО підприємств, медичні підрозділи.

При веденні рятувальних робіт є дуже важливим фактор часу, оскільки від швидкості та чіткості їх проведення залежить життя людей. Великий обсяг робіт в осередку ураження неможливо провести в короткі терміни без застосування техніки. В зв'язку з цим для проведення РІНР застосовуються усі господарські машини і механізми. До них належать бульдозери, екскаватори, грейдери, автокрани, лебідки, домкрати, відбійні та бурильні молотки, шнекові бури, електрозварувальні пристрої, електромолотки, пожежні машини, пересувні електро і компресорні станції та інша техніка.

## Основні етапи проведення рятувальних та інших невідкладних робіт

### *Перший етап*

*Вирішуються завдання:*

- щодо екстреного захисту населення;
- з запобігання розвитку чи зменшення впливу наслідків;
- з підготовки до виконання РІНР

*Заходи:*

- оповіщення про небезпеку;
- використання засобів захисту;
- дотримання режимів поведінки;
- евакуація з небезпечних у безпечні райони;
- здійснення санітарно-гігієнічної, протиепідемічної профілактики і надання медичної допомоги;
- локалізація аварій;
- зупинка чи зміна технологічного процесу виробництва;
- попередження і гасіння пожеж.

### *Другий етап*

*Проводяться роботи, що сприяють і забезпечують здійснення рятувальних робіт:*

- пошук потерпілих;
- витягання потерпілих з під завалів, з палаючих будинків, пошкоджених транспортних засобів;
- евакуація людей із зони лиха, аварії, осередку ураження;
- надання медичної допомоги;
- санітарна обробка людей;
- знезараження одягу, майна, техніки, території;
- проведення інших невідкладних робіт.

### *Третій етап*

*Вирішуються завдання щодо забезпечення життєдіяльності населення у районах, які потерпіли від наслідків НС:*

- відновлення чи будівництво житла;
- відновлення енерго-, тепло-, водо- газопостачання, ліній зв'язку;
- організація медичного обслуговування;
- забезпечення продовольством і предметами першої необхідності;
- знезараження харчів, води, фуражу, техніки, майна, території;
- соціально-психологічна реабілітація;



- відшкодування збитків;
- знезараження майна, території, техніки

## **Проведення пошукових робіт в осередках ураження і зонах зараження**

Основу невоєнізованих формувань цивільної оборони складають формування загального призначення (територіальні і формування служб), які призначенні для ведення пошуково-рятувальних та інших невідкладних робіт в осередках ураження (зараження) і зонах катастрофічного затоплення.

*До них відносяться зведені загони (команди, групи), загони (команди, групи), рятувальні загони (команди, групи) ЦО, групи загальної розвідки.*

Головне призначення невоєнізованих формувань (територіальних і об'єктових) загального призначення – пошук та визволення потерпілих з під завалів будівель і споруд, оповзнів, снігових лавин тощо.

*Ліквідація наслідків надзвичайних ситуацій* - це проведення РіНАВР з усуненням безпосередньої загрози життю та здоров'ю людей, відновленням життєзабезпечення населення. Слід відзначити, що відбудова об'єктів, що потерпіли до компетенції органів управління з питань надзвичайних ситуацій та цивільного захисту населення не входять.

*При виконанні РіНАВР здійснюються наступні заходи:*

- проведення розвідки, установлення обсягу та ступеню руйнувань, розмірів зон зараження, швидкості і напрямку розповсюдження ураження або пожежі;
- виявлення об'єктів і населених пунктів, яким безпосередньо загрожує небезпека;
- визначення необхідного угруповання сил і засобів для запобігання і локалізації небезпеки - рятування людей, тварин і матеріальних цінностей із районів ураження (зараження), осередків пожеж і катастрофічного затоплення;
- проведення інших невідкладних робіт в інтересах забезпечення рятувальних робіт;
- організація комендантської служби, охорона матеріальних цінностей;
- відновлення життєздатності населених пунктів і об'єктів;
- пошук, розпізнавання і поховання загиблих.

*На першому етапі вирішуються завдання:* з екстреного захисту населення; запобігання розвитку чи зменшення впливу наслідків; підготовці до виконання РіНАВР.

*Основними заходами з екстреного захисту населення є:*

- оповіщення про небезпеку;
- використання засобів захисту;
- додержання режимів поведінки;
- евакуація з ділянок і районів в яких існує загроза ураження людей;

- застосування засобів медичної профілактики і надання потерпілим медичної та інших видів допомоги.

*Для зменшення впливу наслідків вирішуються наступні задачі:*

- локалізація аварії;
- зупинка чи зміна технологічного процесу виробництва;
- попередження і гасіння пожеж.

*Заходи з підготовки до виконання РіНАВР включають:*

- приведення в готовність органів управління і сил цивільної оборони;
- проведення розвідки і оцінки обстановки, яка склалася.

*На другому етапі проводяться РіНАВР, які включають:* проведення рятувальних (пошук та витягнення потерпілих із завалів, палаючих будівель, пошкоджених транспортних засобів, евакуація (винос, вивід, вивіз) людей із зони аварії, катастрофи чи стихійного лиха, надання першої медичної та інших видів допомоги) та невідкладних (локалізація аварій, розбирання завалів, укріплення конструкцій, які загрожують обвалам, відновлення комунально-енергетичної мережі, відновлення ліній зв'язку, доріг і споруд в інтересах рятувальних робіт, проведення санітарної обробки людей, проведення дегазації, дезактивації і дезінфекції одягу, транспорту, техніки, доріг, будівель, території) робіт.

*На третьому етапі вирішуються завдання щодо забезпечення життєдіяльності населення, яке потерпіло внаслідок надзвичайних ситуацій (відновленню житла чи будіванню нового, відновлення енерго- і водопостачання, об'єктів комунального обслуговування, ліній зв'язку, організація медичного обслуговування населення, постачання продовольства і предметів першої необхідності, дезактивація або дегазація, дезінфекція території, об'єктів.*

Формування загального призначення можуть залучатися до проведення пошуково-рятувальних та інших невідкладних робіт з метою пошуку та визволення потерпілих з під завалів будівель і споруд, оповзнів, снігових лавин, заносів тощо відразу після отримання даних розвідки.

