

В. М. Кондель, А. М. Хлопов, В. М. Титаренко

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
ДО ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ
З ДИСЦИПЛІНИ «ЦИВІЛЬНА БЕЗПЕКА»**

**Полтава – ПНПУ
2020**

УДК 355.58(075.8)
К64

Рекомендовано до друку
Вченою радою Полтавського національного
педагогічного університету імені В. Г. Короленка
(протокол № 9 від 25.06.2020 р.)

Рецензенти:

Семко О. В. – доктор технічних наук, професор, лауреат Державної премії України, завідувач кафедри архітектури та міського будівництва Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

Чуб К. Ф. – кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри початкової освіти, природничих і математичних наук та методик їх викладання Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка

Кондель В. М., Хлопов А. М., Титаренко В. М.

К64 *Методичні рекомендації до практичних занять з дисципліни «Цивільна безпека» / В. М. Кондель, А. М. Хлопов, В. М. Титаренко; Полтав. нац. пед. ун-т імені В. Г. Короленка. Полтава : ПП «Астрія», 2020. 83 с.*

Посібник містить методичні рекомендації до самостійного опрацювання тем шести практичних занять з дисципліни «Цивільна безпека». Інформаційний матеріал складається з мети роботи, плану заняття, теоретичних відомостей, ходу роботи, прикладів розрахунків, питань для контролю знань, самостійного вивчення та обговорення навчального матеріалу, списку використаної літератури.

Для студентів-здобувачів освітнього ступеня «магістр» за всіма галузями знань та спеціальностями педагогічного університету.

УДК 355.58(075.8)

©Кондель В. М., Хлопов А. М., Титаренко В. М., 2020

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ.....	5
1.1. Характеристика Кодексу цивільного захисту України.....	5
1.2. Опис робочої програми навчальної дисципліни «Цивільна безпека».	9
2. МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ З ДИСЦИПЛІНИ«ЦИВІЛЬНА БЕЗПЕКА».....	11
2.1. Надзвичайні ситуації мирного та воєнного часу.....	11
2.2. Радіоактивність.....	22
2.3. Хімічна обстановка та сильнодіючі отруйні речовини.....	35
2.4. Засоби колективного та індивідуального захисту населення.....	43
2.5. Принципи та способи проведення рятувальних робіт.....	58
2.6. Алгоритм роботи вчителя із запобігання та протидії домашньому насильству.....	66
РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ	80

ВСТУП

Цивільна безпека – це комплексна дисципліна, яка розглядає питання щодо захисту населення, територій, навколишнього природного середовища та майна від надзвичайних ситуацій шляхом запобігання таким ситуаціям, ліквідації їх наслідків і надання допомоги постраждалим у мирний час та в особливий період.

В сучасному світі надзвичайно важливим є здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та проблеми, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов під час професійної діяльності або у процесі навчання, яка передбачає застосування теорій та методів проведення моніторингу, запобігання виникненню аварій, надзвичайним ситуаціям, нещасним випадкам (на виробництві) і професійним захворюванням, оцінювання їх можливих наслідків.

Опанувавши курс цивільної безпеки, майбутні фахівці мають

- усвідомлювати функції держави та форми їх реалізації, правові основи та принципи цивільного захисту населення;
- оперувати термінами та визначеннями понять у сфері цивільного захисту, основними положеннями вимог та правил щодо проведення моніторингу, організації та впровадження заходів для запобігання надзвичайних ситуацій, а, у разі виникнення, ліквідації їх наслідків;
- застосовувати тенденції розвитку науки, техніки і технологій щодо захисту людини, матеріальних цінностей і довкілля від небезпек техногенного і природного характеру та обґрунтованого вибору засобів та систем захисту людини і довкілля від небезпек;
- обґрунтовано обирати та застосовувати методи визначення та контролю фактичних рівнів негативного впливу вражаючих чинників джерел надзвичайних ситуацій на людину і довкілля;
- аналізувати й оцінювати потенційну небезпеки об'єктів, технологічних процесів та виробничого устаткування для людини й навколишнього середовища;
- розробляти заходи, спрямовані на запобігання виникненню надзвичайних ситуацій, захист населення і територій від надзвичайних ситуацій;
- прогнозувати і оцінювати обстановку в зоні надзвичайної ситуації (аварії) та можливості підрозділів, що залучаються до ліквідації надзвичайної ситуації (аварії);
- організовувати радіаційний, хімічний та біологічний захист населення, інженерне забезпечення процесу виконання аварійно-рятувальних робіт;
- використовувати основні методи та засоби управління, зв'язку та оповіщення у разі загрози або виникнення надзвичайних ситуацій;
- застосовувати засоби індивідуального та колективного захисту людини від негативного впливу небезпечних чинників надзвичайної ситуації;
- запобігати і протидіяти домашньому насильству.

1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

1.1. Характеристика Кодексу цивільного захисту України

Правовою основою цивільної безпеки є Конституція України, Кодекс цивільного захисту України, інші закони України, а також акти Президента України та Кабінету Міністрів України.

Кодекс цивільного захисту України регулює відносини, пов'язані із захистом населення, територій, навколишнього природного середовища та майна від надзвичайних ситуацій, реагуванням на них, функціонуванням єдиної державної системи цивільного захисту, та визначає повноваження органів державної влади та місцевого самоврядування, права та обов'язки громадян України, іноземців та осіб без громадянства, підприємств, установ та організацій незалежно від форми власності.

У Кодексі визначено терміни сфери цивільного захисту. Так встановлюється кардинально нове поняття і сутність терміну «цивільний захист». Його розробники уважно вивчили та проаналізували, зокрема в якому значенні вживається термін «цивільний захист» в Законі України «Про правові засади цивільного захисту». У зазначеному законі наведено, що цивільний захист – це система (комплекс) заходів, які здійснюються органами виконавчої влади.

Положеннями статей 16 та 17 Конституції України визначено, що питання забезпечення екологічної безпеки і підтримання екологічної рівноваги на території України, подолання наслідків Чорнобильської катастрофи є обов'язком держави, а захист суверенітету і територіальної цілісності України, забезпечення її економічної та інформаційної безпеки є найважливішими функціями держави.

Відповідно до Конституції України кожен громадянин України має право на захист свого життя і здоров'я від наслідків аварій, катастроф, пожеж, стихійного лиха та на вимогу гарантій забезпечення реалізації цього права від органів державної влади та суб'єктів господарювання.

Грунтуючись на таких положеннях Конституції України, в ст. 4 Кодексу встановлюється, що цивільний захист – це функція держави, яка спрямована на захист населення, територій, навколишнього природного середовища та майна від надзвичайних ситуацій шляхом попередження і ліквідації таких ситуацій та надання допомоги постраждалим.

У Кодексі цивільного захисту порівняно з попередніми нормативно-правовими актами додатково визначено такі принципи здійснення цивільного захисту, а саме:

- пріоритетності завдань, спрямованих на рятування життя та збереження здоров'я громадян;
- максимально можливого, економічно обґрунтованого зменшення ризику виникнення надзвичайних ситуацій;

- централізації управління, єдиноначальності, підпорядкованості, статутної дисципліни оперативно-рятувальної служби цивільного захисту, аварійно-рятувальних служб;

- відповідальності посадових осіб органів державної влади та органів місцевого самоврядування за дотримання вимог законодавства з питань цивільного захисту;

- виправданого ризику та відповідальності керівників сил цивільного захисту за забезпечення безпеки під час проведення аварійно-рятувальних та інших невідкладних робіт.

Основними законами України, які визначали державну політику у сфері цивільного захисту, механізм її реалізації у мирний та воєнний часи, правовідносини та організаційні засади суб'єктів діяльності у цієї сфери, до 1 липня 2013 р. були:

- «Про Цивільну оборону України», прийнятий у 1993 році;

- «Про захист населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру», прийнятий у 2000 році;

- «Про правові засади цивільного захисту», прийнятий у 2004 році;

- «Про аварійно-рятувальні служби», прийнятий у 1999 році;

- «Про пожежну безпеку», прийнятий у 1993 році.

Усі вони розроблялися у різний час, деякі з них, у зв'язку з відсутністю суб'єкта права, на які може поширюватись їхня дія, втратили свою актуальність. Крім того, деякі з них за змістом мали спільний предмет правового регулювання, містили численні дублювання та суперечності, а у ряді випадків не відповідали нормам міжнародного гуманітарного права.

До введення Кодексу в дію в державі, де-юре, як підтвердження недосконалості законодавства у сфері цивільного захисту, паралельно функціонували три державні системи з протидії надзвичайним ситуаціям, а саме:

- система цивільної оборони (створена на підставі Закону України «Про цивільну оборону» у 1993 році);

- єдина державна система запобігання і реагування на надзвичайні ситуації техногенного та природного характеру (створена на підставі Закону України «Про захист населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру» у 2000 році);

- єдина державна система цивільного захисту населення і територій (створена на підставі Закону України «Про правові засади цивільного захисту» у 2004 році).

Ситуація, що склалася на законодавчому полі, вимагала невідкладного його удосконалення. Тому у Кодексі цивільного захисту України визначено основні завдання Єдиної державної системи цивільного захисту.

Забезпечення реалізації державної політики у сфері цивільного захисту здійснюється єдиною державною системою цивільного захисту, яка складається з функціональних і територіальних підсистем та їх ланок.

Порівняно із положеннями попередніх нормативно-правових актів у Кодексі визначено, що безпосереднє керівництво функціональною

підсистемою покладається на керівника органу, суб'єкта господарювання, що створив таку підсистему, а до складу функціональних підсистем входять органи управління та підпорядковані їм сили цивільного захисту, відповідні суб'єкти господарювання, які виконують завдання цивільного захисту.

Мають особливості і режими функціонування Єдиної державної системи цивільного захисту. Так, у Кодексі визначено, що ця система може функціонувати у режимах: 1) повсякденного функціонування; 2) підвищеної готовності; 3) надзвичайної ситуації; 4) надзвичайного стану.

Крім того, що стосується повноважень центрального органу виконавчої влади, який забезпечує формування та реалізує державну політику у сфері цивільного захисту, то у Кодексі вони визначені більш детально, ніж в інших нормативно-правових актах, які втратили чинність. Наприклад, у Законі «Про правові засади цивільного захисту» визначено 15 повноважень, у той же час у Кодексі – 51. Визначено склад, завдання, повноваження та права сил цивільного захисту, матеріально-технічне та фінансове забезпечення їх діяльності.

Зазначається, що для ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій можуть залучатися Збройні Сили України, інші військові формування та правоохоронні органи спеціального призначення, утворені відповідно до законів України. Умови залучення Збройних Сил України, інших військових формувань та правоохоронних органів спеціального призначення, утворених відповідно до законів України, для ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій визначаються відповідно до Конституції України, законів України «Про правовий режим надзвичайного стану», «Про Збройні Сили України» та інших законів.

У порівнянні із положеннями попередніх нормативно-правових актів у четвертому розділі Кодексу максимально оптимізовано і повно розкрито питання захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій, а саме:

- оповіщення та інформування суб'єктів забезпечення цивільного захисту;
- укриття населення у захисних спорудах цивільного захисту та евакуаційні заходи;
- інженерний захист територій, радіаційний і хімічний захист;
- медичний, біологічний і психологічний захист, забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення;
- навчання населення діям у надзвичайних ситуаціях.

При цьому, навчання населення діям у надзвичайних ситуаціях у попередніх нормативно-правових актах було визначено як одним із завдань цивільного захисту, а у Кодексі – як складова захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій.

Окремо у цьому розділі Кодексу розглянуто питання організації навчання населення діям у надзвичайних ситуаціях, яке здійснюється:

- 1) за місцем роботи – працюючого населення;
- 2) за місцем навчання – дітей дошкільного віку, учнів та студентів;
- 3) за місцем проживання – непрацюючого населення.

Важливим є зміст статті 41 «Формування культури безпеки життєдіяльності населення», де визначено, що культура безпеки життєдіяльності населення – це сукупність цінностей, стандартів, моральних норм і норм поведінки, спрямованих на підтримання самодисципліни як способу підвищення рівня безпеки. Популяризація культури безпеки життєдіяльності серед дітей та молоді організовується і здійснюється центральним органом виконавчої влади, який забезпечує формування та реалізує державну політику у сфері цивільного захисту, спільно з центральним органом виконавчої влади, що забезпечує формування та реалізує державну політику у сфері освіти і науки, громадськими організаціями.

У розділі V Кодексу "Запобігання надзвичайним ситуаціям" визначено питання щодо державного регулювання діяльності суб'єктів господарювання з питань цивільного захисту (глава 11), забезпечення техногенної безпеки (глава 12), забезпечення пожежної безпеки (глава 13), державного нагляду (контролю) у сфері техногенної та пожежної безпеки (глава 14).

У розділі VI «Реагування на надзвичайні ситуації та ліквідація їх наслідків» визначено порядок організації робіт з реагування на надзвичайні ситуації (глава 15), а також порядок призначення, повноваження та обов'язки керівника робіт з ліквідації наслідків надзвичайної ситуації, перепідпорядкування сил і засобів, що залучаються до ліквідації таких наслідків, його повноваження, прийняття рішення на ліквідацію надзвичайної ситуації та можливої евакуації населення та відповідальність за управління аварійно-рятувальними та іншими невідкладними роботами. Ці питання залишилися незмінними у Кодексі у порівнянні із скасованими нормативно-правовими актами.

У розділі VII Кодексу розглянуто навчання осіб рядового і начальницького складу служби цивільного захисту та рятувальників, керівного складу, фахівців, діяльність яких пов'язана з організацією і здійсненням заходів з питань цивільного захисту, підготовка органів управління та сил цивільного захисту. При цьому зазначається, що порядок підготовки, перепідготовки та підвищення кваліфікації осіб рядового і начальницького складу служби цивільного захисту визначається центральним органом виконавчої влади, що забезпечує формування та реалізує державну політику у сфері цивільного захисту, за погодженням з центральним органом виконавчої влади, що забезпечує формування та реалізує державну політику у сфері освіти і науки.

У розділі VIII Кодексу визначені питання фінансового та матеріально-технічного забезпечення заходів цивільного захисту, у IX – комплектування органів управління та сил цивільного захисту, проходження служби цивільного захисту, у X – соціального та правового захисту осіб рядового і начальницького складу служби цивільного захисту, працівників органів управління та сил цивільного захисту і осіб, звільнених із служби цивільного захисту, у XI – заключна частина, а у XII – прикінцеві та перехідні положення.

Таким чином, Кодекс цивільного захисту України має пряму форму дії та конкретизує основні положення питань цивільного захисту. Кодекс охоплює значну частину діяльності сфери цивільного захисту. У ньому знайшли своє розкриття нові питання щодо відшкодування матеріальних збитків постраждалим внаслідок надзвичайних ситуацій, а також підготовки населення до дій в умовах надзвичайних ситуацій, формування культури безпеки життєдіяльності населення.

1.2. Опис робочої програми навчальної дисципліни «Цивільна безпека»

Робоча програми навчальної дисципліни «Цивільна безпека» розроблена авторами посібника для підготовки здобувачів освітнього ступеня «магістр» денної та заочної форм навчання усіх спеціальностей Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка. Опис навчальної дисципліни подано у таблиці.

Опис навчальної дисципліни «Цивільна безпека»

Найменування показників	Характеристика навчальної дисципліни	
	Денна форма навчання	Заочна форма навчання
Кількість кредитів ЄКТС – 3	Обов'язкова	
	Рік підготовки:	
	1 або 2	1 або 2
Загальна кількість годин –90	Семестр	
	1, 2 або 3	3
Кількість змістових модулів – 2	Лекції	
	18 год.	4 год.
Самостійна робота – 60 год.(для заочної форми навчання – 82 год.)	Практичні заняття	
	12 год.	4 год.
	Самостійна робота	
	60 год.	82 год.
	Вид підсумкового контролю: залік	

У програмі вказано мету вивчення дисципліни «Цивільна безпека», а саме, формування у студентів-магістрантів здатності творчо мислити, вирішувати складні проблеми інноваційного характеру та приймати ефективні рішення у сфері цивільної безпеки з урахуванням особливостей майбутньої професійної діяльності випускників, а також досягнень науково-технічного прогресу. Це означає, що курс «Цивільна безпека» вивчається магістрантами після опанування ними дисциплін: фізика, хімія, математика, безпека життєдіяльності, основи охорона праці.

Робоча програма містить очікувані результати та критерії оцінювання навчання, програму з темами лекцій, практичних занять і самостійної роботи студентів, форми контролю знань та розподіл балів, шкалу оцінювання та рекомендовані джерела інформації. Програма розглядає наступні теми для вивчення дисципліни:

Тема 1. Концептуальні аспекти дисципліни «Цивільна безпека».

Тема 2. Моніторинг небезпек, спричинених надзвичайними ситуаціями.

Тема 3. Цивільний захист у закладах освіти України.

Тема 4. Прогнозування обстановки та планування заходів захисту в зонах радіоактивного, хімічного і біологічного зараження.

Тема 5. Інформування населення в умовах виникнення надзвичайних ситуацій та правила поведінки і способи дій в цих умовах.

Тема 6. Психологічна допомога. Оцінка життєво важливих потреб населення у надзвичайних ситуаціях.

Тема 7. Вплив параметрів людського фактору на управління безпекою у надзвичайних ситуаціях.

Тема 8. Сильнодіючі отруйні речовини.

Тема 9. Домашнє насильство – суспільна небезпека.

Тема 10. Нормативно-правова база у сфері запобігання та протидії насильству в сім'ї і юридична відповідальність за його вчинення.

Тема 11. Гендерні чинники насильства.

Тема 12. Роль вчителя у протидії домашньому насильству.

Тема 13. Міжнародний досвід попередження та протидії домашньому насильству.

Для опанування цих тем заплановано 30 год. аудиторних занять на денній формі навчання (18 год. лекцій і 12 год. практичних занять) і 8 год. – на заочній формі навчання (4 год. лекцій і 4 год. практичних занять).

Для якісного опанування дисципліни «Цивільна безпека» автори посібника розробили методичні рекомендації до шести практичних занять з курсу на теми:

1. Надзвичайні ситуації мирного та воєнного часу.

2. Радіоактивність.

3. Хімічна обстановка та сильнодіючі отруйні речовини.

4. Засоби колективного та індивідуального захисту населення.

5. Принципи та способи проведення рятувальних робіт.

6. Алгоритм роботи вчителя із запобігання та протидії домашньому насильству.

Ці рекомендації містять тексти практичних занять з питаннями для самостійного опрацювання та обговорення вказівки до самостійної роботи студентів а також перелік використаних джерел. Кожне практичне заняття розміщене на платформах Moodle і GSuite. Ці розробки дозволяють студентам дистанційно опанувати пройдений матеріал, дати відповіді на контрольні питання або виконати практичне завдання.

2. МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ З ДИСЦИПЛІНИ «ЦИВІЛЬНА БЕЗПЕКА»

2.1. Надзвичайні ситуації мирного та воєнного часу

Мета роботи: ознайомити студентів з іонізаційним методом індикації, оцінкою доз опромінення та радіоактивного забруднення місцевості.

Час виконання роботи – 2 год.

Звіт студента за виконану роботу: письмовий аналіз про використання іонізаційного методу індикації для доз опромінення та радіоактивного забруднення місцевості та співбесіда з викладачем після перевірки роботи.

Теоретичні відомості

Радіоактивність. Іонізаційний метод індикації

Радіоактивність (від лат. radio – «випромінюю» radius – «промінь» і activus – «дієвий») – явище спонтанного перетворення нестійкого ізотопу хімічного елементу в інший ізотоп (зазвичай іншого елемента) (радіоактивний розпад) шляхом випромінювання гамма-квантів, елементарних частинок або ядерних фрагментів.

Радіоактивність відкрив у 1896 р. Антуан Анрі Беккерель. Сталося це випадково. Вчений працював із солями урану і загорнув свої зразки разом із фотопластинами в непрозорий матеріал. Фотопластини виявилися засвіченими, хоча доступу світла до них не було. Беккерель зробив висновок про невидиме око випромінювання солей урану. Він дослідив це випромінювання і встановив, що інтенсивність випромінювання визначається тільки кількістю урану в препараті і абсолютно не залежить від того, в які сполуки він входить. Тобто, ця властивість властива не сполукам, а хімічному елементу урану.

В 1898 р. Гергард Шмідт та П'єр Кюрі і Марія Склодовська-Кюрі відкрили випромінювання торію. Пізніше Кюрі відкрили полоній та радій. У 1903 році подружжю Кюрі було присуджено Нобелівську премію. На сьогодні відомо близько 40 природних елементів, яким властива радіоактивність.