Визначення місць знаходження потерпілих можливо шляхом оклику через вентиляційні канали та отвори, використанням ліній зв'язку і радіотрансляційної мережі, що збереглися, за допомогою звуколокації та використання службових собак.

Перед проведенням робіт з пошуку та звільненню людей із завалів необхідно провести гасіння пожеж, знеструмлення ліній електромереж, відключення систем газо-, тепло-, водозабезпечення та каналізації

Роботи з пошуку та звільненню людей розпочинаються з розчистки завалів на входах в будівлі, споруди, сховища, укриття та підвали, пробивання отворів в стінах і на перекриттях, а якщо необхідно то і устрою підземних галерей. Якщо швидко не вдається звільнити людей із завалених сховищ (укриттів, підвалів тощо), тоді в першу чергу необхідно організувати подачу свіжого повітря через пробиті отвори, які можна використовувати для передачі води, продуктів харчування та медикаментів. Подачу повітря у захисні споруди та підвали можливо та-

кож через розчищення та відновлені повітряні забірні шахти використовуючи для подачі повітря вентилятори та компресорні установки.

Для розбирання завалів, коли завали дуже великі і розчищення неможливо зробити швидко, використовують техніку (бульдозери, екскаватори, крани, грейдери тощо).

У тих випадках, коли полотно дверей або ставні лазу розчистити важко або вони деформовані, необхідно їх зняти з петель і видалити, у крайньому випадку можна прорізати у них отвір для проходу.

Для того, щоб входи або запасні лазы було легше найти під завалом, їх місцезнаходження, як правило, їх визначають за допомогою плану об'єкту і найбільш міцних споруд або предметів (постаменти, стовпи огорожі, світові ліхтарі, фундаменти тощо).

Якщо необхідно відкривати захисну споруду шляхом пробивання отвору у перекритті або стіні, то до початку робіт необхідно визначити, у якому місці ці роботи можливо виконати найшвидше, і при цьому не пошкодити стан людей, які знаходяться в ньому.

Щоб пробити отвір в покритті (перекритті), до нього розчищають зверху підхід. Підхід до стін захисних споруд можна зробити із сусідніх суміжних приміщень шляхом розчищення завалу або устроєм підземної галереї.

Найшвидше можна розчистити завали за допомогою бульдозера або екскаватора, а в місцях малодоступних для підходу і роботи механізмів за допомогою кранів і лебідок. Ця робота може виконуватися вручну, а при наявності компресора отвори в перекритті і стінах пробивають за допомогою пневматичних інструментів, а при їх відсутності вручну.

Якщо виник великий завал, розчищення якого займе багато часу, роблять підземну штольню. Але ці роботи дуже важкі, і для їх виконання необхідні опитні спеціалісти. Ось чому такий спосіб використовують дуже рідко.

Якщо конструкції укриттів пошкоджені або частково зруйновані, то всі роботи необхідно проводити дуже обережно, щоб не викликати нових обрушень.

Потерпілих, які можуть опинитися в завалах внаслідок обрушення будинків і споруд, дуже важко знаходити. Ось чому роботи з надання допомоги потерпілим в завалах, повинні починатися з огляду і прослуховуванню завалів, а також з опитування навколишніх. Одночасно з цим приймаються заходи, які повинні не допустити наступних обрушень; відключенню від газової і електричної мережі, припинення подачі води. Тільки після цього приступають до витягування потерпілих. Такі роботи, як правило, виконують шляхом устрою проходу в завалу збоку або зверху з одночасним закріпленням навколишніх частин завалу. Розбирати завал можна лиш у тих випадках, коли є повна впевненість, що при цьому не виникне переміщення завалу, що може негативно вплинути на стан потерпілих і утруднить їх спасіння.

Устрій проходів в завалах полегшується тим, що великомасштабні елементи конструкцій при обрушенні, часто займають нахилене положення, стаючи розп'яркою з іншими конструкціями або ділянками стін, які збереглися; внаслідок чого під ними зберігаються порожнини. У цих порожнинах люди можуть зберігати-

ся навіть у тих випадках, коли будинок (споруда) повністю зруйнована. Вільні порожнини можуть виникати в завалі також під найбільш міцними меблями або іншими предметами домашнього вжитку (стіл, ліжка, холодильник тощо).

При переміщенні в завалах необхідно більше використовувати порожнини, щоб мінувати великих робіт з пробивання стін (перекриття). При цьому важливо старанно закріплювати конструкції, що створили порожнини, щоб не допустити їх просідання і завалу проходу. При наблизенні до потерпілого роботи необхідно проводити з великою обережністю.

Прохід в завалі повинен мати розміри (0,5x0,6 м), які дозволяли б проповзти людині. Безпосередньо біля потерпілого завал убирають дуже обережно, щоб не нашкодити потерпілому. Звільняти потерпілого необхідно, як правило, руками, щоб не нанести йому нових ран.

Якщо потерпілий придавлений глибою або важкою конструкцією, то в ряду випадків необхідно користуватися домкратами (рейковими, гідравлічними та пневматичними).

У тих випадках, коли потерпілий не втратив свідомість, у нього необхідно узнати, були біля нього другі люди і де вони приблизно знаходилися.

Порядок надання першої допомоги і спосіб виносу потерпілого із завалу залежить від того у якому стані знаходиться потерпілий і яка частина тіла у нього пошкоджена.

Якщо потерпілий знаходиться у напівзруйнованому будинку (споруді), виходи із якого зруйновані або завалені, то його необхідно як можливо швидше вивести звідти, так як можливо нове обрушення або розповсюдження пожежі.

Спасіння потерпілих із верхніх поверхів напівзруйнованих будинків (споруд), якщо нема безпосередньої небезпеки нового обрушення, виконується за допомогою приставних або металевих драбин, автовишок, пожежних драбин, кранів, альпіністського спорядження, колисок, брезенту, який використовується для вільного падіння людини тощо.

У ряді випадків можливо винесення потерпілого через суміжні квартири, за допомогою пробивання отвору в стінах квартир, в яких збереглися входи.