Також, в даний час, крім альфа-, бета- і гама-розпадів, помічено розпади з емісією нейтрона, протона (а також двох протонів), кластерна радіоактивність, спонтанний поділ. Електронний захват, позитронний розпад (або β^+ -распад), а також подвійний бета-розпад (і його види) зазвичай вважаються різними типами бета-розпаду.

Встановлено, що всі хімічні елементи з порядковим номером, більшим за 83 – радіоактивні.

Природна радіоактивність – спонтанний розпад ядер елементів, що зустрічаються в природі.

Штучна радіоактивність – спонтанний розпад ядер елементів, отриманих штучним шляхом, через відповідні ядерні реакції.

Виявлення радіоактивних речовин та іонізуючих (радіоактивних) випромінювань (нейтронів, гамма-променів, бета- і альфа-частинок), ґрунтується на здатності цих випромінювань іонізувати речовину середовища, в якій вони поширюються.

Під час іонізації відбуваються хімічні та фізичні зміни у речовині, які можна виявити і виміряти. Іонізація середовища призводить до: засвічування фотопластинок і фотопаперу, зміни кольору фарбування, прозорості, опору деяких хімічних розчинів, зміни електропровідності речовин (газів, рідин, твердих матеріалів), люмінесценції (світіння) деяких речовин. В основі роботи дозиметричних і радіометричних приладів застосовують такі методи індикації: фотографічний, сцинтиляційний, хімічний, іонізаційний, калориметричний, нейтронно-активізаційний.

Крім цього, дози можна визначати за допомогою біологічного і розрахункового методів.

Таким чином, існують α , β і γ -промені:

α – це потік позитивно заряджених частинок (ядер гелію);

β – це потік негативно заряджених частинок (електронів);

γ – це короткохвильові електромагнітні випромінювання, які заряду не мають.

Досліди показали, що шлях поширення у повітрі: α – 7 см, β – 15 м, γ – 800 м (у воді – 1 м). Крім того, α , β і γ -промені мають такі властивості:

1. Не мають запаху і кольору.

2. Проникають крізь матеріали.

3. Іонізують повітря (гази).

Будь-який матеріал здатен ослаблювати дію радіоактивного опромінення. Зокрема, товщина половинного ослаблення складає: для броні – 3 см, ґрунту – 14 см, бетону – 10 см, деревини – 30 см.

Іони – це заряджені частинки, у які перетворюються атоми (електрично нейтральні) в результаті віддачі чи приєднання електронів.

Атоми даного елементу (наприклад, урану), ядра яких відрізняються кількістю нейтронів, називаються *ізотопами*.

Наприклад, уран має три ізотопи: U238 (92 протони і 146 нейтрони), U235 (92 протони і 143 нейтрони), U234 (92 протони і 142 нейтрони).

Опромінення живих організмів і рослин буває зовнішнє (γ -промені, нейтронний потік) і внутрішнє (α і β -промені з пилом, їжею і водою).

Наявність радіоактивних та іонізуючих випромінювань виявляють за допомогою приладів:

1) радіометрів (ДП-5А, ДП-5Б, ДП-5В, ДП-3, ДП-3Б);

2) дозиметрів (ДП-22В, ДП-24, ІД-1, ІД-11).

Комплект індивідуальних дозиметрів ІД-1 (рис. 1.1) призначений для вимірювання поглинутих доз гамма-нейтронного випромінювання. Він складається з десяти індивідуальних дозиметрів ІД-1 і зарядного пристрою

ЗД-6. Дозиметр забезпечує вимірювання поглинутих доз гамма- нейтронного випромінювання в діапазоні від 20 до 500 рад з потужністю дози до 366 000 рад/год при енергіях гамма-квантів від 0,08 до 2,2 МеВ. Саморозрядка дозиметра не перебільшує при нормальних умовах однієї поділки на добу.

Зарядка дозиметра ІД-1 (рис. 1.2) проводиться від зарядного пристрою ЗД-6 або іншого зарядного пристрою (крім ЗД-5), який забезпечує плавну зміну вихідної напруги в межах від 180 до 250 В.

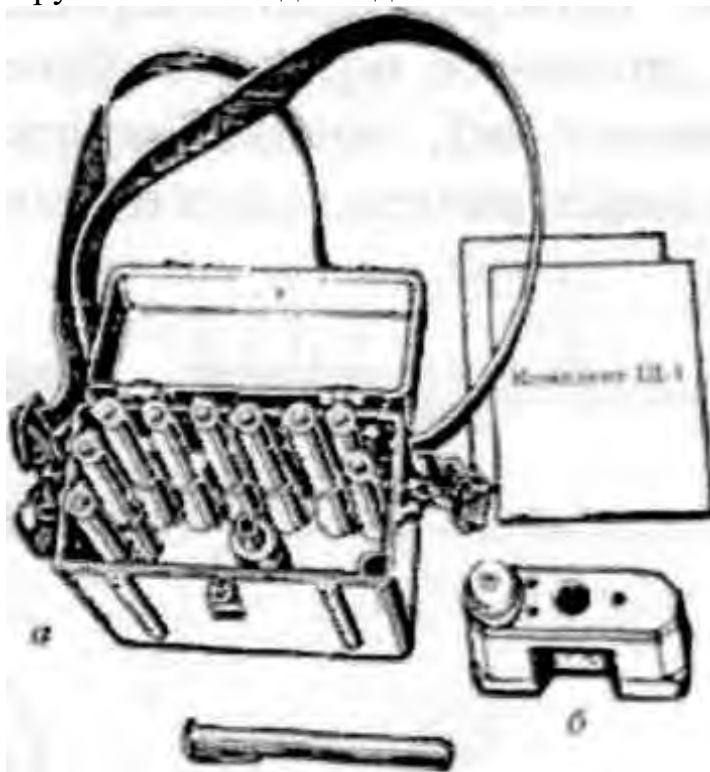


Рис. 1.1. Комплект індивідуальних дозиметрів ІД-1: а – загальний вигляд комплекту; б – зарядний пристрій ЗД-6; в – дозиметр

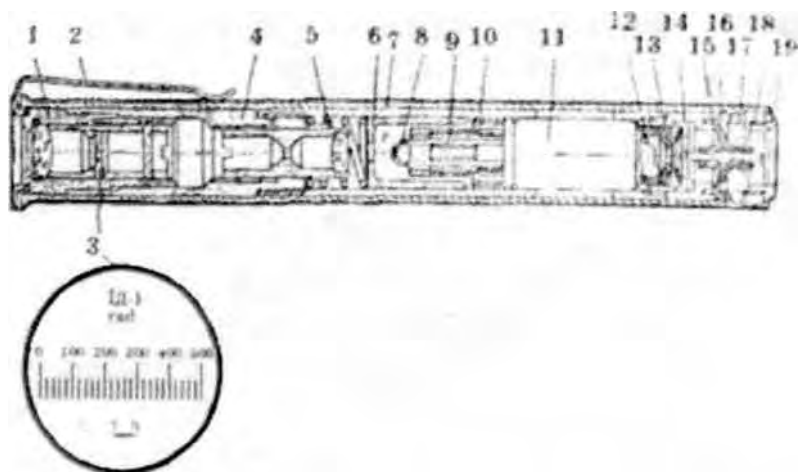


Рис. 1.2. Будова дозиметра ІД-1: 1 - окуляр; 2 - пружина; 3 - тримач; 4 - об'єктив; 5 - пружина; 6 - електрод зовнішній; 7 - корпус; 8 - електрод внутрішній; 9 - пружина; 10 - електрод центральний; 11 - конденсатор; 12 - вивід; 13 - обмежувач; 14 - контакт; 15 - діафрагма; 16 - кільце; 17 - гайка; 18 - захисний ковпачок; 19 - ковпачок зарядного гнізда

Зарядний пристрій ЗД-6 складається з таких основних вузлів і деталей: перетворювача механічної енергії в електричну 5, який складається з чотирьох п'єзоелементів, з'єднаних паралельно, і механічного підсилювача, до складу якого входять гвинтовий, клиновий і важільний механізми, зарядно-контактне гніздо 3 для підключення дозиметра, розрядник 4 для обмеження вихідної напруги; ручки 2 для регулювання вихідної напруги; дзеркала 6 для освітлення шкали дозиметра при його зарядці.

Принцип роботи зарядного пристрою: при обертанні ручки 2 за годинниковою стрілкою важільний механізм створює тиск на п'єзоелементи, які, деформуючись, створюють на торцях різницю потенціалів, прикладену таким чином, щоб по центральному стержню подавався «плюс» на центральний електрод іонізаційної камери дозиметра, а по корпусу «мінус» на зовнішній електрод іонізаційної камери. Для обмеження вихідної напруги зарядного пристрою паралельно п'єзоелементам підключений розрядник.

Для приведення дозиметра в робочий стан його потрібно зарядити. Порядок зарядки дозиметра: повернути ручку зарядного пристрою проти годинникової стрілки до упору; вставити дозиметр у зарядно-контактне гніздо зарядного пристрою; направити зарядний пристрій дзеркалом на зовнішнє джерело світла; добитися максимального освітлення шкали поворотом дзеркала; натиснути на дозиметр і, спостерігаючи в окуляр, повертати ручку зарядного пристрою за годинниковою стрілкою доти, поки зображення нитки на шкалі дозиметра не встановиться на «0», після цього вийняти дозиметр із зарядно-контактного гнізда; перевірити положення нитки на світло: при вертикальному положенні нитки її зображення повинно бути на «0».

Щоб не допустити похибки дозиметра внаслідок прогинання нитки, відлік потрібно починати при її вертикальному положенні.

В основі роботи вищезгаданих приладів лежить іонізаційний метод індикації.

Іонізаційний метод полягає в тому, що під впливом радіоактивних випромінювань в ізольованому об'ємі відбувається іонізація газу й електрично нейтральні атоми (молекули) газу розділяються на позитивні й негативні іони. Якщо в цьому об'ємі помістити два електроди і створити електричне поле, то під дією сил електричного поля електрони з від'ємним зарядом будуть переміщуватися до анода, а позитивно заряджені іони — до катода, тобто між електродами проходитиме електричний струм, названий іонізуючим струмом і можна робити висновки про інтенсивність іонізаційних випромінювань. Зі збільшенням інтенсивності, а відповідно й іонізаційної здатності радіоактивних випромінювань, збільшиться і сила іонізуючого струму (рис. 1.3).

Дози випромінювання (радіації)

Радіоактивність залежить від кількості нестабільних ізотопів і часу їхнього життя. Система СІ визначає одиницею вимірювання активності Бекерель – така кількість радіоактивної речовини, в якій за секунду

відбувається один акт розпаду. Практично ця величина не дуже зручна, тому частіше використовують позасистемні одиниці – Кюрі. Іноді вживається одиниця Резерфорд.

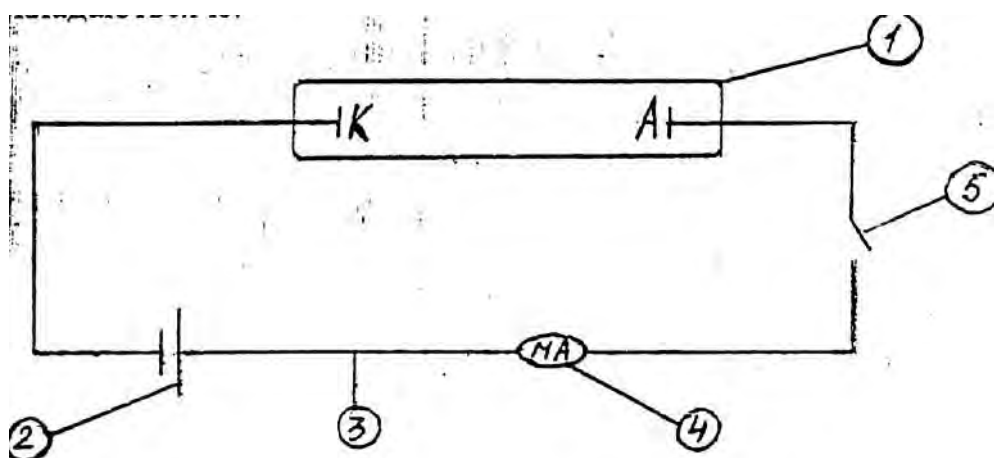


Рис. 1.3. Схема іонізаційного методу індикації: 1 – іонізаційна камера; 2 – джерела живлення; 3 – електрична схема; 4 – мікроамперметр; 5 – вимикач

Щодо дії радіоактивного випромінювання на опромінені речовини, то використовуються ті ж одиниці, що й для рентгенівського випромінювання. Одиницею вимірювання дози поглинутого іонізуючого випромінювання в системі Сі є Грей – така доза, при якій в кілограмі речовини виділяється один Джоуль енергії. Одиницею біологічної дії опромінення в системі СІ є Зіверт. Позасистемна одиниця виділеної при опроміненні енергії – рад.

Така одиниця, як **рентген** є мірою не виділеної енергії, а іонізації речовини при радіоактивному опроміненні. Для вимірювання біологічної дії опромінювання використовується біологічний еквівалент рентгена – бер.

Для характеристики інтенсивності опромінення використовують одиниці, які описують швидкість набору дози, наприклад, **рентген за годину**.

Вражаюча дія радіоактивного зараження визначається, головним чином, загальним зовнішнім опроміненням, тому характеристикою вражаючої дії радіоактивного забруднення є доза радіації, яку можуть отримати люди за час перебування в заражених районах.

Розрізняють *експозиційну, поглинену і еквівалентну* дози.

Експозиційна доза (Д) – це доза гама-променів у повітрі. Несистемною одиницею її вимірювання є рентген (Р).

1 Р – це така доза гама-випромінювання, при якій в 1 см³ повітря при температурі 0°C і тиску 760 мм рт. ст. утворюється $2,08 \cdot 10^9$ пар іонів.

Існують менші одиниці вимірювань: мілірентген та мікрорентген (1Р=1000 мР, 1Р=1000000 мкР).

Потужність експозиційної дози вимірюють у рентгенах за годину (Р/год) або в мР/год, мкР/год.

Поглинута доза (D_n) – це величина, яка характеризує енергію іонізуючого випромінювання, поглинену одиницею маси речовини, яка опромінюється.

Поглинута доза вимірюється у греях і радах (від англ. слів radiation absorbent dose, тобто поглинута доза радіації).

1 Грей – це така поглинена доза, при якій 1 кг опроміненої речовини поглинає енергію в 1 Джоуль (1 Гр = 1 Дж/кг або 1 Гр = 100 рад)

Еквівалентна доза (H) визначає оцінку впливу випромінювання на біологічні об'єкти і показує співвідношення поглинутих доз різних видів випромінювання, що викликають однаковий біологічний ефект.

Одиницями вимірювання еквівалентної дози є зіверт або бер (біологічний еквівалент рентгена), 1 Зв = 100 бер.

Між еквівалентною і поглиненою дозами існує залежність

$$H = D_n \cdot K, \quad (1.1)$$

де коефіцієнт $K=20$ для α -променів і $K=1$ для β і γ -променів.

Захист людей від променевих уражень на зараженій території полягає в тому, щоб опромінення не перевищувало допустимих доз.

Міжнародна комісія з радіоактивного захисту встановила такі допустимі норми опромінювання в рік для людини (у воєнний час):

– однократну зону опромінювання протягом 3-4 діб – до 50 Р;

– багатократне опромінення:

а) за 10-30 діб – до 100 Р;

б) протягом 3-х місяців – до 200 Р;

в) протягом року – до 300 Р.

Ці дози не викликають захворювань у людини. Променева хвороба може виникнути при дозі одноразового опромінення понад 150 Р.

Променева хвороба – це сукупність больових явищ, які виникають в організмі під дією іонізаційних випромінювань (загальна слабкість, нудота, запаморочення, головний біль, захворювання щитовидної залози, крові, шкіри).

Дози опромінення можна визначати за однією з формул:

$$D = P \cdot t, \quad (1.2)$$

$$D = P_{cp} \cdot t, \quad (1.3)$$

$$D = P_{cp} \cdot t / K_{осл}, \quad (1.4)$$

де D – доза опромінення у рентгенах, P або P_{cp} – рівень або середній рівень радіації у Р/год; t – час опромінення у год; $K_{осл}$ – коефіцієнт ослаблення радіації для захисної споруди.

Формула (1.2) справедлива, коли на зараженій території спостерігається стабільний рівень радіації або такий, що повільно змінюється у часі як це відбувається при аваріях на АЕС. Залежність (1.3) використовується при ядерному вибухові, коли доза радіації зменшується нерівномірно (спочатку швидко, а потім повільніше), а (1.4) – у випадках знаходження людей у захисних спорудах.

Радіоактивне забруднення місцевості. Особливості забруднення місцевості при ядерному вибухові і аварії АЕС

Радіоактивне забруднення є четвертим фактором, на який припадає близько 10 % енергії ядерного вибуху. Під час ядерного вибуху утворюється велика кількість радіоактивних речовин, які, осідаючи з димової хмари на поверхню землі, забруднюють повітря, місцевість, воду, а також всі предмети, що знаходяться на ній, споруди, лісові насадження, сільськогосподарські культури, урожай, незахищених людей і тварин.

Джерелами радіоактивного забруднення є радіоактивні продукти ядерного заряду, частина ядерного палива, яка не вступила в ланцюгову реакцію, і штучні радіоактивні ізотопи.

Радіоактивні речовини, які випадають зі хмари ядерного вибуху на землю, утворюють радіоактивний слід. З рухом радіоактивної хмари і випаданням з неї радіоактивних речовин розмір забрудненої території поступово збільшується. Слід у плані має, як правило, форму еліпса, велику вісь якого називають віссю еліпса. Розміри сліду радіоактивної хмари залежать від характеру вибуху і швидкості вітру, який є середнім за швидкістю і напрямком для всіх шарів атмосфери від поверхні землі до верхньої межі радіоактивної хмари. Слід може мати сотні й навіть тисячі кілометрів у довжину і кілька десятків кілометрів у ширину. Так, після вибуху водневої бомби, проведеному США в 1954 р. у центральній частині Тихого океану (на атолі Бікіні), забруднена територія мала форму еліпса, який простягнувся на 350 км за вітром і на 30 км проти вітру. Найбільша ширина смуги була майже 65 км. Загальна площа небезпечного забруднення досягла до 8 тис. км².

Під впливом різних напрямків і швидкостей вітру на різних висотах у межах висоти піднімання хмари вибуху слід може набувати й іншої форми ніж еліпс. Забрудненість місцевості радіоактивними речовинами характеризується рівнем радіації і дозою випромінювання до повного розпаду радіоактивних речовин.

Радіоактивне забруднення місцевості в межах сліду нерівномірне. Найбільше радіоактивних речовин випадає на осі сліду, від якої ступінь забруднення зменшується у напрямку до бокових меж, а також від центру вибуху до кінця хмари.

Слід радіоактивної хмари радіоізоотопів, які випали на землю, поділяється на чотири зони забруднення (рис. 1.4).

Зона А – помірного забруднення, доза радіації на зовнішній межі за час повного розпаду радіоактивних речовин 40 Р, на внутрішній межі 400 Р. Еталонний рівень радіації через годину після вибуху на зовнішній межі зони – 8 Р/год. Площа цієї зони 78–80 % всієї території сліду.

Зона Б – сильного забруднення, доза радіації на зовнішній межі за час повного розпаду радіоактивних речовин 400 Р, а на внутрішній – 1200 Р.

Еталонний рівень радіації через 1 год. вибуху на зовнішній межі зони 80 Р/год. Площа – 10–12 % площі радіоактивного сліду.

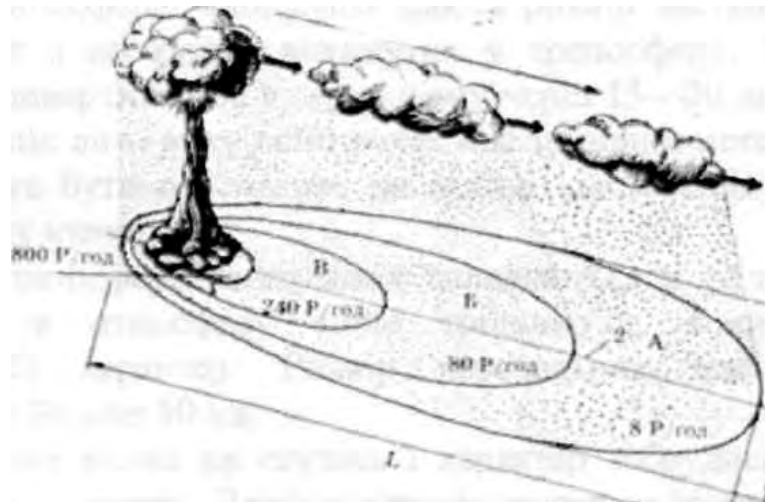


Рис. 1.4. Слід радіоактивної хмари наземного ядерного вибуху з рівнями радіації через 1 год після вибуху: 1 – напрямок середнього вітру; 2 – вісь сліду; А – зона помірного забруднення; Б – зона сильного забруднення; В – зона небезпечного забруднення; Г – зона надзвичайно небезпечного забруднення; В – довжина сліду; L – ширина сліду

Зона В – небезпечного забруднення, доза радіації на зовнішній межі за час повного розпаду радіоактивних речовин 4000 Р. Еталонний рівень радіації через 1 год після вибуху на зовнішній межі зони – 240 Р/год. Ця зона охоплює приблизно 8–10 % площі сліду хмари вибуху.