*Обрушення нестійких конструкцій будинків (споруд) проводиться з дотриманням наступних правил:*

- проведення розрахунків щодо підбору монтажних машин і механізмів, схем їх безпечного руху у процесі роботи і схем демонтажу;
- створення кордонів небезпечних зон потенційно небезпечних факторів, а також інвентарних огорожень цих зон;
- створення місця безпечного складування конструкцій, деталей тощо;
- використання раціональних вантажних захоплюючих пристосувань і засобів тимчасового закріплення конструкцій, деталей тощо;
- дотримання безпечної послідовності демонтажних робіт;
- розрахунків з перевірки конструкцій на демонтажну стійкість і засобів для її забезпечення;
- наявності засобів безпечного проведення демонтажних робіт, а також засобів індивідуального захисту особового складу;

- створення штучного освітлення робочого місця демонтажних робіт.

До проведення демонтажних робіт допускається особовий склад формувань, який має відповідну підготовку і перевірку знань безпечного проведення робіт та інструктаж на робочому місці.

На місці проведення демонтажних робіт встановлюється єдиний порядок обміну сигналами між особою, що керує під'їздом (від'їздом) транспорту (або місцем складування вантажу) і машиністом підйомного крану (автомобільного, баштового, на пневмоходу), а також робітниками на відтяжках.

Підсилення стін і перекриттів, що можуть обрушитися і створити ще більший завал, створення огорожень у небезпечних місцях, закриття зруйнованих отворів та інші заходи, які повинні забезпечити нормальну роботу рятувальників та громадян, виконуються за допомогою конструкцій та деталей із залізобетону, тимчасових дерев'яних конструкцій, використанням різного роду домкратів, підпірок тощо.

Для проведення пошуково-рятувальних робіт можуть використовуватися наступна техніка та механізми: екскаватори на всіх типів на колісному і гусеничному ході; бульдозери; крани автомобільні і на пневмоході; компресори всіх марок та інша народногосподарська техніка.

### **Евакуація потерпілих, людей і майна із осередків ураження (зараження) і зон затоплення**

Формування загального призначення можуть використовуватися для проведення евакуації людей та майна із зон затоплення (підтоплення) осередків пожеж та забруднених територій радіоактивними та хімічними сильнодіючими речовинами.

У зонах катастрофічного затоплення формування займаються виносом майна потерпілих та його завантаженням на вантажні автомобілі, виводом людей із небезпечних ділянок. У першу чергу надається допомога людям зрілого віку та дітям, які евакуюються у першу чергу. При цьому формування слідкують за дотриманням населенням, що потребує евакуації, вимог евакуаційних органів, встановленого порядку дій, у тому числі при необхідності надають інформацію з:

- переліку документів, що необхідно взяти з собою;
- переліку основних речей та їх найбільшу вагу;
- переліку продовольчих товарів на 2-3 доби;
- порядку нанесення ярликів на речі;
- оформлення записок дітям з фамілією, іменем та по батькові, адресою, роком народження і т.п.

Всі громадяни під час проведення евакуаційних заходів повинні дотримувати дисципліну, порядок, витримку та виконувати всі розпорядження органів управління з питань надзвичайних ситуацій та цивільного захисту населення та рятувальників, які надають допомогу.

Завантаження автомобілів домашнім майном проводиться окремо на кожному сім'ю.

Якщо автомобільний транспорт подається до під'їздів будинків, необхідно крім надання допомоги громадянам зайняти місце в автотранспорті, перевірити всі квартири на наявність в них громадян, виключення електронагрівальних приладів та опечатування квартир і здачу їх під охорону органів охорони громадського порядку.

У разі, якщо автотранспорту не вистачає людей треба виводити на підвищені місця, щоб уникнути можливого затоплення, причому престарілих та дітей підвозити автотранспортом.

У разі радіоактивного або хімічного забруднення території (населених пунктів) евакуацію населення проводити критими автомобілями (автобусами та автомобілями з брезентовим верхом). При цьому найкращим способом є подача автотранспорту до під'їздів будинків, що дає змогу уникнути додаткового забруднення радіоактивними або отруйними речовинами (автотранспорт повинний бути підготовлений для перевезення людей в умовах хімічного і радіоактивного забруднення). Крім надання послуг престарілим людям та дітям у посадці в автотранспорт, необхідно вимагати від населення мати з собою засоби індивідуального захисту органів дихання і шкіри.

Якщо посадка людей в автотранспорт проводиться на відстані від під'їздів будинків, перед посадкою, у разі необхідності, надавати допомогу у проведенні часткової санітарної обробки, дезактивації або дегазації.

Евакуацію населення із осередків ураження і зон зараження, у разі необхідності, проводять за межі цих зон, що дозволяє, у разі нестачі автотранспорту, збільшити пропускну можливість наявного автотранспорту.

При виході із зон радіоактивного або хімічного зараження еваконаселення (у тому числі і рятівники, що супроводжують автотранспорт) і евакотранспорт підлягають частковій (у залежності від обставин повній) санітарній обробці, дезактивації або дегазації.

Майно, яке вивозиться із зон радіоактивного або хімічного забруднення повинно перевірятися на наявність радіоактивних (хімічних) речовин і у разі необхідності знезаражуватися, з обов'язковим наступним контролем на наявність РР і ОР.

Постраждалі, яким надана перша допомога в осередку ураження (зараження), підлягають евакуації на медичні пункти або в лікувальні заклади.

Засоби евакуації залежать від обстановки, що склалася в осередку ураження (зараження), кількості уражених і відстані до медичних пунктів (лікувальних закладів). З осередків ураження внаслідок вибухів або інших руйнувань з утворенням завалів через обмеження використання автотранспорту, широко буде застосовуватися винос уражених; з осередків хімічної поразки постраждалих можна вивозити на різноманітних видах транспорту безпосередньо з місць поразки. У важкодоступних місцях можливо відтягування уражених на підстилках, листах фанери і т.д.

Один із надійних засобів перенесення ураженого на лямці, складеної каблучкою або вісімкою. При відсутності лямки ураженого можна винести на спині

або на руках засобом «замком із трьох рук» або «замком із чотирьох рук» (мал. 1).

Найбільше спокійним і надійним засобом евакуації, що щадить уражених, є санітарні носилки. Вони складаються із двох дерев'яних або металевих брусів, що закінчуються з кінців ручками, двох шарнірно сталевих розпірок із ніжками і замками засувками і знімного полотнища з узголів'ям; довжина носилків - 221,5 см, ширина - 55 см, маса - 9-10 кг. Для розгортання носилок розстібають ремні, який вони скріплені, потім, узявшись за ручки брусів, розкривають носилки, випрямляють розпірки до відмови і ставлять носилки - на землю. Після цього перевіряють, чи добре закрилися замки засувки.

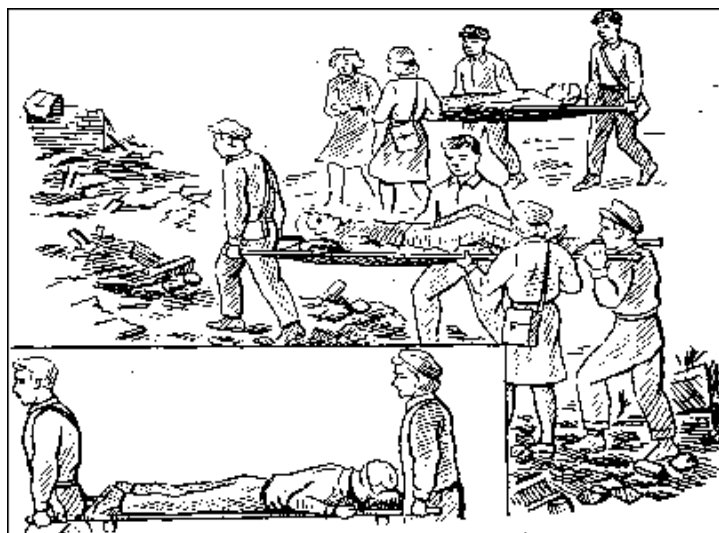
Ураженого на носилки вкладають так: установлюють носилки поруч з ураженим; носії стають на одне або два коліна з іншої сторони ураженого і підводять руки під його голову, плечі, таз і ноги; одночасно обережно піднімають ураженого, пересувають його у бік носилок і вкладають на них. Можна брати ураженого і за одяг. Всі дії рятівники роблять за командою старшого: «Обережно», «Піднімай», «Опускай» (мал. 2).

Для ураженого велике значення має положення на носилках, найкраще покласти його на спину або на здоровий бік.



*Мал. 1. Способи перенесення потерпілих:*

*а – за допомогою лямки; б – на собі; в – на руках замком із трьох або чотирьох рук*



*Мал. 2. Перенесення потерпілого на носилках (ланкою із чотирьох чоловік)*

При ушкодженні верхньої кінцівки її вкладають на груди; ушкоджену ногу злегка згинають і вкладають на скатку одягу, подушку. Людей, уражених у щелепу, варто вкладати на носилки особою униз, підклавши під чоло валик із одяги. Уражених у хребет переносять на жорсткій підкладці, якщо її нема животом униз, підклавши під нього валик з одягу. Ураженим у груди надають напівсидячи положення.

Якщо носилки обслуговує ланка носіїв із чотирьох рятівників (звичайний варіант), двоє з них за ручки несуть носилки, двоє інших підтримують носилки з боків. Потім носії змінюються місцями.

Для полегшення перенесення можуть застосовуватися носилкові лямки. Кожний носій надіває лямку вісімкою так, щоб її петлі лягали ближче до ручок носилок; у петлі просмикують ручки носилок.

При переносі ураженого носіям варто йти не в ногу, нести ураженого головою вперед тільки на підйомах; при перенесенні треба зберігати весь час горизонтальне положення носилок. Потрібно постійно стежити за станом ураженого, при необхідності надавати йому допомогу.

Знімати ураженого з носилок необхідно у зворотному порядку; робиться це за командою старшого: «Сій», «Опускай», «Берися», «Піднімай» і т.д.

При переносі ураженого на відстань більш 500 м доцільно застосовувати естафетний засіб. Носилкові ланки розставляють на такій відстані друг від друга, щоб час на його подолання не перевищував 10 - 15 хв. Цей засіб забезпечує більш раціонально чередування роботи і відпочинку рятівників.

Завантаження (розвантаження) потерпілих на автотранспорт проводять з дотриманням правил безпеки: головне не допустити переклонів носилок (необхідно враховувати пошкодження у потерпілих) та випадання ураженого; важливо правильно закріпити носилки на транспорті з потерпілим; голова потерпілого повинна бути за ходом руху автомобіля; не перевантажувати автомобіль. Роботи, як правило, виконуються ланкою рятівників у складі чотирьох чоловік.



Основним видом транспорту для перевезення уражених є автомобільний (санітарний і вантажний). Для перевезення потерпілих у вантажних автомобілях їх необхідно підготувати: у кузові зробити підстилку із сіна, соломи, гілок, лапника (хвої) або іншого підходящого матеріалу, підстилку покрити брезентом (ковдрою). Звичайно застосовують комбіновані перевезення: легко уражених сидячи, носилкових уражених лежачи. У залежності від погоди потерпілих укутують ковдрами або прикривають брезентом. Машину ведуть на невеличкій швидкості, плавно, без ривків, поштовхів і різкого гальмування.

Під час перевезення уражених в обов'язку супровідних рятівників входить спостереження і догляд за ними, своєчасне надання їм допомоги, контроль за станом пов'язок і шин. За тими, що знаходяться в несвідомому стані ураженими встановлюється особливе спостереження, у них може наступити раптова задуха – западе язик або дихальні шляхи закриються блювотними масами. При перших ознаках задухи (синіє обличчя, подих стає хрипким, нерівномірним, із перервами) ураженого піднімають, відкривають йому рот, витягають язик і пальцем обстежують порожнину рота і горла, видаляють блювотні маси, слиз або кров; таких уражених при можливості покладіть на живіт або на бік.

Стан уражених під час руху може погіршитися від кровотечі, що відновилася. Тому необхідно періодично оглядати пов'язки; якщо вони сильно промочилися кров'ю, то вживають заходів зупинки кровотечі.

## **Правильні дії населення в районах стихійних лих**

### **Дії населення при землетрусі**

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

При завчасному попередженні про загрозу землетрусу, перш ніж залишити квартиру (дім), необхідно вимкнути нагрівальні пристрої і газ, якщо топилося піч - загасити її; після цього слід одягти дітей, старих, 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, а як тільки стихнуть перші поштовхи землетрусу - швидко вийти на вулицю.