Зона Г – надзвичайно небезпечного забруднення, доза радіації на її зовнішній межі за період повного розпаду радіоактивних речовин 4000 Р, а всередині зони 7000 Р. Еталонний рівень радіації через 1 год після вибуху на зовнішній межі зони 800 Р/год.

Рівні радіації на зовнішніх межах цих зон через 1 год після вибуху становлять відповідно 8,80, 240, 800 Р/год, а через 10 год – 0,6; 5; 15; 50 Р/год. З часом рівні радіації на місцевості знижуються в 10 разів через кожні 7-кратні відрізки часу. Наприклад, через 7 год після вибуху потужність дози зменшується у 10 разів, через 49 год – у 100, через 343 год – у 1000 разів і т. д.

Основним джерелом забруднення місцевості є радіоактивні продукти поділу. Це суміш багатьох ізотопів різних хімічних елементів, які утворюються в процесі поділу ядерного заряду і радіоактивного розпаду цих ізотопів. При поділі ядер урану-235 і плутонію-239 утворюється майже 200 ізотопів 70 хімічних елементів. Більшість радіоізотопів належить до короткоживучих – йод-131, ксенон-133, лантан-140, церій-141 та ін. з періодом напіврозпаду від кількох секунд до кількох днів. Стронцій-90, цезій-137, рубідій-10, криптон-8, сурма-125 та інші мають напіврозпаду від одного до кількох років. Радіоізотопи цезій-135, рубідій-В7, самарій-147, неодим-144 характеризуються надзвичайно повільним розпадом, який триває тисячі років.

Непрореагована частина ядерного палива, яка випадає на землю, – це ядра атомів урану і плутонію, що розділилися і є альфа-випромінювачами.

Залежно від потужності, висоти вибуху і метеорологічних умов радіоактивні випадання можуть мати різний характер. Розрізняють два види радіоактивних випадань:

– місцеві, локальні випадання утворюються поблизу місця ядерного вибуху на поверхні або близько поверхні землі. Розмір радіоактивних частинок цих випадань досягає 0,1–2 мм;

– тропосферні випадання мають розмір частинок 10–100 мкм. Вони складаються з аерозолів, викинутих у тропосферу. Тропосферні аерозолі досягають поверхні землі в середньому через 15–20 днів після їх утворення. За цей час під дією руху повітряних мас та інших метеорологічних факторів вони можуть бути переміщені на великі відстані від місця появи і навіть обійти земну кулю;

– стратосферні випадання складаються з радіоактивних аерозолів, викинутих в атмосферу вище тропопаузи, вони мають повсюдний (глобальний) характер. Розмір аерозольних частинок стратосферних випадань не більше 10 мкм.

Великий вплив на ступінь і характер забруднення місцевості мають метеорологічні умови. Вітер у верхніх шарах атмосфери сприяє розсіванню радіоактивного пилу на великі території і цим самим знижує ступінь забруднення місцевості. Сильний вітер у приземному шарі атмосфери частину радіоактивного пилу, який випав на поверхню землі, може підняти в повітря і перенести на іншу територію, що призведе до зменшення ступеня забруднення в даному районі, але збільшення території, забрудненої радіоактивними речовинами.

Під час дощу, снігу, туману ступінь забруднення в районі випадання опадів вищий, ніж у суху погоду. За таких умов протягом одного і того ж часу з дощем або снігом на поверхню землі осідає значно більше радіоактивних речовин. Але сніг ослаблює іонізуючі випромінювання (внаслідок екранізуючої дії) і рівень радіації зменшується. Випадання дощу сприяє перенесенню радіоактивних речовин у ґрунт, а на місцевості також знижується рівень радіації.

Нерівномірне забруднення території радіоактивними речовинами обумовлює і рельєф місцевості. У долинах, ярах, на берегах річок створюється щільне забруднення.

У лісових масивах рівень радіації на ґрунті менший, ніж на відкритій місцевості, тому що радіоактивний пил осідає на кронах дерев і випромінювання частково екранізується деревами. На листі, розміщеному високо і зовні крони дерев нагромаджується менше радіоактивних речовин, ніж на листі, розміщеному в середині крони і внизу. Листя, яке знаходиться в нижній зовнішній частині крони дерев, середньо забруднене радіоактивними речовинами.

Найбільше нагромаджується радіонуклідів у кронах лісових насаджень на узліссях з підвітряного боку і у дерев, які ростуть осторонь, одиничних, особливо на підвищених, відкритих вітрові місцях.

Безпосередньо після випадання радіоактивних речовин починається вертикальна і горизонтальна їх міграція під дією природних факторів. На першому етапі важливими в міграції радіоактивних речовин є метеорологічні фактори – атмосферні опади і вітер. Атмосферні опади, промиваючи крони дерев, переміщують радіонукліди з верхніх частин крони у нижні, а потім і під полог лісу. Вітер, видуваючи тонкодисперсну фракцію радіоактивних речовин, переносить з крон одних дерев на інші, частково – під полог насаджень і на прилеглу до лісу територію.

При переміщенні радіоактивних речовин під намет лісу поряд із дією метеорологічних факторів важливу роль відіграють процеси біологічної міграції — опадання листя, хвої, кори, плодів та інших забруднених елементів дерева. Радіонукліди, які залишилися в наземній частині насаджень, частково проникають у внутрішні тканини деревини, забруднюють її.

Ці дані показують коефіцієнт затримання радіоактивних речовин насадженнями. Коефіцієнт затримання залежить від типу і віку насаджень, сезонних і метеорологічних умов, фізико-хімічної форми і дисперсності радіоактивних речовин, які осідають із атмосфери.

Крім крони насаджень, другим рослинним фільтром для радіоактивних речовин, що осідають, є трав'яний ярус, затримуючі властивості якого також залежать від різних факторів (біомаси, розміру експонуючої поверхні до осідаючих радіоактивних частинок, характеристики цієї поверхні – шорсткості листків та ін.).

У міграції радіонуклідів, затриманих на наземних частинах дерев, важливе значення має осінній листопад у листяних порід. У цей період на лісову підстилку переміщується значна кількість радіоактивних речовин, які осіли в кронах дерев. Повільніше проходить міграція радіонуклідів у хвойних лісах, оскільки тривалість життя хвої три-чотири інколи до семи років.

При глобальних випаданнях у кронах лісових насаджень може нагромаджуватися 65–95% гамма-випромінюючих продуктів поділу.

Питання для обговорення

1. Поясніть, чим відрізняється природна радіоактивність від штучної.
2. Дайте загальну характеристику α , β і γ -променям.
3. Охарактеризуйте ізотопи урану.
4. Опишіть роботу індивідуальних дозиметрів ІД-1.
5. Поясніть, у чому полягає іонізаційний метод індикації, використовуючи рис. 1.3.
6. Назвіть дози випромінювання.
7. Визначити еквівалентну дозу опромінення α -частинками, якщо поглинута доза складає 25 мГр.
8. Опишіть випадки застосування формул (1.2), (1.3) і (1.4).

9. Охарактеризуйте особливості забруднення місцевості при ядерному вибухові і аварії АЕС.
10. Поясніть, як впливають метеорологічні умови на ступінь і характер забруднення місцевості радіоактивними речовинами.

Література

1. Бикова О.В. Основи цивільного захисту / О.В. Бикова, О.В. Болієв, Д.М. Деревинський, В.Н. Єлісеєв, С.М. Миронець, С.І. Осипенко, Ю.О. Півень та інші.: навч. посібник К: 2008. 223 с.
2. Васійчук В.О. Основи цивільного захисту: навч. посібник / В.О. Васійчук, В.Є. Гончарук, С.І. Качан, С.М. Мохняк / Львів : 2010. 384 с.
3. Депутат О.П., Цивільна оборона: навчальний посібник / О.П. Депутат, І.В. Коваленко, І.С. Мужик / За ред. полковника В.С. Франчука. 2-ге вид., доп. – Львів : Афіша, 2001. 336с.
4. Михайлюк В.О. Цивільна безпека: навч. пос. / В.О. Михайлюк, Б.Д. Халмурадов. К.: Центр учбової літератури, 2008. 158 с.
6. Основи цивільного захисту / за загальною ред. Болотських М. В. – К. – 2008. – с.223.
7. Постанова № 250 Кабінету Міністрів України від 7 квітня 1995 р. «Про Програму створення Урядової інформаційно-аналітичної системи з питань надзвичайних ситуацій на 1995 рік».
8. Стеблюк, М. І. Цивільна оборона та цивільний захист : підручник / М. І. Стеблюк. К. : Знання-Прес, 2007. 487 с.
9. Шоботов В.М. Цивільна оборона : навчальний посібник / В.М. Шоботов. Київ : «Центр навчальної літератури», 2004. 438 с.

2.2. Радіоактивність

Мета роботи: ознайомити студентів із впливом радіоактивного забруднення місцевості при аваріях на АЕС; сформувати навички розрахунку зон радіоактивного забруднення.

Час виконання роботи – 2 год.

Звіт студента за виконану роботу: письмовий аналіз про вплив радіоактивного забруднення місцевості при аваріях на АЕС та розрахунок зон радіоактивного забруднення із співбесідою з викладачем після перевірки роботи.

Теоретичні відомості

Поняття про радіаційну обстановку

Серед потенційно небезпечних виробництв особливе місце займають радіаційно небезпечні об'єкти (РНО).

До них відносяться:

- 1) атомні електростанції (АЕС);
- 2) підприємства по виготовленню ядерного палива;
- 3) виробництва з переробки відпрацьованого ядерного палива;
- 4) виробництва із захоронення радіоактивних відходів;
- 5) НД та проектні організації, що працюють із ядерними реакторами;
- 6) ядерні енергетичні установки на об'єктах транспорту.

Радіаційні аварії – це аварії з викидом радіоактивних речовин або іонізуючих випромінювань за межі, непередбачені проектом для нормальної експлуатації радіаційно-небезпечних об'єктів, в більших кількостях встановлених меж їх безпечної експлуатації.

Радіаційні аварії на РНО можуть бути 2 видів:

- 1) коли викид радіонуклідів у навколишнє середовище відбувається внаслідок вибухової ядерної реакції (зараження таке, як і при наземному ядерному вибухові);
- 2) коли викид радіонуклідів відбувається внаслідок аварії або теплового вибуху та руйнування РНО.

Наслідки радіаційних аварій оцінюються масштабом та ступенем радіаційного впливу, радіоактивного забруднення, а також складом радіонуклідів та кількістю радіоактивних речовин у викиді. Радіаційному впливу піддаються люди, с/г тварини, рослини і прилади чутливі до випромінювань. Радіоактивному забрудненню піддаються споруди, комунікації, техніка, майно, продовольство, с/г угіддя і природне середовище.

Найбільш небезпечними з усіх аварій на РНО є аварії на АЕС. При них характер і масштаби забруднення місцевості залежать від:

- 1) характеру вибуху;
- 2) типу реактора;
- 3) ступеня його зруйнування;

- 4) метеоумов;
- 5) рельєфу місцевості.

В ядерних реакторах на теплових нейтронах як паливо використовується слабо забезпечений природний уран – 235.

Такі реактори бувають 2 видів:

- 1) водо-водяні енергетичні реактори (ВВЕР-600, ВВЕР-1000), де вода є одночасно теплоносієм і сповільнювачем;
- 2) каналні реактори великої потужності (РБМК-1000, РБМК-1500) (в них графіт є сповільнювачем, а вода – теплоносієм). Вода циркулює по каналах, що проходять через активну зону.

Оцінка радіаційної обстановки здійснюється за результатами прогнозування наслідків радіаційної аварії та за даними радіаційної розвідки.

У ході радіаційної аварії утворюються зони (рис. 2.1), що мають різний ступінь небезпеки для здоров'я людей і характеризуються тією чи іншою можливою дозою випромінювання.

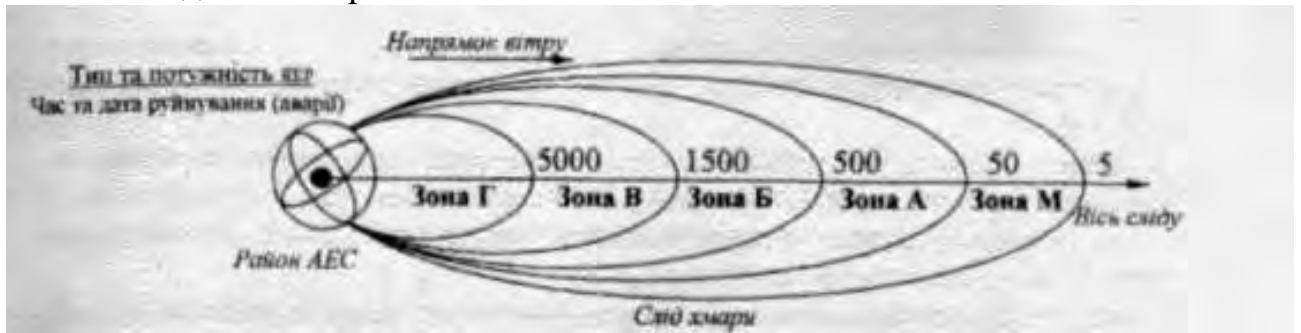


Рис. 2.1. Схема зон радіоактивного зараження

1. Зона радіоактивної небезпеки (Зона М) — ділянка забрудненої місцевості, у межах якої доза випромінювання на відкритій місцевості буде становити від 5 до 50 рад на рік. У межах зони необхідно скоротити перебування людей, які не залучаються для ліквідації наслідків радіаційної аварії.

2. Зона помірного радіоактивного забруднення (Зона А) – ділянка забрудненої місцевості, у межах якої доза випромінювання на відкритій місцевості становитиме від 50 до 500 рад на рік. У межах зони невоєнізовані формування здійснюють РІНР у засобах захисту органів дихання з використанням бронетехніки.

3. Зона сильного радіоактивного забруднення (Зона Б) – ділянка забрудненої місцевості, у межах якої доза випромінювання на відкритій місцевості буде становити від 500 до 1500 рад на рік. Невоенізовані формування здійснюють РІНР у броньованих об'єктах техніки і розміщуються в захисних спорудженнях.

4. Зона небезпечного радіоактивного забруднення (Зона В) – ділянка забрудненої місцевості, у межах якої доза випромінювання на відкритій місцевості буде становити від 1500 до 5000 рад на рік. Невоенізовані формування здійснюють РІНР із використанням радіаційно стійкої спеціальної техніки.

5. Зона надзвичайно небезпечного радіоактивного забруднення (Зона Г) – ділянка забрудненої місцевості, у межах якої доза випромінювання на відкритій місцевості становитиме понад 5000 рад на рік.

Не слід допускати навіть короткочасне перебування особового складу формування в зоні.

В методиці оцінки радіаційної обстановки використана математична модель, в основу якої покладені закономірності поширення невагомої домішки в пограничному шарі атмосфери з точкового джерела, розташованого на максимальній висоті викиду радіаційних продуктів з активної зони зруйнованого реактора, і задані параметри викиду.

Оцінка радіаційної обстановки

У комплексі заходів захисту населення і об'єктів економіки від наслідків НС основне місце займає оцінка радіаційної, інженерної, хімічної та пожежо-вибухонебезпечної обстановок.

Оцінка обстановки в загальному плані включає визначення:

- масштабу і характеру НС.
- заходів необхідних для захисту населення.
- доцільних дій сил РСЧС при ліквідації НС.
- оптимального режиму роботи об'єкта економіки в умовах НС.

У даній роботі ми зупинимося тільки на оцінці радіаційної обстановки. Необхідність цієї оцінки впливає з безпеки ураження людей радіоактивними речовинами, що вимагає швидкого втручання, враховуючи її вплив на організацію рятувальних і невідкладних аварійно-відбудовних робіт, а також на виробничу діяльність об'єкта народного господарства в умовах зараження.

Масштаби та ступінь радіоактивного зараження місцевості (РЗМ) залежать від кількості ядерних ударів, їх потужності, виду вибухів (від типу ядерного реактора атомних електростанцій), часу, що пройшов з моменту ядерного вибуху (аварії), відстані і метеоумови.

Радіаційна обстановка складається на території адміністративного району, населеного пункту чи об'єкта внаслідок радіоактивного зараження місцевості і всіх розташованих на ній предметів і вимагає вживання певних заходів захисту, що виключають або сприяють зменшенню радіаційних втрат серед населення.

Під оцінкою радіаційної обстановки розуміється рішення основних задач з різних варіантах дій формувань, а також виробничої діяльності об'єкта в умовах радіоактивного зараження, аналізу отриманих результатів і вибору найбільш доцільних варіантів дій, при яких виключаються радіаційні втрати. Оцінка радіаційної обстановки проводиться за результатами прогнозування наслідків застосування ядерної зброї і за даними радіаційної розвідки.

Оцінка радіаційної обстановки проводиться як методом прогнозування, так і за даними розвідки (показаннями дозиметричних приладів).

Виявлення прогнозованою радіаційної обстановки полягає в

попередньому (до початку РЗМ) визначенні розмірів зон зараження і відображенні найбільш ймовірного положення цих зон на карті. При оповіщенні населення про загрозу радіоактивного зараження необхідно враховувати можливі відхилення сліду від його положення, нанесеного на карту (план місцевості).

Вихідними даними для виявлення прогнозованою радіаційної обстановки є координати центрів вибухів (аварій), потужність, вид і час вибуху (аварії), напрямок і швидкість середнього вітру (метеоумови).

Нанесення прогнозованих зон зараження починають з того, що на карті позначають епіцентр вибуху (аварії), навколо нього проводять окружність. Близько кола роблять пояснює напис.

Для ядерного вибуху: в чисельнику – потужність (тис. т.) та вид вибуху (Н – наземний, У – повітряний, П – підземний, ВП – вибух на водній перешкоді). У знаменнику – час і дата вибуху (години, хвилини й число, місяць).

Для аварії на АЕС: в чисельнику – тип аварійного ядерного реактора і його можливість, в знаменнику – час і дата аварії.

Від центру вибуху (аварії) за напрямом середнього вітру проводять вісь прогнозованих зон зараження, визначають за таблицями довжину і максимальну ширину кожної зони зараження, відзначають їх точками на карті. Через ці точки проводять еліпси.

Для ядерного вибуху: коло, пояснює напис, вісь зон зараження і зовнішній кордон зони А наносять на карту синім кольором, зовнішній кордон зони Б – зеленим, зони В – коричневим, зони Г – чорним кольором.

Для аварії на АЕС: коло і пояснюючий напис наносяться чорним кольором, вісь сліду і зовнішня межа зони А - синім кольором, зовнішню кордон зони М – червоним, Б – зеленим, В – коричневим, зони Г – чорним кольором.

Зони зараження характеризуються як дозами опромінення за певний час, так і потужностями доз через певний час після вибуху (аварії).

Виявлення радіаційної обстановки за даними радіаційної розвідки включає збір і обробку інформації про потужності доз опромінення (рівнях радіації) на місцевості, а також населення зон зараження на карту.

Оцінка радіаційної обстановки як за даними прогнозу, так і радіаційної розвідки, включає вирішення основних завдань, що визначають вплив РЗМ на життєдіяльність населення і формувань ЦО.

Методи оцінки радіаційної обстановки

Радіаційна обстановка складається на території адміністративного району, населеного пункту чи об'єкта в результаті радіоактивного зараження місцевості і всіх розташованих на ній предметів і вимагає вживання визначених заходів захисту, що виключають чи зменшують радіаційні втрати серед населення.

Радіаційна обстановка може бути виявлена й оцінена методом прогнозування. Це так називана передбачувана чи прогнозована обстановка.

Оскільки процес формування радіоактивних слідів триває кілька годин, то попередньо проводять оцінку радіаційної обстановки за результатами прогнозування радіоактивного зараження місцевості. Ці дані дозволяють завчасно, тобто до підходу радіоактивної хмари до об'єкта, провести заходи щодо захисту населення, робітників, службовців, підготовці підприємства до переходу на режим роботи в умовах радіоактивного зараження, підготовці протирадіаційних укриттів і засобів індивідуального захисту.