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

## Дії населення при ураганах (смерч, гроза, злива)

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

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

Необхідно припинити зовнішні роботи, запастися електричними ліхтарями, гасовими лампами, свічками. Доцільно створити запаси води на 2-3 доби, підготувати похідні плити, примуси, не забути запастися продуктами харчування і медикаментами, особливо перев'язочними матеріалами; радіоприймачі і телевізори тримати постійно ввімкненими.

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

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

Слід пам'ятати, що найчастіше 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 зберігають на балконах і лоджіях.

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

Особливо слід остерігатися розірваних електропроводів виключена імовірність того, що вони під напругою.

Ураган (смерч) може супроводжуватися грозою (бурею). Ухиляйтесь від ситуацій, при яких збільшується ймовірність ураження блискавкою: не укривайтесь під деревами, які сто, окремо; не підходьте до ліній електропередач і т. п.

Головна умова - це не піддаватися паніці. Діяти грамотні свідомо, утримуватися від нерозумних вчинків, надавати допомогу, потерпілим.

## **Дії населення при снігових заметах (хуртовинах)**

Зимові прояви стихійних сил природи нерідко виявляються у снігових заметах внаслідок 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 призводить 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, а також покрівель будівель, різного роду опор і конструкцій, що нерідко викликає їх руйнування.

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

З оголошенням штормового попередження необхідно обмежити пересування, особливо на власному транспорті. 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 навітряний бік. Періодично треба виходити із автомобіля, розгрібати сніг, щоб не опинитися похованим під снігом. Крім того, не занесений снігом автомобіль - гарний орієнтир для пошукової групи. 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.

У жодному разі не можна залишати укриття - автомобіль: у сильний снігопад (хуртовину) орієнтири, які здавалися надійними з першого погляду, через декілька десятків метрів можуть бути загублені.

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

## **Дії населення при зсувах**

Звичайно зсув починається не раптово. Спочатку з'являються щілини у ґрунті, розколини доріг і берегових укріплень, зміщуються будівлі, споруди, дерева, опори ліній електропередач і зв'язку, руйнуються підземні комунікації, а далі виникає повне руйнування будинків і споруд, що може призвести 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 вдома, на подвір'ї.

Необхідно знати телефони управління з питань надзвичайних ситуацій і цивільного захисту населення (відділу з питань НС і ЦЗ, штабу ІДО), 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, взяті 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.

### **Дії населення при повенях (паводок, підтоплення, катастрофічне затоплення)**

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

Потрапивши у воду, слід скинути із 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. Про початок і порядок евакуації населення оповіщається з використанням місцевих радіотрансляційних мереж і телебачення, через адміністрацію суб'єктів господарювання повідомляються місця розгортання збірних евакуаційних пунктів, строки прибуття на ці 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 евакуюються разом з майном. З цією метою кожній родині надається автомобільний чи інший транспорт із зазначенням його подачі.

У випадку раптових паводків попередження населення проводиться всіма наявними технічними засобами оповіщення, з поміж яких - гучномовці 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'єкта господарювання слід дотримуватися встановленого порядку, зайняти підвищені місця. Перебуваючи у полі при раптовому затопленні, слід зайняти підвищені місця або дерева, використати різного роду плаваючі засоби, що є під рукою або збудувати їх з колод, дощок, автомобільних камер, бочок, бідонів та інших підручних матеріалів, які легші за воду.

### **Порядок виконання роботи**

1. Ознайомитись з призначенням і послідовністю проведення рятувальних робіт в районах лиха.
2. Ознайомитись з призначенням і послідовністю проведення невідкладних робіт.
3. Засвоїти правила поведінки населення в районах стихійних лих.

### **Контрольні запитання**

1. Основне призначення рятувальних робіт?
2. Порядок проведення рятувальних робіт?
3. Основне призначення невідкладних робіт?
4. Послідовність проведення невідкладних робіт?
5. Правила безпеки під час проведення рятувальних та невідкладних робіт?
6. Дії населення при землетрусі?
7. Дії в районі урагану?
8. Дії населення при снігових заметах?
9. Дії населення при зсувах?
10. Рятувальні роботи при повенях?

### **Література**

5. Арустамов Е.А. Безопасность жизнедеятельности. – Москва. Изд. торговая корпорация «Дашков и К<sup>о</sup>». 2004. – 496с.
6. Депутат О.П., Коваленко І.В., Мужик І.С. Цивільна оборона. Навчальний посібник. – Львів. Афіша. 2000. – 336с.
7. Пістун І.П. Безпека життєдіяльності. Навчальний посібник. – Суми. ВТД «Університетська книга». 2004. – 301с.

**Тема: Спеціальна обробка, знезараження**

**Мета роботи:** ознайомитись з різними методами спеціальної обробки та навчитись проводити санітарну обробку, дезактивацію, дегазацію і дезінфекцію під час ліквідації наслідків НС.

## **Загальні відомості**

Господарська діяльність людини призводить до порушення екологічної рівноваги, виникнення аномальних природних і техногенних ситуацій: стихійних лих, катастроф і аварій з численними людськими жертвами, матеріальними втратами та порушеннями умов нормальної життєдіяльності.

За даними ООН, за останні 20 років у результаті стихійних лих і катастроф загинуло більше 3 млн. чоловік».

Попередження та ліквідація наслідків надзвичайних ситуацій - одна з актуальних проблем сучасності.

Словосполучення «надзвичайна ситуація» визначає небезпечні події та явища, що приводять до порушення безпеки життєдіяльності.

Законом України «Про захист населення і територій від надзвичайних ситуацій природного і техногенного характеру» від 08.06.2000р. дано таке визначення НС - «Надзвичайна ситуація - це обстановка на певній території, що склалася в результаті аварії, небезпечного природного явища, катастрофи, стихійного чи іншого лиха, які можуть спричинити або спричинили за собою людські жертви, шкоду здоров'ю людей або навколишньому природному середовищу, значні матеріальні збитки та порушення умов життєдіяльності людей».

## **Спеціальна обробка як складова частина Цивільного захисту**

В результаті надзвичайної ситуації мирного і воєнного часу люди, будівлі і споруди, транспортні засоби та техніка, територія, вода, продовольство і харчова сировина можуть виявитися зараженими радіоактивними, СДОР, ОР і бактеріальними засобами. Для того щоб виключити можливість ураження людей проводять спеціальну обробку.