Вихідні дані для прогнозування рівнів радіоактивного зараження:

- час здійснення ядерного вибуху;
- координати здійснення ядерного вибуху;
- вид і потужність вибуху;
- напрямок і швидкість середнього вітру.

Тільки достовірні дані про радіоактивне зараження, отримані органами розвідки за допомогою дозиметричних приладів, дозволяють об'єктивно оцінити радіаційну обстановку. На об'єкті розвідка ведеться постами радіаційного спостереження, ланками і групами радіаційної розвідки. Вони встановлюють початок радіоактивного зараження, вимірюють рівні радіації й іноді визначають час наземного ядерного вибуху. Отримані дані про рівні радіації і часу вимірів заносяться до журналу радіаційної розвідки і спостереження. По нанесеним на схеми рівням радіації можна провести границі зон радіоактивного зараження.

Ступінь небезпеки і можливий вплив наслідків радіоактивного зараження оцінюються шляхом розрахунку експозиційних доз випромінювання, з обліком яких визначаються:

- можливі радіаційні втрати;
- припустима тривалість перебування людей на зараженій місцевості;
- час початку і тривалість проведення рятувальних і невідкладних аварійно-відбудовних робіт на зараженій місцевості;
- припустимий час початку подолання ділянок радіоактивного зараження;
- режими захисту робітників, службовців і виробничій діяльності об'єктів і т. д.

Методика оцінки радіаційної обстановки

Основні вихідні дані для оцінки радіаційної обстановки:

- час ядерного вибуху;
- від якого відбулося радіоактивне зараження;
- рівні радіації і час їхнього виміру;
- значення коефіцієнтів ослаблення радіації і припустимих доз випромінювання.

При виконанні розрахунків, зв'язаних з виявленням і оцінкою радіаційної обстановки, використовують аналітичні, графічні і табличні залежності, а також дозиметричні і розрахункові лінійки.

При вирішенні задач по оцінці радіаційної обстановки звичайно

приводять рівні радіації на 1 годину після вибуху. При цьому можуть зустрітися два варіанти: коли час вибуху відомо і коли воно невідомо.

Для розрахунків можливих експозиційних доз випромінювання при діях на місцевості, зараженої радіоактивними речовинами, потрібна інформація про рівні радіації, тривалості перебування людей на зараженій місцевості і ступені захищеності. Ступінь захищеності характеризується коефіцієнтом ослаблення експозиційної дози радіації K .

У штабах ЦО маються таблиці, по яких за рівнем радіації, часу після вибуху і часу перебування визначається експозиційна доза випромінювання.

У таблицях приведені експозиційні дози випромінювання тільки для рівня радіації 100 Р/год. на 1 годину після ядерного вибуху. Щоб визначити експозиційну дозу випромінювання для іншого значення рівня радіації на 1 годину після вибуху, необхідно знайдену по таблиці експозиційну дозу, отриману за зазначений час перебування з початку опромінення після вибуху, помножити на відношення $P1/100$, де $P1$ - фактичний рівень радіації на 1 годину після вибуху.

За численними даними, зібраними у Хіросімі і Нагасакі, відзначені наступні ступені ураження людей після впливу на них однократних доз випромінювання:

- 1100 - 5000 Р – 100% смертність протягом одного тижня;
- 550 - 750 Р – смертність майже 100%; невелика кількість людей, що залишилися в живих, видужує на протязі приблизно 6 місяців;
- 400 - 550 Р – всі уражені занедужують променевою хворобою; смертність близько 50%;
- 270 - 330 Р – майже всі уражені занедужують променевою хворобою; смертність 20%;
- 180 - 220 Р – 50% уражених занедужують променевою хворобою;
- 130 - 170 Р – 25% уражених занедужують променевою хворобою;
- 80 - 120 Р – 10% уражених почуває нездужання й утома без серйозної втрати працездатності;
- 0 - 50 Р – відсутність ознак поразки.

Якщо ж період опромінення буде більше чотирьох діб, то в опроміненому організмі починають протікати процеси відновлення уражених кліток. Ефективність впливу на організм людини однократної дози випромінювання з часом після опромінення складає через: 1 тиждень – 90%, 3 тижня – 60%, 1 місяць – 50%, 3 місяці – 12%.

Наприклад, якщо люди були опромінені експозиційною дозою 30Р три тижні назад, то залишкова доза радіації складає $30 \times 0,6 = 18$ Р. Таким чином, знаючи можливі дози випромінювання і ступінь поразки ними людей, можна визначити ймовірні втрати серед населення.

Режими захисту

Під режимом захисту робітників, службовців і виробничої діяльності об'єкта розуміється порядок застосування засобів і способів захисту людей, що передбачає максимальне зменшення можливих експозиційних доз

випромінювання і найбільш доцільні їхні дії в зоні радіоактивного зараження.

Режими захисту для різних рівнів радіації й умов виробничої діяльності, користаючись розрахунковими формулами, визначають у мирний час, тобто до радіоактивного зараження території об'єкта.

Визначення припустимого часу початку подолання зон (ділянок) радіоактивного зараження виробляється на підставі даних радіаційної розвідки за рівнями радіації на маршруті руху і заданій експозиційній дозі випромінювання.

Для полегшення рішення задач по оцінці радіаційної обстановки для рівнів радіації від десятків до тисяч рентгенів у годину розробляють можливі режими проведення СНАВР і виробничої діяльності для кожного об'єкта, що оформляють у виді таблиць і графіків і використовують для прийняття рішень в умовах безпосереднього радіоактивного зараження території об'єкта.

Хід заняття

Завдання 1. За таблицею «Категорії стійкості атмосфери» (табл. 2.1) та умовою задачі визначити категорію стійкості атмосфери: на АЕС стався вибух реактора РБМК-1000 об 11 год. 30 хв. Викинуто $h = 10\%$ радіоактивних речовин. Напрямок середнього вітру 90°. Швидкість вітру на висоті 10 м $V_{10} = 3$ м/с. Середня хмарність. Школа має координати (50 м, 2 км).

Завдання 2. За таблицею «Середня швидкість вітру $V_{\text{сер}}$ в шарі від поверхні землі до висоти переміщення центру хмари» (табл. 2.2) визначити середню швидкість вітру $V_{\text{сер}}$.

Завдання 3. За таблицями «Розміри прогнозованих зон радіоактивного забруднення місцевості за слідом хмари при аварії на АЕС (категорії стійкості А, швидкість вітру 2 м/с)», «Розміри прогнозованих зон радіоактивного забруднення місцевості за слідом хмари при аварії на АЕС (категорії стійкості Д, швидкість вітру 5 м/с)», «Розміри прогнозованих зон радіоактивного забруднення місцевості за слідом хмари при аварії на АЕС (категорії стійкості Г, швидкість вітру 5 м/с)» (табл. 2.3, 2.4, 2.5) відповідно до умови задачі визначити довжину, ширину та площу зони радіоактивного забруднення.

Завдання 4. За таблицями «Потужність дози випромінювання на осі сліду» та «Час початку формування сліду t_0 після аварії на АЕС» визначити потужність дози випромінювання на осі сліду та час початку формування сліду або випадання радіоактивних опадів (табл. 2.6 і 2.7).

Завдання 5. Графічно зобразити зони радіоактивного забруднення та позначити на цій схемі об'єкт.

Завдання 6. Визначити місце знаходження об'єкту та режим захисту.

Питання для обговорення

1. Назвіть типи радіаційно небезпечних об'єктів.
2. Дайте загальну характеристику радіаційним аваріям.

3. Поясніть, під чого залежать характер і масштаби радіоактивного забруднення місцевості.
4. Назвіть тип реактора, який вибухнув на Чорнобильській АЕС.
5. Охарактеризуйте зони радіоактивного забруднення.
6. Опишіть етапи оцінки радіаційної обстановки.
7. Назвіть вихідні дані для прогнозування рівнів радіоактивного зараження.
8. Провести аналіз аварії на АЕС за алгоритмом і даними, наведеними у ході заняття.

Література

1. Бикова О.В. Основи цивільного захисту / О.В. Бикова, О.В. Болієв, Д.М. Деревинський, В.Н. Єлісеєв, С.М. Миронець, С.І. Осипенко, Ю.О. Півень та інші.: навч. посібник К: 2008. 223 с.
2. Васійчук В.О. Основи цивільного захисту: навч. посібник / В.О. Васійчук, В.Є. Гончарук, С.І. Качан, С.М. Мохняк / Львів : 2010. 384 с.
3. Депутат О.П., Цивільна оборона: навчальний посібник / О.П. Депутат, І.В. Коваленко, І.С. Мужик / За ред. полковника В.С. Франчука. 2-ге вид., доп. – Львів : Афіша, 2001. 336с.
4. Михайлюк В.О. Цивільна безпека: навч. пос. / В.О. Михайлюк, Б.Д. Халмурадов. К.: Центр учбової літератури, 2008. 158 с.
6. Основи цивільного захисту / за загальною ред. Болотських М. В. – К. – 2008. – с.223.
7. Постанова № 250 Кабінету Міністрів України від 7 квітня 1995 р. «Про Програму створення Урядової інформаційно-аналітичної системи з питань надзвичайних ситуацій на 1995 рік».
8. Стеблюк, М. І. Цивільна оборона та цивільний захист : підручник / М. І. Стеблюк. К. : Знання-Прес, 2007. 487 с.
9. Шоботов В.М. Цивільна оборона : навчальний посібник / В.М. Шоботов. Київ : «Центр навчальної літератури», 2004. 438 с.

Таблиця 2.1

Категорії стійкості атмосфери

Швидкість вітру на висоті 10м V_{10} , м/с	Час доби та наявність хмарності				
	День			Ніч	
	відсутня	середня	суцільна	відсутня	суцільна
$V_{10} < 2$	А	А	А	А	А
$2 \leq V_{10} < 3$	А	А	Д	Г	Г
$3 \leq V_{10} < 5$	А	Д	Д	Д	Г
$5 \leq V_{10} < 6$	Д	Д	Д	Д	Д
$V_{10} > 6$	Д	Д	Д	Д	Д

Примітка

А – дуже нестійка (конвекція), Д – нейтральна (ізотермія), Г – дуже стійка (інверсія).

Таблиця 2.2

Середня швидкість вітру $V_{сер}$ в шарі від поверхні землі до висоти переміщення центру хмари м/с

Категорії стійкості атмосфери	Швидкість вітру на висоті 10м V_{10} , м/с					
	менше 2	2	3	4	5	Понад 6
А	2	2	5	-	-	-
Д	-	-	5	5	5	10
Г	-	5	10	10	-	-

Таблиця 2.3

**Розміри прогнозованих зон радіоактивного забруднення місцевості за
слідом хмари при аварії на АЕС**
(категорії стійкості А, швидкість вітру 2 м/с)

Вихід активності і %	Індекс зони	Реактор					
		РБМК-1000			ВВЕР-1000		
		Довжина , км	Ширина , км	Площа , км	Довжина , км	Ширина , км	Площа , км
3	М	62,6	12,1	595	82,8	16,2	1050
3	А	14,1	2,75	30,4	13,0	2,22	22,7
3	Б	-	-	-	-	-	-
3	В	-	-	-	-	-	-
3	Г	-	-	-	-	-	-
10	М	140	29,9	3290	185	40,2	580
10	А	28,0	5,97	131	39,4	6,81	211
10	Б	6,88	0,85	4,62	-	-	-
10	В	-	-	-	-	-	-
10	Г	-	-	-	-	-	-
30	М	249	61,8	12100	338	82,9	22000
30	А	62,6	12,1	595	82,8	15,4	1000
30	Б	13,9	2,71	29,6	17,1	2,53	34,0
30	В	6,96	0,87	4,48	-	-	-
30	Г	-	-	-	-	-	-

Таблиця 2.4

**Розміри прогнозованих зон радіоактивного забруднення місцевості за
слідом хмари при аварії на АЕС**
(категорії стійкості Д, швидкість вітру 5 м/с)

Вихід активності і %	Індекс зони	Реактор					
		РБМК-1000			ВВЕР-1000		
		Довжина , км	Ширина , км	Площа , км	Довжина , км	Ширина , км	Площа , км
3	М	145	8,42	959	74,5	3,70	216
3	А	34,1	1,74	46,6	9,9	0,29	2,27
3	Б	-	-	-	-	-	-
3	В	-	-	-	-	-	-
3	Г	-	-	-	-	-	-
10	М	270	18,2	3860	155	0,76	1070
10	А	75,0	3,92	231	29,5	1,16	26,8
10	Б	17,4	0,69	9,40	-	-	-
10	В	5,80	0,11	0,52	-	-	-
10	Г	-	-	-	-	-	-
30	М	418	31,5	10300	284	18,4	4410
30	А	145	8,42	959	74,5	3,51	205
30	Б	33,7	1,73	45,8	9,90	0,28	2,21
30	В	17,6	0,69	9,63	-	-	-
30	Г	-	-	-	-	-	-

Таблиця 2.5

**Розміри прогнозованих зон радіоактивного забруднення місцевості за
слідом хмари при аварії на АЕС**
(категорії стійкості Г, швидкість вітру 5 м/с)

Вихід активності %	Індекс зони	Реактор					
		РБМК-1000			ВВЕР-1000		
		Довжина , км	Ширина , км	Площа , км	Довжина , км	Ширина , км	Площа , км
3	М	126	3,63	359	17	0,61	8,24
3	А	-	-	-	-	-	-
3	Б	-	-	-	-	-	-
3	В	-	-	-	-	-	-
3	Г	-	-	-	-	-	-
10	М	241	7,86	1490	76	2,58	154
10	А	52	1,72	71	-	-	-
10	Б	-	-	-	-	-	-
10	В	-	-	-	-	-	-
10	Г	-	-	-	-	-	-
30	М	430	14	4760	172	5,08	686
30	А	126	3,63	359	17	0,61	8,15
30	Б	-	-	-	-	-	-
30	В	-	-	-	-	-	-
30	Г	-	-	-	-	-	-

Таблиця 2.6

**Потужність дози випромінювання на осі сліду, рад/год
(вихід радіоактивних речовин 10%, час 1 год – після зупинки реактора)**

Відстань від АЕС, км	Категорія стійкості атмосфери				
	А	Д		Г	
	Середня швидкість вітру, м/с				
	2	5	10	5	10
Реактор РБМК-1000					
5	1.89	4,50	2,67	0,00002	0,00001
10	0,64	2,62	1,60	0,02	0,013
30	0,12	0,54	0,35	0,30	0,21
50	0,06	0,25	0,17	0,24	0,18
70	0,03	0,15	0,11	0,13	0,11
100	0,02	0,08	0,06	0,07	0,06
200	0,007	0,02	0,02	0,02	0,02
300	0,002	0,01	0,01	0,009	0,009
400	0,001	0,005	0,006	0,005	0,005
Реактор ВВЕР-1000					
5	1,24	0,80	0,47	0,004	0,0024
10	0,72	0,46	0,28	0,003	0,024
30	0,17	0,12	0,08	0,05	0,038
50	0,09	0,07	0,05	0,04	0,025
70	0,05	0,04	0,03	0,02	0,016
100	0,03	0,02	0,02	0,01	0,001
200	0,01	0,008	0,007	0,003	0,003
300	0,005	0,004	0,004	0,0017	0,0017
400	0,003	0,002	0,002	0,001	0,001

Таблиця 2.7

Час початку формування сліду після аварії на АЕС, год

Відстань від АЕС, км	Категорія стійкості атмосфери				
	А	Д		Г	
	Середня швидкість вітру, м/с				
	2	5	10	5	10
Реактор РБМК-1000					
5	0,5	0,3	0,1	0,3	0,1
10	1,0	0,5	0,3	0,5	0,3
30	3,0	1,5	0,8	1,5	0,8
50	5,0	2,5	1,2	2,5	1,3
70	7,5	4,0	2,0	4,0	2,0
100	9,5	5,0	2,5	5,0	3,0
200	19	10	5,0	10	5,0
300	28	15	7,5	16	8,0
400	37	19	10	21	11

2.3. Хімічна обстановка та сильнодіючі отруйні речовини

Мета роботи: ознайомитися із впливом хімічних речовин на організм людини та сформуванню навички оцінки хімічної обстановки, створеної сильнодіючими отруйними речовинами.

Час виконання роботи – 2 год.

Звіт студента за виконану роботу: характеристика сильнодіючих отруйних речовин, їх класифікація та вплив на організм людини, оцінювання хімічної обстановки, створеної сильнодіючими отруйними речовинами.

Теоретичні відомості

Характеристика сильнодіючих отруйних речовин (СДОР)

В світі використовується близько 6 млн. токсичних речовин, з яких 60000 виробляється у великих кількостях. 500 речовин відносять до сильнодіючих отруйних речовин (СДОР).

СДОР – це речовини або сполуки, які при повній кількості, що перевищує ГДК, проявляють шкідливу дію на людей, тварин, рослини й викликають в них ураження різного ступеня тяжкості.

Хімічно небезпечні об'єкти (ХНО) – це об'єкти господарювання, при аваріях або руйнуванні яких можуть статися техногенні катастрофи з масовим ураженням СДОР людей і навколишнього середовища.

До ХНО відносять:

- 1) підприємства хімічної галузі промисловості, які виробляють чи використовують СДОР;
- 2) підприємства з переробки нафтопродуктів;
- 3) підприємства інших галузей, які використовують СДОР;
- 4) підприємства, які мають на оснащенні холодильники, водонапірні станції, очисні споруди, що використовують хлор і аміак;
- 5) залізничні станції і порти, де концентрується продукція хімічних виробництв, термінали, склади на кінцевих пунктах переміщення СДОР;
- б) транспортні засоби, контейнери і паливні потяги, автоцистерни, річкові і морські танкери, які перевозять хімічно небезпечні продукти;
- 7) склади і бази, на яких зберігаються запаси речовин для дезінфекції сховищ зерна і продуктів його переробки.

За своїми вражаючими властивостями СДОР поділяють на 6 груп за вражаючими властивостями (табл. 3.1) і ступенем токсичності (табл. 3.2).

Особливу групу являють пестициди – препарати для боротьби із шкідниками с/г, багато з яких досить токсичні для людини.

Характеристикою вражаючої дії різних токсичних для людей і тварин сполук є токсодоза.

Токсодоза – це кількість речовини (в одиницях ваги), віднесена до одиниці об'єму і одиниці часу.

СДОР є основою хімічної зброї. За тактичним призначенням отруйні речовини поділяються на 3 групи: смертельні, тимчасові, подразливі (рис. 3.1).

Таблиця 3.1

Класифікація за вражаючими властивостями

№ групи	Назва групи	Представники
1	Речовини із задушливою дією	Хлор, фосген, хлорпікрин
2	Речовини загально отруйної дії	Окис вуглецю, ціанистий водень
3	Речовини задушливої та загально отруйної дії	Аміак, акрилонітрил, азотна кислота, окис азоту, сірчистий ангідрид, фтористий водень
4	Речовини, які діють на генерацію, проведення і передачу нервового імпульсу (нейротропні)	Сірковуглець, тетраетилсвинець, фосфорорганічні сполуки
5	Речовини задушливої і нейротропної дії	Аміак, гептил, гідрозин
6	Метаболічні отрути	Окис етилену, дихлоретан

Таблиця 3.2

Класифікація за ступенем токсичності

Групи токсичності	Середня, смертельна чи частково смертельна концентрація, мг/л	Представники
Надзвичайно токсичні	Менше 1	Сполуки миш'яку, ртуті, кадмію, талію, свинцю, цинку, нікелю, заліза, фосфору, хлору, бромю, сильної кислоти
Високотоксичні	1-5	
Сильно токсичні	6-20	H ₂ SO ₄ , HCl, HNO ₃ , ортофосфорна, оцтова к-та, луи (аміак, їдкий калій, Na, хлористий і бромистий метил); гідроз, нітротолуол, нітробензол
Помірно токсичні	21-80	
Малотоксичні	81-160	
Практично нетоксичні	Більше 160	

Хлор – газ жовто-зеленого кольору з різким запахом належить до СДОР задушливої дії. Ознаки: різкий біль у грудях, задишка, блювання.

Допомога: надіти протигаз, винести на чисту територію, звільнити від усього що стримує дихання; забезпечити повний спокій і відігрівання потерпілого; промити слизові оболонки 2% розчином питної соди.

Аміак – безбарвний газ з різким задушливим запахом. Вибухонебезпечний, отруйний, легкорозчинний. Належить до СДОР задушливої та нейтронної дії. Основна ознака отруєння – утруднене дихання (протигазу звичайні не захищають).

Допомога: надягти ізолюючий протигаз, винести із зони зараження, звільнити від усього що стримує дихання, дати теплого молока або подихати водяною парою, промити слизові оболонки водою, забезпечити повний спокій і тепло.

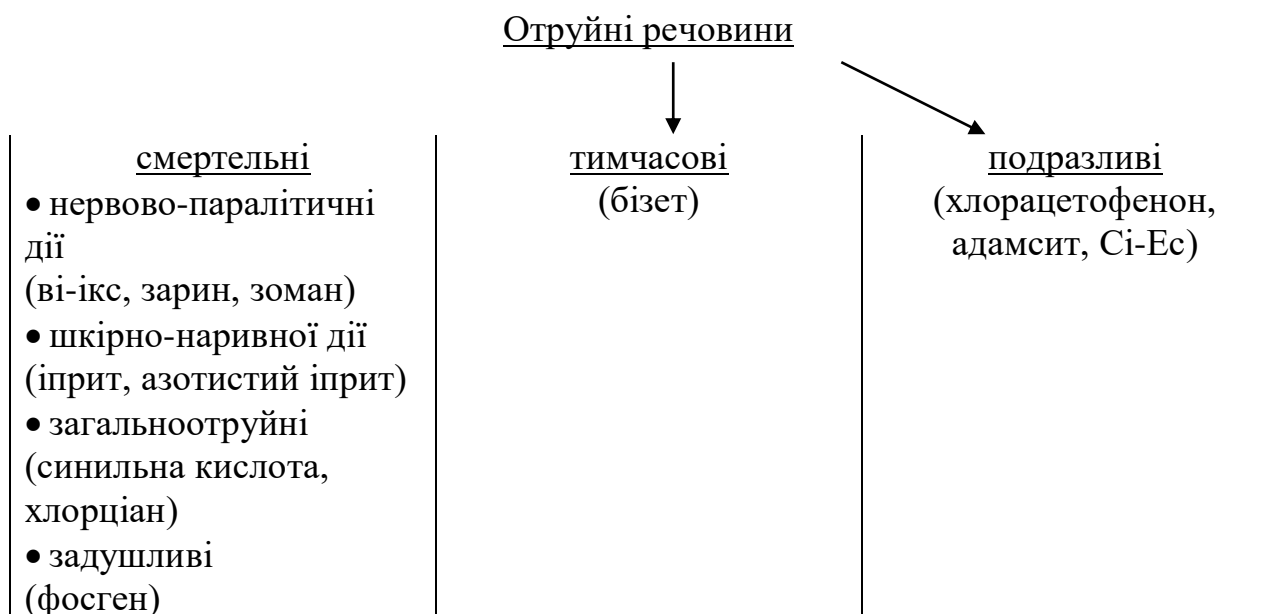


Рис. 3.1. Класифікація отруйних речовин за тактичним призначенням

Поняття про хімічну обстановку та її мету

Хімічна обстановка, створена СДОР – це ступінь хімічного забруднення атмосфери і місцевості, що впливає на життєдіяльність населення і проведення аварійно-рятувальних та відновлювальних робіт.

Прогнозування і оцінка хімічної обстановки має мету:

- 1.) визначити напрямок осі сліду хмари викиду хімічних речовин внаслідок аварії або руйнування технологічного обладнання за метеоданими;
- 2.) визначення розмірів зон забруднення місцевості за очікуваними значеннями доз ураження;
- 3.) визначення прогнозування глибини зони ураження СДОР;
- 4.) визначення площі ураження СДОР;
- 5.) визначення часу підходу зараженого повітря до об'єкту, тривалості ураження СДОР;
- 6.) визначення можливих уражень людей в осередку ураження;
- 7.) порядок нанесення зон ураження на карти і схеми.

Оцінка хімічної обстановки полягає__у встановленні масштабів хімічного забруднення, дій аварійно-рятувальних служб, застосування різних варіантів захисту населення і вибору найбільш доцільних управлінських

рішень, при яких виключаються подальші хімічні ураження людей та середовища.

Оцінка хімічної обстановки проводиться двома методами:

- методом прогнозування (в штабах і формуваннях ЦЗ);
- за даними хімічної розвідки (на об'єктах економіки і місцевості).

Засобами оцінки хімічної обстановки є:

- робоча карта з позначеними на ній об'єктами економіки, формуваннями ЦЗ;
- дані хімічної розвідки про масштаби хімічного зараження;
- розрахункові (довідкові) таблиці для оцінки хімічної обстановки.

Метод прогнозування базується на вихідних даних, які поступають з місця аварії на ХНО і характеризують:

- місце, час аварії;
- тип СДОР, його кількість на об'єкті;
- метеорологічні умови, рельєф місцевості;
- ступінь захищеності персоналу об'єкту, населення забрудненого району.

Після аналізу вихідних даних, на робочу карту наносять осередок хімічного ураження СДОР, яке складається з двох зон:

- зони безпосереднього зараження (розливу СДОР);
- зони поширення забрудненого повітря (парів СДОР).

В ході оцінки хімічної обстановки вирішуються наступні завдання:

- визначення кордонів осередку і площі зон зараження СДОР;
- визначення глибини поширення забрудненого повітря;
- визначення стійкості СДОР на місцевості;
- визначення можливих санітарних втрат серед персоналу ХНО та населення;
- визначення кількості заражених СДОР споруд, техніки, майна, продуктів харчування та джерел водопостачання;
- визначення часу підходу зараженого повітря до різних об'єктів.

Висновки з оцінки хімічної обстановки повинні включати:

- можливі санітарні втрати серед персоналу об'єкту, населення і аварійно-рятувальних формувань ЦЗ;
- обсяг робіт з надання медичної допомоги ураженим;
- можливості і умови евакуації уражених, хворих і населення з осередку хімічного забруднення;
- придатність до вживання продуктів харчування і питної води.

Метод хімічної розвідки дозволяє більш достовірно оцінити хімічну обстановку.

Метою хімічної розвідки є своєчасне встановлення факту хімічного забруднення і подача сигналу «Хімічна небезпека». Хімічну розвідку проводять групи (ланки) хімічної розвідки. Із складу таких груп створюються пости хімічного спостереження (ПХС).

Основними завданнями ПХС є:

- встановлення часу аварії на ХНО, факту зараження місцевості і

об'єктів економіки СДОР;

- оповіщення населення, персоналу об'єкту, особового складу аварійно-рятувальних формувань (сигнал «Хімічна небезпека»);
- визначення типу СДОР;
- визначення напрямку руху забрудненого повітря;
- встановлення кордонів осередку ураження, шляхів його обходу;
- відбір проб ґрунту, питної води, продовольства для лабораторних досліджень на предмет забруднення СДОР.

Основні поняття, які використовують при оцінці хімічної обстановки

Зона зараження СДОР – це територія, на якій концентрація СДОР досягає небезпечних для здоров'я і життя людей величин.

Глибина зараження – максимальна протяжність відповідної площі зараження за місцем аварії.

Глибина поширення – максимальна протяжність зони розповсюдження первинної або вторинної хмари СДОР.

Зона розповсюдження – площа хімічного зараження повітря за межами району аварії, що створюється внаслідок розповсюдження хмари СДОР за напрямком вітру.

Тривалість хімічного зараження – це час випаровування СДОР, протягом якого існує небезпека ураження людей.

Первинна хмара СДОР – це пароподібна частина СДОР, яка виникає внаслідок миттєвого переходу (1-2 хв.) в атмосферу частини СДОР з ємності внаслідок її руйнування.

Вторинна хмара СДОР – це хмари, що виникає внаслідок випаровування речовини з підстильної поверхні.

Прогнозування поділяються на довготривале та оперативне. *Довготривале* здійснюється заздалегідь для визначення можливих масштабів зараження, сил, що залучатимуться для ліквідації наслідків аварії. *Оперативне* здійснюється при виникненні аварії для визначення можливих наслідків аварії і порядку дій.

Хід роботи

На об'єкті зруйнувалася необвалована ємність, яка вміщувала 100 т аміаку ($\rho = 0,68 \text{ т/м}^3$). Місцевість відкрита, швидкість вітру в приземному шарі – 2 м/с, інверсія. Визначити розміри і площу зони хімічного зараження, час підходу зараженого повітря до населеного пункту, розміщеного по напрямку вітру в 6 км, час вражаючої дії аміаку і можливі втрати людей від СДОР в зоні ураження.

Розв'язання

1. Визначити площу розливу:

$$S = \frac{m}{\rho} = \frac{100\text{т}}{0,68 \times 0,05} = 300(\text{м}^2);$$

0,05 – товщина шару рідини (м).

2. За табл. 3.3 і 3.4 знаходимо глибину зони хімічної зараженості:

$$\Gamma = 3 \times 5 \times 0,6 = 9 \text{ км}$$

$$\Gamma = 5 \times \kappa_1 \times \kappa_2;$$

3. Визначити ширину зони хімічного зараження, яка складає:

а) при інверсії $0,03 \times \Gamma$; б) при ізотермії $0,15 \times \Gamma$;

в) при конвекції $0,8 \times \Gamma$

$$\text{Ш} = 0,03 \times 9 = 0,27 \text{ (км)}$$

4. Вираховуємо площу зони хімічного зараження:

$$S = \frac{1}{2} \times \Gamma \times \text{Ш} = \frac{1}{2} \times 9 \times 0,27 = 1,2 \text{ (км}^2\text{)}.$$

5. Час підходу зараженого повітря до населеного пункту, розміщеного по напрямку вітру в 6 км, визначаємо за формулою:

$$t = \frac{R}{V_{\text{сер}} \times 60}; \quad (V - 0,5) \times V = V_{\text{сер}};$$

$$t = \frac{6000}{1,5 \times 2 \times 60} = 30 \text{ (хв)}.$$

Таблиця 3.3

Глибина розповсюдження хмари, яка заражена СДОР на критій місцевості, км, швидкість вітру 1м/с, ємкості не обваловані
Ізотермія

Назва СДОР	Кількість СДОР у ємкостях на об'єкті, т					
	5	10	25	50	75	100
Хлор, фосген	4,6	7	11,5	16	19	21
Аміак	0,7	0,9	1,3	1,9	2,4	3
Сірковий ангідрид	0,8	0,9	1,4	2	2,5	3,5
Сірководень	1,1	1,5	2,5	4	5	8,8

Примітки

Глибина розповсюдження хмари при інверсії приблизно у 5 раз більша, ніж при ізотермії.

Глибина розповсюдження повітря на закритій місцевості приблизно в 3,5 разів менша.

При швидкості повітря, більшій за 1м/с, вводяться наступні коефіцієнти табл. 4.2.

Таблиця 3.4

Коректуючі коефіцієнти для обліку впливу швидкості вітру на глибину розповсюдження отруйних речовин

Стан приземного шару повітря	Швидкість повітря, м/с									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Інверсія	1	0,6	0,45	0,38	-	-	-	-	-	-
Ізотермія	1	0,7	0,55	0,5	0,45	0,41	0,38	0,36	0,34	0,32
Конвекція	1	0,7	0,62	0,55	-	-	-	-	-	-

На рис. 3.2 показано схему зони зараження.

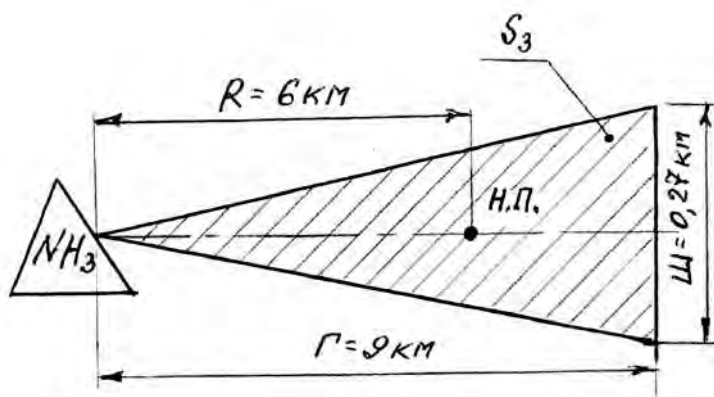


Рис. 3.2. Схема зони зараження

6. Визначити час вражаючої дії аміаку:

За табл. 3.5 обчислити:

$$t_{\text{пор}} = 1,2 \times 0,7 = 0,84(\text{год});$$

$$t_{\text{вр}} = K_3 \times K_4;$$

де 1,2 год. – час випаровування (швидкість вітру 1 м/с), при швидкості вітру більше 1м/с вводиться поправочний коефіцієнт (табл. 3.6.) ($K=0,7$).

7. Можливі втрати людей від СДОР в зоні ураження визначаємо за табл. 3.7. Кількість мешканців – 300 чол.

9% від 300 чоловік = 27 чоловік.

З них поразка легкого ступеня $27 \times 0,25 = 7$ чоловік;

середнього і важкого $27 \times 0,4 = 11$ чоловік;

смертельні випадки $27 \times 0,35 = 9$ чоловік.

Таблиця 3.5

Час випаровування деяких СДОР (швидкість повітря 1 м/с)

Назва СДОР	Вид сховища	
	необваловане	обваловане
Хлор	1,3	22
Фосген	1,4	23
Аміак	1,2	20
Сірковий ангідрид	1,3	20
Сірководень	1,0	19

Примітка

При швидкості вітру, більше за 1м/с, запроваджуються наступні коректуючі коефіцієнти (табл. 3.6.)

Таблиця 3.6

Коректуючі коефіцієнти в залежності від швидкості вітру

Швидкість вітру, м/с	1	2	3	4	5	6
Коректуючий коефіцієнт	1	0,7	0,55	0,43	0,37	0,32

Таблиця 3.7

Можливі втрати людей від СДОР в зоні ураження, %

Умови розташування людей	Забезпечення людей проти газами									
	0	20	30	40	50	60	70	80	90	100
На відкритій місцевості	90-100	75	65	68	50	40	35	25	18	10
У найпростіших будівлях	40	40	35	30	27	22	18	14	9	4

Примітки:

Орієнтована структура втрат людей у зоні ураження складає, % :

- ураження легкого ступеня 25;
- середнього і важкого ступеня 40;
- із летальним наслідком 35.

Питання для обговорення

1. Дайте характеристику сильнодіючих отруйних речовин.
2. Поясніть необхідні дії у випадку отруєння хлором чи аміаком.
3. Охарактеризуйте отруйні речовини за тактичним призначенням.
4. Опишіть мету оцінки хімічної обстановки.
5. Поясніть, як за розмірами хімічного зараження визначити площу зараження.
6. Провести повний розрахунок параметрів аварії на хімічному об'єкті з тими ж початковими даними тільки для закритої місцевості.

Література

1. Березуцький В.В. Безпека життєдіяльності: навчальний посібник / В.В. Березуцький, Л.А. Васьковець, Н.П. Вершиніна та ін.; за ред. проф. В.В. Березуцького. Х. : Факт, 2005. 348 с.
2. Бегун В.В. Безпека життєдіяльності (забезпечення соціальної, техногенної та природної безпеки) : навч. посібник / В.В. Бегун, І.М. Науменко. К., 2004. 328 с.
3. Бикова О.В. Основи цивільного захисту / О.В. Бикова, О.В. Болієв, Д.М. Деревинський, В.Н. Єлісеєв, С.М. Миронець, С.І. Осипенко, Ю.О. Півень та інш.: навч. посібник К: 2008. 223 с.
4. Васійчук В.О. Основи цивільного захисту: навч. посібник / В.О. Васійчук, В.Є. Гончарук, С.І. Качан, С.М. Мохняк / Львів : 2010. 384 с.
5. Гончарук В.Є. Оцінка обстановки у надзвичайних ситуаціях: навчальний посібник / В.Є. Гончарук, С.І. Качан, С.М. Орел, В.І. Пуцило. Львів : Видавництво НУ «Львівська політехніка», 2004. 136 с.
6. Джигирей В.С., Жидецький В.І. Безпека життєдіяльності : навч. посібник. Львів:Афіша, 2000. 255 с.

2.4. Засоби колективного та індивідуального захисту населення

Мета роботи: ознайомити студентів з основними засобами індивідуального захисту; виробити вміння та навички щодо їх правильного використання.

Час виконання роботи – 2 год.

Звіт студента за виконану роботу: характеристика індивідуальних засобів захисту, засобів захисту органів дихання і шкіри та медичних засобів захисту людини у надзвичайних ситуаціях.

Теоретичні 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 отруйними 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 індивідуального захисту органів дихання

Для захисту органів дихання людей у системі цивільного захисту є протигази. Вони захищають органи дихання, обличчя й очі людини від радіоактивних речовин, небезпечних хімічних сполук і бактеріальних речовин, що знаходяться в повітрі.

Щоб індивідуальні засоби захисту органів дихання забезпечували

надійний захист, вони мають відповідати таким вимогам: забезпечувати низьку опірність диханню для зменшення втоми; забезпечувати подачу чистого повітря без його забруднення через підсос; забезпечувати потік сухого повітря до окулярів щоб не запотівали; мати малий мертвий об'єм для запобігання вдихання вдруге повітря, що видихається; легко і швидко збиратись; не заважати працювати в місцях з обмеженим доступом повітря; бути легкими і міцними; підтримувати задовільний рівень комфортності, щоб стимулювати використання, знижувати втому і сприяти зосередженню уваги того, хто ними користується; мати низький рівень шуму дихального клапана, щоб не відволікати користувача; мати переговорну мембрану, яка швидко може замінитись на радіопереговорний пристрій.

За принципом дії протигази поділяються на фільтруючі та ізолюючі.

Фільтруючі протигази є основними і найбільш поширеними для захисту органів дихання (рис. 4.1).

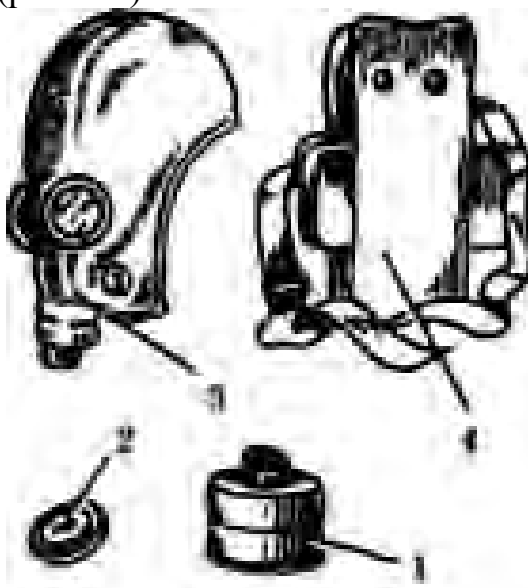


Рис. 4.1. Фільтруючий протигаз ЦП-5: 1 – протигазова коробка; 2 – коробка з незапотіваючими плівками; 3 – шолом-маска; 4 – сумка

Для дорослого населення призначені фільтруючі протигази – ЦП-5, ЦП-5М, ЦП-7, ЦП-7В; ПМГ (марки А, В, КД, БКФ, М), ПФСГ (марки А, В, КД, БКФ, СО, БК), ПФВГ (марки А, В, К, БКФ), для дітей – ДП-6, ДП-6М, ПДФ-7, ПДФ-Ш, ПДФ-Д, ПДФ-2Ш, ПДФ-2Д, КЗД-4, КЗД-6.

Протигази ЦП-5 (рис. 3.2), ЦП-5М, ЦП-7, ЦП-7В комплектуються фільтрувально-поглинальною коробкою малого габариту і шолом-маскою. До комплекту протигазу ЦП-5М входить шолом-маска з мембранною коробкою, у коробці розміщений переговорний пристрій.

Протигаз ЦП-7 (рис. 4.2) має фільтрувально-поглинальну коробку, за конструкцією аналогічну коробці ЦП-5, але з поліпшеними характеристиками. Лицева частина маски цивільного протигазу МЦП об'ємного типу з наголовником у вигляді гумової пластини. На протигазовій коробці є гідрофобний трикотажний чохол, який захищає від зараження, снігу, пилу і вологи.