Основними завданнями в галузі цивільної оборони є: ... санітарна обробка населення, знезараження будівель і споруд, спеціальна обробка техніки і територій.

Спеціальна обробка є складовою частиною ліквідації наслідків НС та представляє комплекс заходів, що проводяться з метою відновлення готовності транспортних засобів, техніки та особового складу формувань до виконання завдань щодо проведення АСіДНР в осередках ураження та підготовки об'єктів господарювання до продовження виробничої діяльності. Вона може бути повною або частковою.

Повна спеціальна обробка проводиться з метою забезпечення можливості виконувати роботи без засобів захисту шкіри та органів дихання. Часткова спеціальна обробка повинна забезпечити можливість діяти без засобів захисту

шкіри при зіткненні з знезараженими частинами транспортних засобів, техніки та інших поверхонь.

## **Спеціальна обробка**

Спеціальна обробка включає знезараження різних поверхонь і санітарну обробку особового складу робітників, службовців і населення. Знезараження транспортних засобів і техніки проводиться на станціях знезараження транспорту (СЗТ), розгорнутих на базі підприємств автосервісу та інших організацій з ремонту транспортних засобів. Санітарна обробка особового складу формувань і населення проводиться в санітарно-обмивальних пунктах (СОП), створюваних на базі бань, санпропускників, душових, а також на спеціальних обмивальних майданчиках, розгорнутих в польових умовах з застосуванням рухомих дезінфекційно-душових установок.

У тих випадках, коли формування діють спільно з підрозділами частин ЦЗ, спеціальна обробка формувань і населення може проводитися на пунктах спеціальної обробки (ПуСО).

Для розгортання ПуСО використовуються дегазаційно-душові автомобілі, для відводу та збору забрудненої води відкривають водозбірні колодязі і водовідвідні канали. Особовий склад формувань з району очікування прибуває на контрольно-розподільний пункт (КРП), здає документи і цінності у відведеному для цього місці, слідує в роздягальні відділення, проходить санітарну обробку в обмивальних відділеннях, одягається, отримує документи, цінності в місці їх видачі, а чистий одяг - на складі, проходить при необхідності огляд лікарів, одягається і слідує до району збору.

## **Знезараження**

Знезараження - виконання робіт з дезактивації, дегазації та дезінфекції заражених поверхонь.

### **Дезактивація**

Дезактивація - видалення радіоактивних речовин із заражених поверхонь транспортних засобів і техніки, будівель і споруд, території, одягу та засобів індивідуального захисту, а також з води. Проводиться в тих випадках, коли ступінь зараження перевищує припустимі межі. Дезактивація підрозділяється на часткову і повну і проводиться в основному двома способами - механічним і фізико-хімічними. Механічний спосіб - видалення РР із заражених поверхонь. Фізико-хімічний спосіб ґрунтується на процесах, що виникають при змиванні РР розчинами різних препаратів.

Для проведення дезактивації використовується вода. Разом з водою застосовуються спеціальні препарати, що підвищують ефективність змивання радіоактивних речовин (рис. 1).

Це поверхнево-активні та комплексоутворюючі речовини, кислоти та луги. До перших відносяться порошок СФ-2 і препарати ОП-7, ОП-10; до других - фосфати натрію, трилон Б, щавлева і лимонна кислоти, солі цих кислот. Для отримання розчину порошок додають у воду невеликими порціями при постійному перемішуванні. Дезактивацію транспортних засобів і техніки проводять із застосуванням 0,15%-ного розчину СФ-2 у воді (влітку) або аміачної води, що містить Препарати ОП-7 і ОП-10 застосовують як складову частину дезактивуючих розчинів, призначених для дезактивації поверхонь будівель, споруд та обладнання.

Дезактивація транспортних засобів і техніки проводиться змиванням струменем води під тиском 2-3 атм або обробкою дезактивуючий розчинами, протиранням ганчір'ям, змоченою в бензині, гасі, дизельному паливі, а також обробкою газокрапельним потоком.

Дезактивація будівель та споруд проводиться обмиванням водою. Обмив починається зазвичай з даху і ведеться зверху вниз. Особливо ретельно обмиваються вікна, двері, карнизи і нижні поверхи будівлі. Для запобігання влучення зараженої води у внутрішні приміщення необхідно закрити двері, вікна, вентиляційні отвори і т.п.

Дезактивація внутрішніх приміщень і робочих місць проводиться обмиванням розчинами або водою, обмітанням віниками і щітками, а також протиранням. Починати дезактивацію слід зі стелі. Стеля, стіни, верстати та обладнання протирають вологими ганчірками, підлога миється теплою водою з милом 2-3%-ним содовим розчином.

## Таблиця 1.

### *Коефіцієнт ослаблення доз радіації будівлями, спорудами і транспортними засобами*

Будівлі, споруди, транспортні засоби	Від радіоактивного зараження		
	Вікна виходять на вулицю шириною		Вікна виходять на відкриту площу протяжністю
	15-30 м	30-60 м	більше 150 м
1	2	3	4
Виробничі одноповерхові будівлі (це- хи)	7	7	7
Виробничі та адміністративні трипо- верхові будівлі	6	6	6
1-й поверх			
2-й поверх			
3-й поверх	5	5	5
	7,5	7,5	7,5
	6	6	6
Каменное житлове одноповерхова будівля	13	12	10



1-й поверх			
підвал	13	12	10
	50	46	37
Те ж, двоповерхова	20	18	15
1-й поверх	21	19	15
2-й поверх	19	17	14
підвал	130	120	100
Каменное житлове триповерхова	33	27	20
1-й поверх	26	23	17
2-й поверх	44	33	26
3-й поверх	30	27	20
підвал	600	500	400
Те ж, п'ятиповерхова	50	42	27
1-й поверх	26	24	18
2-й поверх	50	41	27
3-й поверх	68	54	33
4-й поверх	75	57	34
5-й поверх	38	33	24
підвал	600	500	400
Житлові дерев'яні будинки			2
Одноповерхові			7
підвал			
Те ж, двоповерхові			8
підвал			12
Перекриті щілини	40-50	40-50	40-50
Протирадіаційні типові укриття	150-500	150-500	150-500
Автомобілі, автобуси, тролейбуси, трамваї	2	2	2
ЖТО, вагони-платформи	1,5	1,5	1,5
Вантажні вагони	2	2	2
Пасажирські вагони, локомотив	3	3	3
Кабіни бульдозерів, екскаваторів, бронетранспортерів	4	4	4