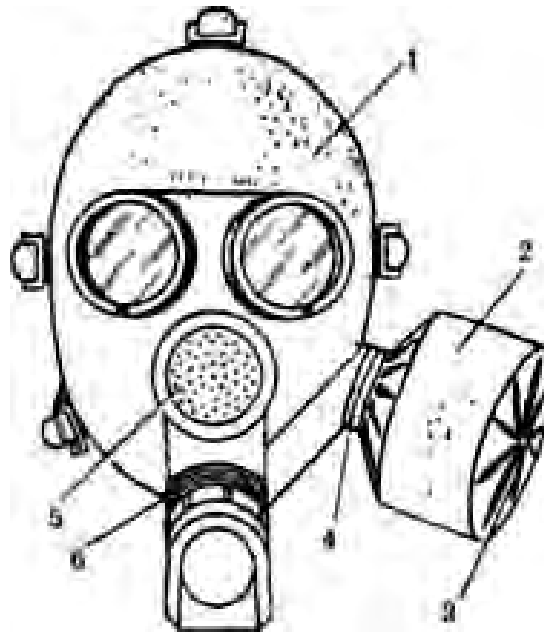


Рис. 4.2. Протигаз ЦП-7: 1 – лицева частина; 2 – фільтрувально-поглинальна коробка; 3 – трикотажний чохол; 4 – вузол клапана вдихання; 5 – переговорний пристрій (мембрана); 6 – вузол клапана видихання

До комплекту протигазу ЦП-7В входить лицева частина МЦВ-В, аналогічна лицевій частині МЦП, але додатково під переговорним пристроєм є пристосування для прийому води – це гумова трубка з мундштуком і ніпелем, за допомогою спеціальної кришки можна приєднувати до фляги.

Протигаз ПДФ-Ш призначений для дітей шкільного віку від 7 до 17 років, а протигаз ПДФ-Д – для дітей віком від 1,5 до 7 років. Ці протигазу комплектуються фільтрувально-поглинальними коробками ЦП-5 і лицевими частинами МД-3 або ШМ-62у.

Камера захисна дитяча КЗД призначена для захисту дітей віком до 1,5 років від РР, ОР і БЗ.

Фільтруючі протигазу не захищають від окису вуглецю (чадного газу), тому для захисту від нього застосовують гопкалітовий патрон, який приєднується до протигазової коробки.

Необхідно пам'ятати, що при користуванні фільтруючим протигазом в умовах радіоактивного забруднення радіоактивні речовини затримуються фільтрувальними елементами і після цього стають джерелом опромінення, тому термін користування такою фільтрувально-поглинальною коробкою має бути короткочасним.

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

дихального мішка і регенеративного патрона.

Промислові протигази в сільському господарстві та деяких галузях промисловості застосовують для захисту органів дихання і очей від шкідливих газів, пилу.

Проведені в останні роки дослідження дали можливість розширити застосування цивільних протигазів для дорослих і дітей з метою захисту від СДОР.

До протигазів ЦП-5, ЦП-5М, ЦП-7 і дитячих ПДФ-(А), ПДФ-Ш(А), ПДФ-2Д, ПДФ-2Ш, ПДФ-7 розроблені комплекти додаткових патронів ДПГ-1 і ДПГ-3 (рис. 42). Крім цього, протигази ЦП-7, ПДФ-3Д і ПДФ-2Ш комплектуються фільтрувально-поглинальною коробкою ЦП-7К, що дає можливість застосовувати для захисту від радіонуклідів йоду та його органічних сполук.

У комплекті з протигазом патрон ДПГ-3 захищає від аміаку, хлору, диметиламіну, нітробензолу, сірководню, сірковуглецю, синильної кислоти, тетраетил свинцю, фенолу, фосгену, фурфуролу, хлористого водню, хлористого ціану і етил меркаптану, а ДПГ-1, крім того, від двоокису азоту, метилу хлористого, окису вуглецю і окису етилену. Зовнішнє повітря очищається у фільтрувально-поглинальній коробці від аерозолів і парів СДОР, надходить у патрон, де очищається від шкідливих домішок і через з'єднувальну трубку потрапляє в півмаску.

Усередині патрона ДПГ-1 є два шари шихти – спеціальний поглинач і гопкаліт (рис. 4.3), а в ДПГ-3 – тільки один шар поглинача (рис. 4.4).

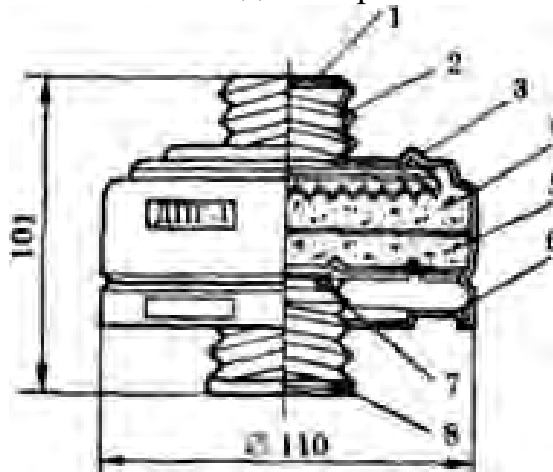


Рис. 4.3. Додатковий патрон ДПГ-1: 1 – прокладка гумова; 2 – ковпачок; 3 – корпус; 4 – гопкаліт; 5 – поглинач; 6 – дно; 7 – кільце прокладочне; 8 – заглушка

Патрони мають гарантійний строк зберігання – 10 років в упаковці підприємства.

Час захисної дії від СДОР (обсягом легеневої вентиляції 30 л/хв) для цивільних протигазів ЦП-5, ЦП-5М, ЦП-7 у комплекті з додатковими патронами ДПГ-1 і ДПГ-3 наведено в табл. 4.1.

Для дитячих протигазів час захисної дії від СДОР (обсягом легеневої вентиляції 15 л/хв) не менш ніж у два рази більший вказаного у таблиці. Всі дані наведені для відносної вологості повітря 75 % і температури

навколишнього середовища від -30°C до +40°C, для окису вуглецю, окису етилену і метилу хлористого — від -10°C до +40°C.

Від хлору і сірководню у концентрації 5 мг/л цивільні протигази захищають і без додаткових патронів протягом 40 хв, а дитячі – 80 хв.

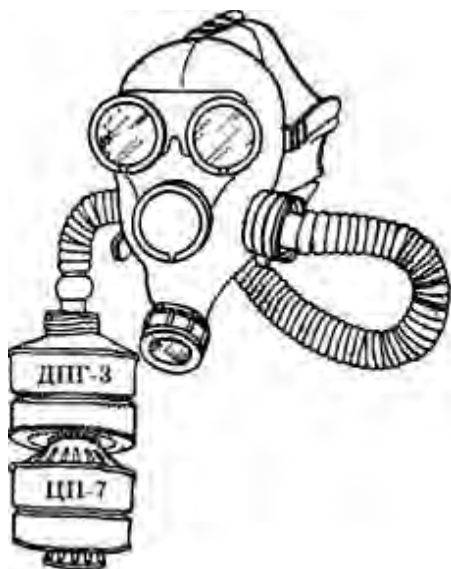


Рис. 4.4. Протигаз ЦП-7 в комплекті з додатковим патроном ДПГ-3

*Таблиця 4.1
Тривалість захисної дії протигазів у хвилинах у комплекті з ДПГ-1 і ДПГ-3 від СДОР*

СДОР	Концентрація СДОР, мг/л	ДПГ-1	ДПГ-3	СДОР	Концентрація СДОР, мг/л	ДПГ-1	ДПГ-3
Аміак	5,0	30	60	Етилмеркаптан	5,0	120	120
Диметиламін	5,0	60	80	Окис етилену	1,0	25	
Хлор	5,0	80	100	Метил хлористий	0,5	35	
Сірководень	10,0	50	50	Окис вуглецю	3,0	40	
Соляна кислота	5,0	30	30	Нітробензол	5,0	70	70
Тетраетилсвинець	2,0	500	500	Фенол	0,2	800	800
Двоокис азоту	1,0	30		Фурфурол	1,5	400	400

Для захисту від парів і аерозолів таких СДОР, як хлор, фосген, синильна кислота, хлорпикрин, етилмеркаптан можна застосувати цивільні

протигази з часом захисної дії в 2,5-3 рази меншим, ніж вказано для промислових протигазів. Такі протигази комплектуються лицевими частинами від цивільних протигазів і протигазовими коробками, які спеціалізовані за призначенням. У протигазових коробках розміщені один або кілька поглиначів і аерозольний фільтр. Коробки різного призначення відрізняються кольором і літерними позначеннями.

Користуючись протигазом з коробкою марки Г, необхідно вести облік часу роботи кожної коробки. Через 100 і 80 год коробки відповідно марок Г без ПАФ і Г з ПАФ вважаються відпрацьованими і підлягають заміні новими.

Характеристики окремих промислових протигазів подана на рис. 4.2.

Таблиця 4.2.

Характеристика промислових протигазів

Марка коробки	Тип коробки, розпізнавальне пофарбування	Шкідливі речовини, від яких захищає коробка
А, А8	Без протиаерозольного фільтра (ПАФ), коричнева	Пари органічних речовин (бензин, гас, ацетон, бензол, толуол, ксилол, сірковуглець, спирти, ефіри, анілін, газо- і органічні сполуки бензолу та його гомологів, тетраетилсвинець), фосфор і хлорорганічні отрутохімікати
А	3 ПАФ, коричнева з білою вертикальною смугою	Те саме, а також пил, дим і туман
В, В8	Без ПАФ, жовта	Кислі гази і пари (сірчистий газ, сірководень, синильна кислота, хлор, окисли азоту, фосген, хлористий водень), фосфор і хлорорганічні отрутохімікати
В	3 ПАФ, жовта з білою вертикальною смугою	Те саме, а також пил, дим і туман
Г, Г8	Без ПАФ, чорна і жовта по вертикалі	Пари ртуті, ртутьорганічні отрутохімікати на основі етилмеркурхлориду
Г	3 ПАФ, чорна і жовта з білою вертикальною смугою	Те саме, а також пил, дим і туман, суміш парів ртуті й хлору
Б, Б8	Без ПАФ, чорна	Миш'яковистий і фосфористий водень
Б	3 ПАФ, чорна з білою	Те саме, а також пил, дим і туман

	вертикальною смугою	
КД, КД8	Без ПАФ, сіра	Аміак, сірководень та їх суміші
КД	3 ПАФ, сіра з білою вертикальною смугою	Те саме, а також пил, дим і туман
М	Без ПАФ, червона	Оксид вуглецю в присутності органічних парів (крім речовин, які практично не сорбуються, наприклад, метану, бутану, етану, етилену та ін.), кислих газів, аміаку, миш'яковистого і фосфористого водню
М	3 ПАФ, червона з вертикальною білою смугою	Те саме, а також пил, дим і туман
СО	Без ПАФ, біла	Оксид вуглецю
БКФ	3 ПАФ, зелена з білою вертикальною смугою	Кислотні гази і пари, пари органічних речовин, миш'яковистого і фосфористого водню і різні аерозолі (пил, дим і туман)

Коробки марок М і СО при збільшенні маси відповідно на 35 і 50 г порівняно із початковою масою (на корпусі вона вказана) вважаються відпрацьованими і мають бути замінені новими.

Респіратори застосовують для захисту органів дихання від радіоактивних речовин, ґрунтового пилу, бактеріальних засобів та різних шкідливих аерозолів. Такі респіратори, як Р-2, ШБ-1, «Пелюстка», широко застосовували після Чорнобильської аварії. Добре себе зарекомендували:

- пилозахисні: «Кама», «Пульс-К», «Пульс-М», Ф-62Ш, «Росток-2», «Росток-3», У-2к, Р-2, Р-2д (для дітей), Ф-62П, «Айстра-2», «Айстра-9»;
- протиаерозольні: РРР1, РТР2, гТІБ, БТ25;
- газопилозахисні: РУ-60М, РПГ-67, "Тополь" (марки А, В, КД) та ін.

Респіратор промисловий У-2К ідентичний респіратору Р-2, прийнятому на оснащення формувань цивільного захисту.

Респіратор фільтруючий протигазовий РПГ-67 захищає органи дихання від впливу парів шкідливих речовин. Залежно від умов, у яких доводиться працювати, респіратор комплектують патронами різних марок (табл. 3.3). Марка респіратора відповідає марці фільтруючого патрона.

Респіратори випускаються з напівмасками трьох розмірів: 1, 2, 3. Дозволяється працювати у середовищах, де граничнодопустимий коефіцієнт (ГДК) не перевищує 15.

Респіратор фільтруючий газопилозахисний РУ-60М захищає органи дихання від впливу шкідливих речовин, наявних у повітрі одночасно у вигляді парів, газів і аерозолів (пил, дим, туман). Залежно від призначення

укомплектовують фільтруючими патронами марок А, В, КД, Г, як і РПГ-67. Тому захищає він від таких самих речовин, але додатково ще й в усіх випадках від пилу, диму, туману.

Забороняється застосовувати респіратори для захисту від високотоксичних речовин типу синильної кислоти, миш'яковистого, фосфористого, ціанистого водню, тетраетилсвинцю, низькомолекулярних вуглеводів (метан, етан), а також від речовин, які в пароподібному стані можуть проникати в організм через пошкоджену шкіру.

Протигазові й газопилозахисні респіратори надійно захищають органи дихання, якщо вони правильно підібрані та зручно надіті.

Найпростіші засоби захисту органів дихання – протипилова тканинна маска (ІГГМ-1) і ватно-марлеві пов'язки (ВМП) можуть захищати органи дихання від радіоактивних речовин і бактеріальних засобів. Кожна людина може їх виготовити.

Таблиця 4.3

Призначення респіраторів

Марка	Речовини, від яких респіратори захищають
РУ-60 мА	Пари органічних речовин (крім високотоксичних речовин типу тетраетилсвинцю (C_2H_5Pb)), дим, туман, пил
РУ-60 мГ	Пари ртуті (концентрація 0,01 мг/л), дим, туман, пил
РУ-60 МКД	Аміак (NH_3), сірководень (H_2S), дим, туман, пил
РУ-60 мВ	Кислі гази та пари, дим, туман, пил. Крім високотоксичних речовин типу синильної кислоти, фосфористого водню, миш'яковистого водню.
РПГ-67 А	Пари органічних речовин (бензин, гас, сірковуглець, ксилол, толуол, ацетон, спирти, ефіри, бензол), хлор- і фосфорорганічні хімікати, у концентрації 10 мг/л, час захисної дії – 1м год
РПГ-67 В	Кислі гази (сірчистий газ, сірководень, хлористий водень), пари хлор- і фосфорорганічних отрутохімікатів, у концентрації 50 г – 2 мг/л, час захисної дії – 50 хв
РПГ-67 К	Аміак, сірководень та їх суміші у концентрації 50 г – 2 мг/л, час захисної дії – 30 хв
РПГ-67 Г	Пари ртуті й ртутьорганічні сполуки, у концентрації 0,01 мг/л, час захисної дії – 30 хв

Засоби індивідуального захисту шкіри

Засоби захисту шкіри призначені для захисту тіла людини в умовах зараження місцевості отруйними, радіоактивними речовинами та біологічними засобами. Вони поділяються на звичайні (найпростіші, підручні) та спеціальні (табельні).

Звичайні засоби захисту шкіри призначені для захисту шкірних покривів тіла людини від зараження радіоактивним пилом і біологічними засобами, а при спеціальному просочуванні – для захисту від парів отруйних речовин. До них належать предмети побутового одягу та взуття, які часто використовує кожна людина. Найпростішим засобом захисту шкіри є плащі й накидки із прогумованої тканини, або покриті хлорвініловою, поліетиленовою плівкою, клейонкою; пальта зі шкіри, грубого сукна або відповідно підготовлений інший одяг. Усі ці види одягу добре захищають від радіоактивного пилу та деяких видів біологічних засобів. Для захисту ніг застосовуються чоботи (що вищі, то краще) гумові, шкіряні або з шкірозамінників. Захистити руки від ОР допоможуть гумові рукавиці, а від радіоактивного пилу і бактеріальних засобів – шкіряні й тканинні. Для захисту голови та шиї найкраще використовувати капюшони, а також різні головні убори, які запобігають осіданню пилу на волосся.

Спеціальні (табельні) засоби захисту шкіри виготовляються промисловістю і призначені для оснащення воєнізованих і невоєнізованих формувань цивільного захисту. За принципом захисної дії вони поділяються на ізолюючі та фільтрувальні. Ізолюючі засоби захисту шкіри виготовляються з повітронепроникних матеріалів – спеціальної еластичної і морозостійкої прогумованої тканини. Вони можуть бути герметичними і негерметичними. Герметичні засоби (рис. 3.5) захищають тіло людини від усіх можливих факторів ураження – газоподібних і краплиннорідких отруйних речовин, радіоактивних речовин, бактеріальних засобів.

Зрозуміло, що газоподібні ОР проникають у негерметичні засоби. Тому, вони захищають людину тільки від РР, БЗ та потрапляння крапель ОР.

Фільтрувальні засоби захисту – це костюми зі звичайного матеріалу, який просочується спеціальним хімічним складом для нейтралізації крапель або поглинання газу сильнодіючих отруйних речовин.



Рис 4.5. Герметичні індивідуальні засоби захисту шкіри

До найпростіших засобів захисту шкіри можна також віднести виробничий одяг – куртки і штани, комбінезони, халати з капюшоном, які

пошиті з брезенту, вогнетривкої 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 краплиннорідких отруйних речовин.

Застосовуючи одяг як засіб захисту шкіри, необхідно якомога ретельніше загерметизувати його, щоб ізолювати від навколишнього середовища тіло. Одяг має бути застібнутим на всі гудзики, гачки або кнопки, комір піднятий, поверх нього шия щільно обв'язана шарфом або хусткою; рукави обв'язані навколо зап'ясток тасьмою, брюки випущені поверх чобіт (ботів) і знизу зав'язані тасьмою. Герметичність одягу в місцях з'єднання окремих його частин, наприклад рукавів з рукавичками, забезпечується відповідною їх заправкою. Низ куртки, піджака або накидки слід заправити в штани і підперезати.

Звичайні засоби захисту шкіри надягають безпосередньо перед загрозою ураження радіоактивними, отруйними речовинами або бактеріальними засобами за будь-якої пори року. У цих засобах захисту шкіри можна перейти заражену ділянку місцевості або вийти за межі осередку ураження.

Звичайні засоби захисту шкіри захищають тіло людини від безпосереднього контакту з краплями і суттєво знижують вплив парів і аерозолів отруйних речовин лише на визначений термін.

Вийшовши із зараженого району, слід швидко зняти одяг, додержуючи заходів безпеки, і за першої можливості (але не пізніше ніж через годину) провести його знезараження. Знезаражений і чисто випраний одяг можна використовувати як захист повторно, у тому числі й просочувати розчином для захисту від отруйних речовин.

Спеціальні засоби захисту шкіри. До ізолюючих засобів захисту шкіри належать:

- захисний комбінезон (костюм);
- легкий захисний костюм Л-1;
- загальновійськовий захисний комплект ЗЗК.

Фільтрувальні засоби представлені захисним фільтрувальним одягом (ЗФО-58Х).

Захисний комбінезон виготовляються із прогумованої тканини, складається зі зшитих в одне ціле куртки, штанів і капюшона (рис 4.6). Захисний костюм має такі ж три окремі частини. Крім того, у комплект захисного комбінезона і костюма входять: підшоломник, гумові чоботи (41-46 розмірів) і гумові рукавиці. Промисловість виготовляє захисні комбінезони і костюми трьох розмірів: 1-й – для людей зростом до 165 см, 2-й – від 165 до 172 см; 3-й – вище 172 см.

Легкий захисний костюм Л-1 (рис. 4.7) виготовляють із прогумованої тканини і в комплект його входить: а) куртка з капюшоном; б) штани, які пошиті разом з панчолами; в) підшоломник; г) двопальцеві рукавиці. Окрім того, є сумка для перенесення і запасна пара рукавиць. Його розміри аналогічні розмірам захисного комбінезона (костюма). Маса комплекту 3 кг.

Л-1 використовують у розвідувальних підрозділах воєнізованих формувань ЦЗ.

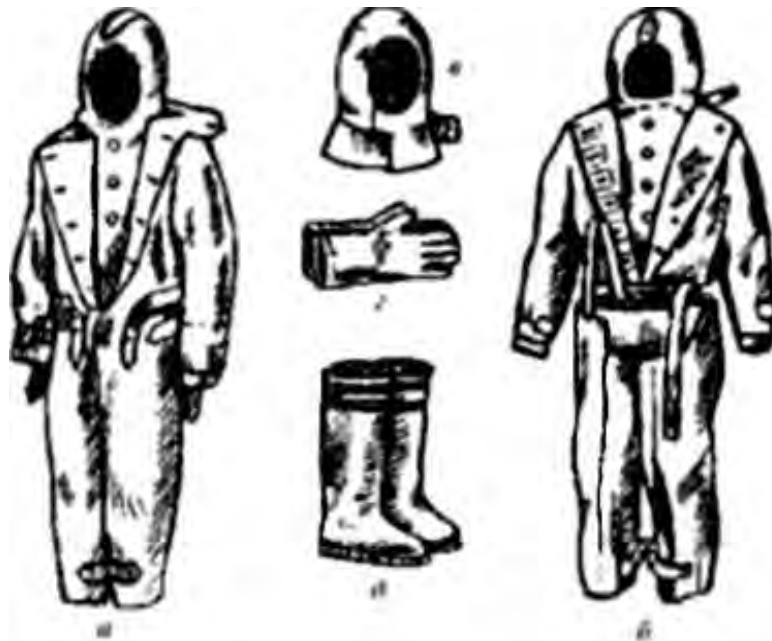


Рис. 4.6 Засоби захисту шкіри: а – захисний комбінезон; б – захисний костюм; в – підшоломник; г – гумові рукавиці; д – гумові чоботи



Рис. 4.7. Легкий захисний костюм Л-1: а – штани з панчохами; б – підшоломник; в – сорочка з капюшоном; г – двопальцеві рукавиці; д – сумка для зберігання костюма; е – одягнений Л-1

Загальновійськовий захисний комплект (ЗЗК) (рис. 4.8) складається із захисного плаща з капюшоном (ОП-1), захисних панчів і рукавиць. Маса комплекту 3 кг. Плащі випускають п'яти розмірів: 1-й – для людей зростом до 165 см, 2-й – 165-170 см, 3-й – 171–175 см, 4-й – 176-180 см, 5-й – понад 180 см. Захисні плащі виготовляють із прогумованої термостійкої тканини.

Захисні рукавиці бувають літніми – п’ятипальцевими із гуми та зимовими – двопальцевими – із прогумованої тканини. Подошва захисних панчіх має потовщену гумову основу. Панчохи надівають поверх звичайного взуття і прикріплюють до ніг спеціальними фіксаторами, а до поясного паска – тасьмою. ЗЗК можна використовувати як накидку (за необхідності раптового використання), як плащ «у рукави» та як комбінезон.



Рис. 4.8. Загальновійськовий захисний комплект (ЗЗК) а – у вигляді накидки; б – одягнений у рукави; в – у вигляді комбінезона

До фільтрувальних засобів захисту шкіри належить захисний фільтрувальний одяг (ЗФО-58), що складається з бавовняного комбінезона особливого покою, який просочений розчином спеціальної пасти; двох пар онуч, одна з яких просочена як комбінезон; чоловічої натільної білизни і підшоломника (рис. 4.9). Крім того, у комплекті є онучі для захисту шкіри ніг від подразнення. Комбінезон і онучі просочуються двома рецептурами: перша поглинає ОР у вигляді крапель у газоподібному стані, друга – нейтралізує ОР за рахунок хемосорбції. ЗФО-58 застосовується у комплекті з протигазом, гумовими чобітьми і рукавицями.

Загальновійськовий фільтруючий комплект ЗФК забезпечує високоефективний і надійний захист усіх частин тіла й органів дихання від отруйних речовин, світлових і термічних вражаючих факторів, основних видів хімічно небезпечних речовин. Відмінними рисами нового комплекту є високі фізіолого-гігієнічні властивості, поєднання засобів захисту органів дихання й шкіри з основними елементами екіпірування й озброєння солдата, надійне функціонування за низьких температур, можливість багаторазового використання після зараження й спеціальної обробки. Перебуває на озброєнні військ РХБЗ із кінця 1990-х років.

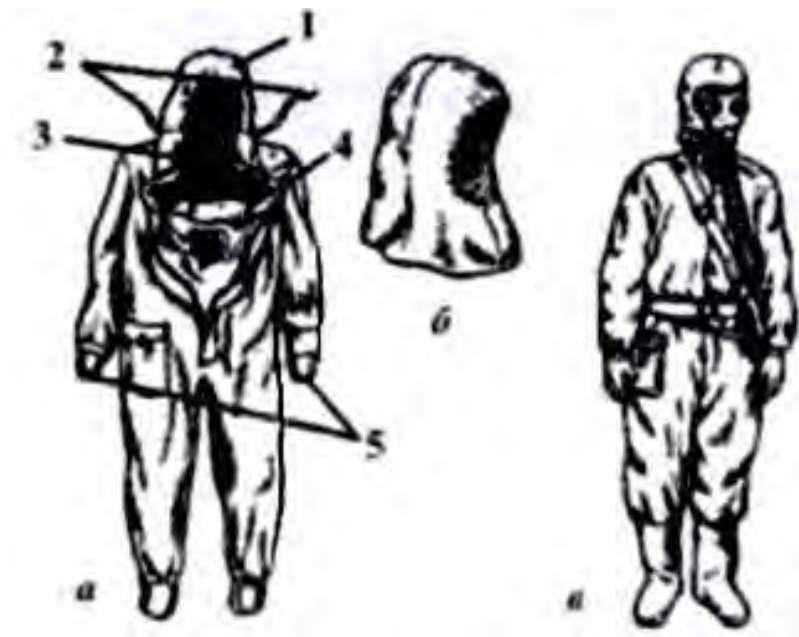


Рис. 4.9. Захисний фільтрувальний одяг (ЗФО-58): а – комбінезон: 1 – капюшон; 2 – шнурки для затягування капюшона; 3 – головний клапан; 4 – нагрудний клапан; 5 – штрипки підрукавників; б – підшоломник; в – одягнений ЗФО-58

Медичні засоби індивідуального захисту людини у надзвичайних ситуаціях

У результаті аварій, катастроф і стихійних лих люди одержують травми, їм може загрожувати ураження сильнодіючими отруйними і радіоактивними речовинами. У всіх випадках необхідно застосовувати медичні засоби індивідуального захисту. До них належать: пакет перев'язувальний індивідуальний (ППІ), аптечка індивідуальна «Невідкладна допомога», індивідуальний протихімічний пакет (ІПП-8). Ці засоби індивідуального захисту вкрай необхідно мати і у домашній аптечці. Зі складом медичних засобів індивідуального захисту ви вже ознайомилися у відповідному розділі.

Багатоцільова індивідуальна аптечка цивільного захисту «Негайна допомога» призначена для надання першої допомоги в разі травмування, легкого поранення, харчових отруєнь та інших уражень, а також екстреної самопомоги в умовах хімічного, радіаційного зараження та в осередках інфекційного захворювання. До комплектації аптечки входять прості, дешеві, безпечні засоби, застосування яких не вимагає спеціальної підготовки. Вкладається вміст аптечки в герметичний компактний поліетиленовий корпус, пристосований для носіння на поясі, у нагрудній кишені чи жіночій сумці.

Аптечка має коротку та зрозумілу інструкцію:

В осередках хімічного зараження парами азотної кислоти або хлору розчинити соду з пакета в одній склянці води (якщо немає склянки – у спеціально вкладеному поліетиленовому пакеті), намочити пов'язку і закрити нею рот та ніс. Після виходу з небезпечного середовища промити цим

розчином очі, прополоскати рот і ніс. В осередках розливу аміаку чи лугу замість соди розчинити пакет з борною кислотою, змочити пов'язку та затулити нею рот і ніс. Борна кислота застосовується також як протимікробний засіб для зрошування гнійних осередків і полоскання ротової порожнини.

В осередках радіаційного забруднення використати пов'язку, виготовлену із спеціального матеріалу як респіратор для захисту верхніх дихальних шляхів.

За відсутності йодиду калію слід негайно приготувати й випити радіопротектор (3-5 крапель розчину йоду на склянку води – для дорослих, дітям до двох років дають по 1-2 краплі).

В умовах бактеріальної небезпеки пов'язку для обличчя використати як засіб медичного захисту дихальних шляхів від інфекційних спор мікробів. Тетрациклін (доксициклін) – це ефективний профілактичний і лікувальний засіб проти сибірки, тифу, паратифу, гнійних та інших інфекцій. При підозрі на дизентерію, інших шлункових інфекціях скористайтесь тетрацикліном (доксицикліном). При харчових отруєннях вживається ентеросорбент СКН («Біла глина»).

Хід роботи

Завдання 1. Скласти схематичний опис засобів індивідуального захисту органів дихання.

Завдання 2. Скласти схематичний опис засобів індивідуального захисту шкіри.

Завдання 3. Скласти опис медичних засобів захисту людей.

Питання для обговорення

1. Дайте загальну характеристику колективним та індивідуальним засобам захисту населення.
2. Опишіть принцип дії фільтруючих та ізолюючих протигазів.
3. Назвіть основні вимоги до індивідуальні засоби захисту.
4. Охарактеризуйте особливості будови протигазу ЦП-7.
5. Опишіть суттєві відмінності для протигазів різних типів.
6. Поясніть, чому тривалість захисної дії протигазів для різних газів різна.
7. Дайте класифікацію різним типам промислових протигазів.
8. Опишіть будову різних марок протигазів.
9. Охарактеризуйте різні типи респіраторів.
10. Опишіть будову і призначення засобів індивідуального захисту шкіри.
11. Назвіть основні характеристики медичних засобів індивідуального захисту людини у надзвичайних ситуаціях.

Література

1. Бикова О.В. Основи цивільного захисту / О.В. Бикова, О.В. Болієв, Д.М. Деревинський, В.Н. Єлісеєв, С.М. Миронець, С.І. Осипенко, Ю.О. Півень та інш.: навч. посібник К: 2008. 223 с.
2. Васійчук В.О. Основи цивільного захисту: навч. посібник / В.О. Васійчук, В.Є. Гончарук, С.І. Качан, С.М. Мохняк / Львів : 2010. 384 с.
3. Депутат О.П., Цивільна оборона: навчальний посібник / О.П. Депутат, І.В. Коваленко, І.С. Мужик / За ред. полковника В.С. Франчука. 2-ге вид., доп. – Львів : Афіша, 2001. 336с.
4. Михайлюк В.О. Цивільна безпека: навч. пос. / В.О. Михайлюк, Б.Д. Халмурадов. К.: Центр учбової літератури, 2008. 158 с.
6. Основи цивільного захисту / за загальною ред. Болотських М. В. – К. – 2008. – с.223.
7. Постанова № 250 Кабінету Міністрів України від 7 квітня 1995 р. «Про Програму створення Урядової інформаційно-аналітичної системи з питань надзвичайних ситуацій на 1995 рік».
8. Стеблюк, М. І. Цивільна оборона та цивільний захист : підручник / М. І. Стеблюк. К. : Знання-Прес, 2007. 487 с.
9. Шоботов В.М. Цивільна оборона : навчальний посібник / В.М. Шоботов. Київ : «Центр навчальної літератури», 2004. 438 с.

2.5. Принципи та способи проведення рятувальних робіт

Мета роботи: ознайомитися із порядком дій вчителів та учнів у разі виникнення надзвичайних ситуацій (пожежі, хімічного забруднення, терористичних актів).

Час виконання роботи – 2 год.

Звіт студента за виконану роботу: скласти орієнтовний план дій вчителів та учнів під час пожежі та хімічному забрудненні у навчально-виховному закладі, а також під час терористичного акту та у випадку взяття заручників.

Теоретичні відомості

1. Дії вчителів та учнів під час пожежі в закладі освіти

У разі виникнення пожежі дії працівників навчальних закладів, залучених до гасіння пожежі, мають бути спрямовані на забезпечення безпеки людей, і в першу чергу учнів, їх евакуацію та рятування.

Кожен працівник навчального закладу, який виявив пожежу або її ознаки (задимлення, запах горіння або тління різних матеріалів, підвищення температури в приміщенні тощо), зобов'язаний:

- негайно повідомити про це за телефоном 101 до пожежної частини (при цьому слід чітко назвати адресу об'єкта, місце виникнення пожежі, а також свою посаду та прізвище);
- задіяти систему оповіщення людей про пожежу, розпочати евакуацію дорослих людей та учнів з будівлі до безпечного місця згідно з планом евакуації, залучити до цього інших осіб;
- повідомити про пожежу керівника навчального закладу, або особу, що його заміщає;
- організувати зустріч пожежних підрозділів, вжити заходів до гасіння пожежі наявними в навчальному закладі засобами пожежогасіння.

Керівник навчального закладу, який прибув на місце пожежі, зобов'язаний:

- перевірити, чи повідомлено пожежну охорону про виникнення пожежі;
- здійснювати керівництво евакуацією людей та гасінням до прибуття пожежних підрозділів. У разі загрози для життя людей негайно організувати їх рятування, використовуючи для цього всі наявні сили і засоби;
- організувати перевірку наявності всіх учасників навчально-виховного процесу, евакуйованих з будівлі, за списками і журналами обліку навчальних занять;
- виділити для зустрічі пожежних підрозділів особу, яка добре знає розміщення підрозділів, шляхів та водозаборів; перевірити включення у роботу автоматичної (стаціонарної) системи пожежогасіння;
- вилучити з небезпечної зони всіх працівників та інших осіб, не зайнятих евакуацією людей та ліквідацією пожежі;

- у разі потреби викликати на місце пожежі медичну та інші служби; припинити всі роботи, не пов'язані із заходами щодо ліквідації пожежі;
- організувати відключення мереж електро- і газопостачання, зупинку систем вентиляції та кондиціонування повітря і здійснення інших заходів, які сприяють запобіганню поширення пожежі;
- забезпечити безпеку людей, які беруть участь в евакуації та гасінні пожежі, від можливих обвалів конструкцій, дії токсичних продуктів горіння і підвищеної температури, ураження електрострумом тощо;
- організувати евакуацію матеріальних цінностей із небезпечної зони, визначити місця їх складування і забезпечити, при потребі, їх охорону;
- інформувати керівника пожежного підрозділу про наявність людей у будівлі.

Під час проведення евакуації та гасіння пожежі необхідно:

- з урахуванням обстановки, що склалася, визначити найбезпечніші евакуаційні шляхи і виходи до безпечної зони у найкоротший термін;
- ліквідувати умови, які сприяють виникненню паніки. З цією метою вчителям, викладачам, вихователям, майстрам та іншим працівникам навчального закладу не можна залишати дітей без нагляду з моменту виникнення пожежі та до її ліквідації;
- евакуацію людей слід починати з приміщення, у якому виникла пожежа, і суміжних з ним приміщень, яким загрожує небезпека поширення вогню і продуктів горіння;
- дітей молодшого віку і хворих слід евакуювати у першу чергу;
- ретельно перевірити всі приміщення, щоб унеможливити перебування у небезпечній зоні дітей, які сховалися під партами, у шафах тощо;
- виставити пости безпеки на входах у будівлі, щоб унеможливити повернення дітей і працівників до будівлі, де виникла пожежа;
- утримуватися від відчинення вікон і дверей, а також від розбивання скла, в протилежному разі вогонь і дим поширяться до суміжних приміщень.

Керівник закладу освіти зобов'язаний:

- забезпечити виконання даних Правил і здійснювати контроль за дотриманням установленого протипожежного режиму всіма учасниками навчально-виховного процесу, вживати заходів щодо попередження пожежної безпеки і усунення недоліків, що спричиняють пожежну небезпеку;
- забезпечити об'єкт первинними засобами пожежогасіння відповідно до норм, а також пожежним обладнанням і установками автоматичного виявлення і гасіння пожеж;
- призначити відповідальних осіб за протипожежний стан у всіх структурних підрозділах;
- організувати вивчення правил пожежної безпеки;
- організувати в закладах освіти добровільну пожежну дружину та пожежно-технічну комісію;
- забезпечити розробку і затвердити план евакуації та порядок

оповіщення людей, який встановлює обов'язки і дії працівників закладів на випадок виникнення пожежі, план евакуації та порядок евакуації повинні переглядатися один раз на три роки з урахуванням умов, що постійно змінюються;

- установити порядок огляду і закриття приміщень та будівель після закінчення занять чи роботи закладів і установ;
- організувати з числа учнів дружини юних пожежників.

2. Дії вчителів та учнів під час хімічного забруднення

1. Загальні положення

Надзвичайною ситуацією називається порушення нормальних умов життя людей на об'єкті або території, які викликані аварією, катастрофою, стихійним лихом, епідемією, епіфіотією, епізотією, великими пожежами, застосуванням засобів ураження, що призвели або можуть призвести до людських втрат і матеріальних збитків.

При оголошенні небезпечного стану не панікуйте та намагайтеся не допустити виникнення паніки серед учнів та персоналу;

При звуках сирен і переривчастих гудків підприємств (це сигнали «Увага всім!») негайно увімкніть приймач радіотрансляційної мережі або телевизор. Уважно слухайте інформацію про надзвичайну ситуацію та порядок дій;

В разі необхідності здійсніть заходи для зменшення проникнення отруйних речовин в будинок: щільно закрийте вікна та двері, щілини заклейте.

В разі необхідності евакуації допоможіть дітям одягнутися та зібрати необхідні речі.

Дізнайтесь у місцевих органів влади про місце збору мешканців для евакуації та уточніть час її початку. Упакуйте в герметичні пакети та складіть у валізу документи, цінності та гроші, предмети першої необхідності, ліки, мінімум білизни та одягу, запас консервованих продуктів на 2-3 доби;

Підготуйте запас питної води: наберіть воду в герметичний посуд чи ємності, підготуйте найпростіші засоби санітарного оброблення (мильний розчин для миття рук);

Перед виходом з будинку вимкніть джерела електро-, водо- та газопостачання, візьміть підготовлені речі, одягніть засоби захисту.

Дії при оповіщенні про виникнення хімічної небезпеки

Отримавши повідомлення штабу ЦО про небезпеку хімічного зараження необхідно:

При забрудненні аміаком, хлором:

- негайно оповістити працівників та вивести учнів із зони зараження в безпечне місце (відповідальний – директор закладу освіти);
- укрити учнів у приміщенні в разі неможливості негайно вийти із зони зараження, провести додатково герметизацію приміщення (відповідальні – класні керівники);

- провести додатково герметизацію харчових продуктів, питної води (відповідальний – шеф-кухар);
- евакуювати учнів у безпечне місце після проходження першої хмари забрудненого повітря, якщо евакуація не проведена до її проходження (відповідальні – класні керівники);
- виявити уражених учнів та надати їм медичну допомогу; у разі необхідності направити до лікарні (відповідальні – медсестра, класні керівники);
- доповісти начальнику відділу освіти про стан справ (відповідальний – директор закладу освіти).

При забрудненні ртуттю, її парами:

- негайно повідомити начальника відділу освіти, штаб району та санепідемстанцію (відповідальний – директор закладу освіти);
- вивести учнів із забрудненої території та зробити неможливим доступ до неї (відповідальний – директор закладу освіти);
- зробити механічне вилучення ртуті (зібрати вакуумною відсоскою) (відповідальна – медсестра);
- організувати демеркурізацію та санітарний контроль з її проведенням – утримання парів ртуті в повороті, приміщення після демеркурізації не більш 0,0003 мг/м³) відповідальна – медсестра);
- зробити двічі контроль з інтервалом 7 днів за утриманням парів ртуті (відповідальна – медсестра);
- доповісти начальнику відділу освіти (відповідальний – директор закладу освіти).

3. Дії вчителів та учнів під час терористичних актів

Терор, тероризм – ці слова все частіше ми чуємо по радіо і з екранів телевізорів, читаємо на сторінках газет і журналів. В одній країні вибухнула потужна бомба, в другій захопили заручників, у третій викрали літак з пасажирями... Все це є проявами терору (лат. *terror* – страх, жах) – політики залякування, придушення політичних супротивників насильством. Внаслідок цього у звичайних громадян виникає острах їздити в метро, тролейбусах, потягах, літати літаками, відвідувати культурні та спортивні видовища, просто виходити на вулицю.

Тероризм став небезпечною хворобою суспільства дуже давно. Ще в I столітті нашої ери в Іудеї діяла секта сикаріїв (сика – кинджал або короткий меч), що знищувала представників єврейської знаті, які співпрацювали з римлянами. У середні віки представники мусульманської секти оссошафінів убивали тодішніх володарів, політичний терор застосовували деякі таємні товариства в Індії та Китаї. З другої половини XIX століття тероризм стає постійним чинником суспільного життя. Його представники – російські народники, радикальні націоналісти в Ірландії, Македонії, Сербії, анархісти у Франції 90-х років, а також подібні рухи в Італії, Іспанії, США. В «теорії руйнування» Бакуніна визнавалась лише одна дія – руйнування за допомогою

отрути, ножа та мотузки, при цьому революціонери мають бути глухими до стогону приречених і не йти на жодні компроміси.

Але тільки в сучасному світі масштаби тероризму досягли таких розмірів, що він став глобальною проблемою – нарівні з ядерною загрозою й екологічними небезпеками. Терористи повною мірою стали користуватись усіма досягненнями сучасної науки і техніки: від супутникового зв'язку і мережі Інтернет до ракет з тепловою голівкою наведення. До 1995 року тероризм охопив понад 100 країн світу, а кількість терактів з 1968 по 1995 рік наблизилася до 25 тисяч.