Дезактивація ділянок території, що мають тверде покриття (асфальт, бетон), може проводитися змиванням радіоактивного пилу струменем води під великим тиском з допомогою поливомийної машини або підмітально-прибиральної машини. Ділянки території, які не мають твердого покриття, дезактивують шляхом зрі-

зання зараженого шару ґрунту товщиною 5-10 см дорожніми машинами (бульдозерами, грейдерами), засипкою заражених ділянок території шаром незараженого ґрунту товщиною 8-10 см, переорювання зараженої території тракторними плугами на глибину до 20 см, пристроєм настилів для проїздів і проходів по зараженій території, прибиранням снігу (зрізається верхній шар снігу товщиною до 20 см) і сколюванням льоду.

Деактивація води проводиться фільтруванням, перегонкою, а також за допомогою іонообмінних смол або відстоюванням. Колодязі дезактивують шляхом багаторазового відкачування з них води і видалення ґрунту з дна, а ділянку місцевості в радіусі 15-20 м дезактивують шляхом зняття шару ґрунту товщиною 5-10 см з подальшим засипанням ділянки незараженим піском.

Продовольство і харчову сировину дезактивують шляхом обробки або заміни зараженої тари, а не затарених - шляхом зняття зараженого шару. Заражена готова їжа і хліб знищуються.

### Дегазація

Дегазація - розкладання отруйних речовин (ОР або СДОР) до нетоксичних продуктів і видалення їх із заражених поверхонь з метою зниження зараженості до допустимих норм. Проводиться за допомогою спеціальних технічних засобів - приладів, комплектів, поливомийних машин із застосуванням дегазуючих речовин, а також води, органічних розчинників, миючих розчинів. Розрізняють часткову і повну дегазацію.

До дегазуючих речовин відносяться хімічні сполуки, що вступають в реакцію з ОР (СДОР) і перетворюють їх на нетоксичні сполуки. Розрізняють дегазуючі речовини окислювально-хлоруючої дії (гіпохлорити, злораміни) і лужні (їдкі луги, сода, аміак, амоністі солі та ін), які застосовуються у вигляді розчинів. В якості розчинників використовуються вода і різні органічні рідини (дихлоретан, трихлоретан, бензин та ін.).

Для дегазації в якості допоміжних речовин можуть бути використані порошки СФ-24, а за їх відсутності - порошки «Дон», «Ера» та інші миючі засоби у вигляді водних розчинів (влітку) або розчинів або аміачної води (взимку). Слід пам'ятати, що миючі розчини не знешкоджують ОР (СДОР), а тільки сприяють швидкому видаленню їх з зараженої поверхні.

Дегазацію транспортних засобів і техніки проводять шляхом обробки дегазуючим розчином (в залежності від виду ОР (СДОР) за допомогою технічних засобів дегазації або протиранням пензлем або дрантям, змоченими в розчинах. При відсутності розчинів ОР (СДОР) змивають розчинниками (бензин, гас, дизпаливо). Дегазація може проводитися газовим потоком з допомогою теплових машин.

Якщо у транспортних засобів і техніки є комбіноване зараження (радіоактивними та отруйними речовинами (СДОР)), то спочатку проводиться дегазація. Після дегазації ступінь зараження техніки радіоактивними речовинами визначається дозиметричними приладами. Якщо ступінь зараження перевищує допустиму норму, то проводиться дезактивація.

Дегазація території може проводитися хімічним або механічним способом. Хімічний спосіб здійснюється поливанням дегазуючими розчинами або розсипанням сухих дегазуючих речовин за допомогою поливомойних та інших дорожніх машин. Механічний спосіб - зрізання та видалення верхнього зараженого шару ґрунту (снігу) за допомогою бульдозера, грейдерів на глибину 7-8 см, а пухкого снігу - до 20 см або ізоляція зараженої поверхні з використанням настилів із соломи, очерету, гілок, дощок і т. п.

## Дезінфекція

Дезінфекція - знищення у зовнішньому середовищі збудників заразних хвороб.

Дезінфекція може проводитися хімічним, фізичним, механічним та комбінованими способами. **Хімічний спосіб** - знищення хвороботворних мікробів і руйнування токсинів дезінфікуючими (дегазуючими) речовинами - основний спосіб дезінфекції. Дезінфекція здійснюється поливанням споруд, території розчинами або суспензіями. **Фізичний спосіб** дезінфекції - кип'ятіння білизни, посуду, прибирального матеріалу, предметів догляду за хворими та ін. Застосовується в основному при кишкових інфекціях. **Механічний спосіб** дезінфекції здійснюється тими ж методами і прийомами, що і дегазація, і передбачає видалення зараженого шару ґрунту або пристрій настилів.

У районах виявлення бактеріальних речовин в першу чергу знезаражується територія об'єктів, які продовжують роботу, проходи від сховищ і укриттів, негерметизовані приміщення, район ПУ ЦЗ, транспортні засоби, основні проїжджі магістралі, лікувальні установи. Знезараження на об'єктах, в тому числі і в лікувальних установах, проводиться об'єктовими формуваннями та персоналом об'єкта. Робочі місця дезінфікуються самими робітниками. Перевірка повноти дезактивації і дегазації здійснюється дозиметричними і хімічними приладами, а дезінфекції - проведенням лабораторних досліджень.

## Санітарна обробка

Санітарна обробка - комплекс заходів щодо ліквідації зараження особового складу формувань і населення радіоактивними, отруйними речовинами або засобами - складова частина спеціальної обробки. Своєчасно і якісно проведена санітарна обробка: знезараження поверхні тіла і зовнішніх слизових оболонок, одягу і взуття значно знижує можливість ураження людей, що знаходилися в зонах зараження, і багато в чому запобігають поширенню інфекції за межі зони бактеріологічного (біологічного) зараження. Санітарна обробка ділиться на часткову і повну.

## Часткова санітарна обробка

Під частковою санітарною обробкою мається на увазі механічне очищення і обробка відкритих ділянок шкіри, зовнішніх поверхонь одягу, взуття, засобів індивідуального захисту або протирання за допомогою індивідуальних протихімічних пакетів при їх зараженні (рис. 2). Вона проводиться в осередку ураження під час проведення АСіДНР, носить характер тимчасового заходу, і має на меті запобігти небезпеці ураження (зараження) людей.

Часткова санітарна обробка включає:

а - дезактивація одягу (змітання, вибивання, витрушування), взуття (обмивання, обтирання, обмітання), засобів індивідуального захисту (витрушування, протирання вологим тампоном);

б - обробка відкритих ділянок тіла (обтирання вологим тампоном або рушником, змивання водою, прополіскуванням рота і горла).

Часткова санітарна обробка при зараженні ОР (СДОР, БЗ) змоченою рідиною з ПП-8:

а - протерти відкриті ділянки тіла;

б - наступним тампоном зняти краплі з одягу і дегазувати залишки ОВ (СДОР);

в - протерти лицьову частину ЗІЗ;

г - обробити долоні рук.

Протигаз зняти тільки після команди!

## Повна санітарна обробка

Повна санітарна обробка включає:

- знезараження тіла людини дезінфікуючою рецептурою;
- обмивка людей зі зміною білизни та одягу;
- дезінфекція (дезінсекція) знятого одягу.

Мета обробки - повне знезараження від радіоактивних, отруйних речовин і бактеріальних засобів одягу, взуття, засобів індивідуального захисту, поверхні тіла і слизових оболонок. Повній санітарній обробці підлягають особовий склад формувань, робітники, службовці та евакуйоване населення після виходу з осередків ураження (зон зараження).

Повну санітарну обробку особового складу формувань і населення проводить служба санітарної обробки ЦЗ силами об'єктових формувань, які розгортають стаціонарні обмивальні пункти та спеціальні обмивальні майданчики. Всі обмивальні пункти слід розгортати за єдиною схемою, відповідно до якої передбачені такі приміщення (в порядку послідовності проходження санітарної обробки): регулювальний пост, майданчик зрошення верхнього одягу та взуття, роздягальня, обмивальний пункт, одягальня, а також допоміжні приміщення для зберігання мішків із зараженим одягом та взуттям, медичний пункт, кімната особового складу обмивального пункту, господарська комора, туалет. Приміщення обмивальних пунктів повинні суворо розділятися на «брудну» і «чисту» половини. До брудної

відносяться регулювальний пост, майданчик зрошення, роздягальня, обмивальний пункт, склад для зберігання зараженого одягу.

Люди, що прямують на санітарну обробку, перед входом в роздягальне приміщення знімають засоби захисту шкіри, верхній одяг, головні убори; в роздягальному відділенні знімають взуття, решту одягу, білизни та засобів захисту органів дихання. Дезинфікуючим розчином (2%-ний розчин хлораміну, 3%-ний розчин перекису водню або пергідролю) змочують волосяній частини голови і протирають відкриті шкірні покриви тіла. Повна санітарна обробка людей може проводитися в незаражених річках та ін водоймах.

Заражений одяг, взуття та засоби захисту обслуговуючий персонал обмивального пункту (майданчика) переносить у відділення знезараження і проводить їх обробку.

Після обмивання проходять в одягальню, де проводиться обробка слизових оболонок очей, носа і порожнини рота. У одягальні видають одяг і взуття після знезараження або з обмінного фонду, документи і засоби індивідуального захисту органів дихання.

На об'єктах господарювання треба в умовах мирного часу душові обладнати з урахуванням набору приміщень, які потрібні при розгортанні стаціонарного Обмивальний пункту, а пункт обмивки транспортних засобів повинен мати таку кількість майданчиків, щоб його можна було використовувати як спеціальний обмивальний майданчик.

Знезараження одягу, взуття та засобів індивідуального захисту, в залежності від конкретної ситуації і можливостей проводиться: камерним методом; газовим способом у пристосованих камерах, ємностях, приміщеннях та ін; кип'ятінням; замочуванням в розчинах дезінфектантів; під час прання в пральних машинах.

Можливо також знезараження речей і одягу парами формальдегіду в поліетиленових мішках при кімнатній температурі. Найбільш реальний метод знезараження документів - газовий: вплив суміші окису етилену і бромистого метилу в поліетиленових мішках при дозуванні 2 мкл препарату на 1 л об'єму при температурі 35 ° С протягом 1 години.

Станції знезараження одягу (СЗО) можуть розгортатися в спеціально призначених для цієї мети приміщеннях, а також на базі технологічних установок (сушильні печі для сушіння деревини і випалу цегли, автоклави тощо), пристосованих під дезінфекційні камери, у пральнях, що мають бучільні установки і механічне пральне обладнання. СЗО повинні мати «чисту» та «брудну» половини з окремими входами і можливість потокової обробки зараженого одягу і взуття. До «брудної» половини відносяться: приймальне відділення (приміщення) для зараженого одягу і завантажувальна дезінфекційного камерного відділення. До «чистої» половини входять: розвантажувальна дезінфекційного камерного відділення, комора для знезараження одягу та взуття, комора інвентарю та витратних матеріалів, кімната особового складу СЗО.

## **Порядок виконання роботи**

1. Ознайомитись з різними видами спеціальної обробки під час ліквідації наслідків НС.
2. Навчитись проводити санітарну обробку, дезактивацію, дегазацію і дезінфекцію населення, знезараження будівель і споруд, техніки і територій.

## **Контрольні запитання**

1. Що таке спеціальна обробка?
2. Що таке санітарна обробка?
3. В яких випадках та якими методами проводиться повна санітарна обробка?
4. В яких випадках та якими методами проводиться часткова санітарна обробка?
5. Що таке дезактивація, якими методами проводиться?
6. Що таке дегазація, якими методами проводиться?
7. Що таке дезінфекція, якими методами проводиться?

## **Література**

1. Арустамов Е.А. Безопасность жизнедеятельности. – Москва. Изд. торговая корпорация «Дашков и К<sup>о</sup>». 2004. – 496с.
2. Депутат О.П., Коваленко І.В., Мужик І.С. Цивільна оборона. Навчальний посібник. – Львів. Афіша. 2000. – 336с.
3. Закон України «Про захист населення і територій від надзвичайних ситуацій природного і техногенного характеру» (№ 1809-III від 08.06.2000р.).