Причини виникнення тероризму як явища мають соціальний характер і пов'язані з існуванням занадто великих відмінностей між умовами життя людей, а також дотриманням прав і свобод особистості в різних країнах світу. За причинами виникнення тероризм ділиться на такі види:

- соціальний (ідеологічний) тероризм, який має на меті корінну або часткову зміну економічного чи політичного устрою власної країни. Прикладами такого тероризму є діяльність народовольців у Російській імперії, західнонімецької "Фракції Червоної Армії", метою яких був "протест проти суспільства споживання", італійських "Червоних бригад", що "борються проти господарів і тих, хто їм служить";

- національний тероризм, який здійснюється за етнічною ознакою та включає організації сепаратистського плану, що мають на меті боротьбу проти економічного та політичного диктату національних держав і монополій. Прикладами слугують акції чеченських бойовиків у Москві та Владикавказі, баскських екстремістів в Іспанії, ірландських бойовиків у Великій Британії тощо;

- релігійний тероризм, який виникає у випадках, коли релігійна самосвідомість стає визначальною в політичному протистоянні. Він поділяється на фундаменталістський (ісламський) та сектантський. Сюди належить діяльність палестинських терористів і певною мірою японська "АУМ Сінріке";

- світоглядний тероризм, мотивом якого є принципова незгода з панівними нормами та стосунками в суспільстві (наприклад, з будівництвом ядерних об'єктів, вбивством тварин, забрудненням навколишнього середовища, явищами глобалізації). Яскравим прикладом цього виду тероризму є широкомасштабна терористична операція 11 вересня 2001 року, коли декілька пасажирських літаків, одночасно захоплених у повітрі терористами, таранили об'єкти, які вважались символами економічної і військово-політичної могутності США, – Всесвітній торговий центр і Пентагон. Варварська акція призвела до масових жертв серед мирного населення (майже 7 тис.);

- кримінальний тероризм, який має особливий вплив під час проведення суспільно-економічних перетворень, змін у законодавстві. Цей вид тероризму характерний і для України, де є випадки вбивств кримінальними угрупованнями своїх конкурентів.

Дії співробітників школи при виникненні загрози вчинення терористичного акту

Сигналом для негайних дій щодо запобігання терористичного акту в школі може стати виявлення ким-небудь із співробітників або учнів підозрілого предмета (сумка, пакет, ящик, коробка, іграшка) з стирчать проводами, шнурами, стрічкою, що видає підозрілі звуки (кляцання, цокання годин), від якого виходить незвичайний запах, наприклад, мигдалю, хлору, аміаку. Такий предмет може виявитися вибуховим пристроєм або бути начиненим отруйними хімічними речовинами (ОХВ), або біологічними агентами (збудниками небезпечних інфекцій, типу сибірської виразки, натуральної віспи, туляремії та ін). Сигналом для негайних дій може стати також надходження в школу погрози по телефону або в письмовому вигляді, захоплення терористами в заручники учнів та/або співробітників у будівлі школи чи на її території.

При виявленні підозрілого предмета:

- учням і працівникам перебувати на безпечній відстані від цього предмета (не ближче 100 м, не наближатися, не чіпати, не розкривати і не переміщати знахідку;
- фахівця з безпеки спільно з начальником служби охорони громадського порядку виставити оточення з числа постійних співробітників школи для забезпечення громадського порядку;
- завгоспу забезпечити можливість безперешкодного під'їзду до місця виявлення небезпечного або підозрілого предмета автомашин правоохоронних органів, медичної допомоги, пожежної охорони та служб МНС;
- особам, що виявили небезпечний чи підозрілий предмет, до прибуття оперативно-слідчої групи перебувати на безпечній відстані від цього предмета в готовність дати свідчення, що стосуються події;
- у разі необхідності або за вказівкою правоохоронних органів і спецслужб директор школи або особа, яка його заміщає, подає команду для здійснення евакуації всього особового складу згідно з планом евакуації.

При надходженні погрози по телефону:

- негайно доповідати про це директору школи або особі, яка його заміщає, для прийняття відповідних заходів і повідомлення про надійшла загрози по екстреним телефонами;
- співробітнику або учню, який отримав це повідомлення, треба постаратися дослівно запам'ятати розмову і зафіксувати її на папері, зазначити точний час початку розмови і його закінчення, запам'ятати та записати особливості мови того, хто телефонував. Це допоможе правоохоронним органам і спецслужбам швидше затримати злочинця.

При отриманні загрози в письмовому вигляді:

- звертатися з отриманим документом гранично обережно: помістити його в чистий поліетиленовий пакет, нічого не викидати (конверт, всі вкладення, обрізки);
- намагатися не залишати на документі відбитків своїх пальців;

- презентувати отриманий документ директору школи або особі, яка його заміщає, для повідомлення та подальшої передачі документа в правоохоронні органи.

При виявленні загрози хімічного або біологічного тероризму:

- пам'ятати, що встановити факт застосування у терористичних цілях хімічних речовин та біологічних агентів можна лише за зовнішніми ознаками: розсипаним підозрілим порошків і різних рідин, зміни кольору і запаху (смаку) повітря, води, продуктів харчування; появи відхилення в поведінці людей, тварин і птахів, які зазнали їхнього впливу; появи на території школи підозрілих осіб і т. д. Тому найважливішою умовою своєчасного виявлення загрози застосування терористами отруйних речовин і біологічних агентів (токсичних гербіцидів та інсектицидів, незвичайних комах та гризунів) є спостережливість і висока пильність кожного співробітника і учня;

- при виявленні чи встановленні фактів застосування хімічних і біологічних речовин в школі або на її території негайно про це повідомити директору або особі, яка його заміщає, та за екстреним телефонами;

- при виникненні небезпеки епідемії або впливу біологічних агентів необхідно максимально скоротити контакти з іншими людьми, припинити відвідування громадських місць, не виходити без крайньої необхідності на вулицю (виходити тільки у засобах індивідуального захисту, хоча б найпростіших: ватно-марлеві пов'язки, наглухо застебнута верхній одяг з капюшоном, чоботи, рукавички).

Опинившись в заручниках у приміщеннях школи, учні і співробітники повинні:

- пам'ятати: ваша мета - залишитися в живих;
- зберігати витримку і самовладання;
- не сперечатися з терористами, виконувати їх вимоги;
- на всі дії питати дозволу у терористів;
- не допускати жодних дій, які можуть спровокувати терористів до застосування зброї і привести до людських жертв;

- пам'ятати, що, отримавши повідомлення про ваше захоплення, спецслужби вже почали діяти і зроблять все необхідне для вашого звільнення;

- при проведенні операції по вашому звільненню ні в якому разі не бігти назустріч співробітникам спецслужб або від них, так як вони можуть прийняти вас за злочинців;

- по можливості триматися далі від прорізів дверей і вікон, лежати обличчям вниз, закривши голову руками і не рухатися.

Учням і співробітникам, яким стало відомо про підготовлюваний або вчинений терористичний акт або інший злочин, негайно повідомити про це директора школи або чергового адміністратора.

Хід заняття

Завдання 1. Скласти орієнтовний план дій вчителів та учнів під час

пожежі у навчально-виховному закладі.

Завдання 2. Скласти орієнтовний план дій вчителів та учнів при хімічному забрудненні в навчальному закладі.

Завдання 3. Скласти орієнтовний план дій вчителів та учнів під час терористичного акту та у випадку взяття заручників.

Питання для обговорення

1. Опишіть дії вчителів та учнів під час пожежі в закладі освіти.
2. Поясніть, що має роботи керівник навчального закладу, який прибув на місце пожежі.
3. Назвіть першочергові заходи під час проведення евакуації та гасіння пожежі.
4. Опишіть дії вчителів та учнів при оповіщенні про виникнення хімічної небезпеки.
5. Охарактеризуйте дії учителя при забрудненні приміщення аміаком, хлором чи парами ртуті.
6. Наведіть приклади сучасного тероризму.
7. Поясніть, як діяти при виявленні підозрілого предмета.
8. Обґрунтуйте дії учнів і співробітників школи, які опинилися в заручниках.

Література

1. Бикова О.В. Основи цивільного захисту / О.В. Бикова, О.В. Болієв, Д.М. Деревинський, В.Н. Єлісеєв, С.М. Миронець, С.І. Осипенко, Ю.О. Півень та інш.: навч. посібник К: 2008. 223 с.
2. Васійчук В.О. Основи цивільного захисту: навч. посібник / В.О. Васійчук, В.Є. Гончарук, С.І. Качан, С.М. Мохняк / Львів : 2010. – 384 с.
3. Депутат О.П., Цивільна оборона: навчальний посібник / О.П. Депутат, І.В. Коваленко, І.С. Мужик / За ред. Полковника В.С. Франчука. 2-ге вид., доп. Львів : Афіша, 2001. 336с.
4. Закон України «Про об'єкти підвищеної небезпеки», №2245-111 від 18.01.2001р.
5. Михайлюк В.О. Цивільна безпека: навч. пос. / В.О. Михайлюк, Б.Д. Халмурадов. К.: Центр учбової літератури, 2008. 158 с..
6. Основи цивільного захисту / за загальною ред. Болотських М. В. К., 2008. 223 с.
7. Постанова № 250 Кабінету Міністрів України від 7 квітня 1995 р. «Про Програму створення Урядової інформаційно-аналітичної системи з питань надзвичайних ситуацій на 1995 рік».
8. Стеблюк, М. І. Цивільна оборона та цивільний захист : підручник / М. І. Стеблюк. К. : Знання-Прес, 2007. 487 с.
9. Шоботов В.М. Цивільна оборона: Навчальний посібник. / В.М. Шоботов. Київ : «Центр навчальної літератури», 2004. 438 с.

2.6. Алгоритм роботи вчителя із запобігання та протидії домашньому насильству

Мета роботи: ознайомитися із порядком дій учителів та учнів щодо запобігання та протидії домашньому насильству.

Час виконання роботи – 2 год.

Звіт студента за виконану роботу: скласти алгоритм роботи вчителя із запобігання та протидії домашньому насильству.

Теоретичні відомості

1. Роль вчителя у протидії домашньому насильству

Захист дітей від жорстокості, попередження злочинів проти них є надзвичайно важливим, соціально значущим і актуальним завданням, вирішення якого носить міждисциплінарний характер. У діяльність щодо припинення насильства повинні залучатися працівники правоохоронної системи, органів опіки та піклування, представники соціальної та педагогічної спільнот, співробітники медичної і психологічної служб.

Однак, найчастіше зусилля зі створення ефективної системи профілактики та припинення насильства щодо дітей, надання допомоги жертвам жорстокого поведіння розбиваються через перешкоди:

- відомча обмеженість і міжвідомча роз'єднаність,
- суб'єктивізм у виборі недержавних організацій для співпраці,
- відсутність єдиних методичних і системних підходів в організації профілактичної роботи;
- ігнорування профілактичної спрямованості в роботі з дітьми і сім'єю;
- відсутність законодавчих норм і правозастосовної практики щодо захисту і реабілітації жертв, що посилюється правовою неписьменністю і недовірою населення до правоохоронних органів, низькими матеріальними статками, що не дозволяють звертатися за кваліфікованою юридичною допомогою;
- несформованість у педагогічних, поліцейських, соціальних, медичних працівників навичок спілкування з жертвою, що веде до приховування або замовчування фактів насильства, особливо за відсутності особистої зацікавленості дорослого в покаранні кривдника і реабілітації постраждалого від домашнього насильства; відсутність ефективно діючої і доцільно організованої реабілітаційної системи.

Проблема ускладнюється ще й тим, що значна частина постраждалих від насильства – вихідці з неблагополучних верств або «діти вулиці», в долях яких мало хто зацікавлений.

Іноді діти оплачують власним стражданням і навіть життям батьківську потребу в самоствердженні, прагненні дорослих влаштувати особисте життя, стають заручниками п'яних батьків і постійно роздратованих матерів.

Розв'язати проблему насильства щодо неповнолітніх можна тільки у разі спільної роботи педагогів, батьків і всіх дорослих, які так чи інакше причетні до виховання дітей.

Метою роботи щодо нівелювання наслідків насильства є не заміна або усунення батьків, які не в змозі нести відповідальність за виховання своїх дітей, а допомога сім'ї у відновленні або формуванні здатності до названої діяльності.

Не оминула ця проблема і Україну. Наша країна, як і більшість країн світу, переживає негативні соціальні процеси, які супроводжуються значними кризовими змінами у суспільстві. Одним із таких явищ є насильство.

Насильством наповнені різні сфери людського буття: політичне, економічне, духовне та сімейно-побутове. Воно має вираження у війнах, убивствах, знеціненні життя, пануванні таких явищ як антигуманність, агресія, жорстокість. Війни, заколоти, революції, страти, терор стали ледве не нормою життя людей.

Міжнародний дослідницький центр «Інститут економіки і миру» опублікував рейтинг країн та держав із найбільшими проявами насильства за 2016 рік. Глобальний індекс миру виміряли для 163 країн, використавши 23 кількісних і якісних показників. Найбільш мирною у світі країною визначено Ісландію, друге місце займає Данія, Австралія – на третьому місці.

Україна в 2016 році нарівні з Сирією, Південним Суданом, Єменом, Іраком, Афганістаном, Сомалі та іншими попала в десятку найбільш небезпечних країн світу (8-е місце) і зайняла 156 місце в загальному рейтингу мирних країн та держав із найбільшими проявами насильства за 2016 рік.

За статистикою, яку оприлюднили під час голосування за Закон України «Про запобігання та протидію домашньому насильству», понад 3 мільйони дітей в Україні щороку спостерігають за актами насильства у сім'ї або є їхніми вимушеними учасниками, а майже 70% жінок піддаються різним формам знущань і принижень. Щорічно близько 1500 жінок, і ця тенденція збільшується за останні три роки, помирають від рук власних чоловіків. Діти скривджених 5 матерів у 6 разів схильніші до суїциду, а 50% – до зловживань наркотиками. Майже 100% матерів, які зазнали насильства, народили хворих дітей – переважно з неврозами, заїканням, енурезами, церебральним паралічем, порушенням психіки.

Домашнє насильство в Україні – причина 100 тисяч днів госпіталізації, 30 тисяч звернень до відділів травматології, 40 тисяч викликів лікарів. Водночас, лише 10% постраждалих звертаються за допомогою. Адже донині багато хто вважає такі стосунки «нормальними».

Розрахунки, проведені Інститутом демографії і соціальних досліджень на замовлення Фонду народонаселення ООН, говорять про те, що щорічно 1,1 млн. українок стикаються з фізичною та сексуальною агресією в сім'ї, і більшість з них мовчать.

За статистикою Всесвітньої організації охорони здоров'я, 38% вбивств жінок у світі – справа рук їх партнерів. У деяких країнах ця цифра

наближається до 70%. Одна з чотирьох жінок земної кулі упродовж усього життя страждає від сексуального насильства.

Типи насильства в сім'ї:

- між подружжям (чоловік – жінка, у більшості випадків насильство здійснює чоловік, але зустрічаються протилежні випадки);

- між батьками і неповнолітніми дітьми (насильство можуть здійснювати як батько, так і мати);

- між дорослими дітьми та батьками (насильство можуть чинити як дорослі діти стосовно батьків, так і навпаки, хоча перший випадок є більш розповсюдженим). Досить типовою є ситуація, коли діти, які виростили в атмосфері насильства, встановлюють свої стосунки з батьками на тих же засадах насильства. Насильницьке ставлення до батьків може виникнути і в сім'ях, де діти виростили в атмосфері уседозволеності;

- між дітьми в одній родині (така поведінка, як правило, виникає на фоні насильницьких стосунків між дорослими членами родини і можуть мати різноманітний характер – старші діти можуть скоювати насильство над молодшими, брати над сестрами, діти можуть об'єднуватися для насильства над кимось одним із дітей);

- насильство між іншими членами сім'ї: між тещею або тестем і зятем, свекром або свекрухою і невісткою, онуками та дідусем або бабусею тощо.

2. Основні ознаки домашнього насильства:

- насильство завжди здійснюється за попереднього наміру, тобто умисно. Це означає, що особа, яка вчинила насильство, усвідомлювала або повинна була усвідомлювати характер вчинюваних нею дій або бездіяльності, передбачала або могла передбачити (виходячи з її фізичного і психічного стану) можливість настання таких шкідливих наслідків, як заподіяння моральної шкоди, шкоди фізичному або психічному здоров'ю іншого члена сім'ї. Необхідно відзначити, що вчинення насильства у стані алкогольного сп'яніння не виключає можливості особи усвідомлювати і передбачати настання шкідливих наслідків. Згідно з Кримінальним кодексом України особа, яка скоїла злочини в стані сп'яніння внаслідок вживання алкоголю, наркотичних засобів або інших одурманюючих засобів, підлягає кримінальній відповідальності;

- дії унеможливають ефективний самозахист. Найчастіше люди, які вчиняють насильство, мають певні переваги – це може бути вік, фізична сила, економічно вигідніше положення тощо. Наприклад, вчитель знущується над учнем, змушуючи його робити ганебні вчинки перед всім класом, маючи перевагу у віці, посаді, статусі;

- дії порушують права і свободи особи. Кривдник завжди намагається контролювати свою жертву, тим самим обмежуючи права та свободи. Наприклад, якщо жінка не хоче, не може саме зараз мати інтимні стосунки зі своїм партнером, а він наполягає, ображає, погрожує і врешті-решт отримує бажане – це насильницька дія;

- насильницькі дії спричиняють шкоду (фізичну, морально-психологічну, матеріальну) іншій особі. Наслідком від насильницької дії завжди є шкода – це можуть бути і матеріальна втрата (вкрадені гроші, відібрана частина спільно заробленого майна), і ушкодження (синці, переломи), і погіршення емоційного стану (сором, страх, пригнічення). Наприклад, шкодою від шантажу може стати депресія, спроба самогубства.

3. Види, прояви та причини домашнього насильства.

Законодавство України у сфері протидії домашньому насильству закріплює чотири форми такого насильства: фізичне, сексуальне, психологічне, економічне.

Фізичне насильство – це форма домашнього насильства, що включає ляпаси, стусани, штовхання, щипання, шмагання, кусання, а також незаконне позбавлення волі, нанесення побоїв, мордування, заподіяння тілесних ушкоджень різного ступеня тяжкості, залишення в небезпеці, ненадання допомоги особі, яка перебуває в небезпечному для життя стані, заподіяння смерті, вчинення інших правопорушень насильницького характеру.

Прояви фізичного насильства:

- синці, забиті місця, наявність частково залікованих попередніх травм, сліди укусів тощо;
- перешкоджання вільному пересуванню;
- примус вживати алкогольні або наркотичні речовини чи речовини, що погіршують здоров'я або можуть призвести до смерті людини;
- створення ситуацій, що несуть ризик чи загрозу життю та здоров'ю;
- погрожування зброєю чи іншими речами, що можуть завдати фізичної шкоди.

Сексуальне насильство – протиправне посягання одного члена сім'ї на статеву недоторканість іншого члена сім'ї, а також дії сексуального характеру по відношенню до неповнолітнього члена сім'ї.

Прояви сексуального насильства:

- зґвалтування, у тому числі «зґвалтування у шлюбі»;
- примушування до небажаних статевих стосунків;
- торкання до інтимних частин тіла без згоди особи;
- примушування спостерігати за статевим актом між іншими людьми (у тому числі дивитися порнопродукцію);
- примушування до статевих актів з третьою особою;
- примушування до заняття проституцією.

Окрім цього, до сексуального насильства в сім'ї належить інцест – сексуальні відносини між близькими родичами: батьком і донькою, матір'ю і сином, братом і сестрою тощо.

Надзвичайно небезпечним проявом сексуального насильства в сім'ї є дії сексуального характеру стосовно дитини: розбещення дитини; демонстрація дитині (підлітку) статевих органів (ексгібіціонізм); демонстрація акту онанізму; втягування дитини у заняття дитячою проституцією або дитячою порнографією тощо.

Психологічне насильство – це насильство, пов'язане з дією одного члена сім'ї на психіку іншого члена сім'ї шляхом словесних образ або погроз, у тому числі щодо третіх осіб, переслідування, залякування, інші діяння, спрямовані на обмеження волевиявлення особи, контроль у репродуктивній сфері, якщо такі дії або бездіяльність викликали у постраждалої особи побоювання за свою безпеку чи безпеку третіх осіб, якими навмисно спричиняється емоційна невпевненість, нездатність захистити себе або завдається шкода психічному здоров'ю особи.

Прояви психологічного насильства:

- ігнорування почуттів особи;
- образа переконань, що мають цінність для особи, її віросповідання, національної, расової приналежності або походження; соціального статусу;
- переслідування, залякування;
- погрози вбити чи скалічити (у тому числі дітей);
- підбурювання до самогубства;
- примус до протизаконних дій;
- погрози відібрати дітей;
- приниження особистості;
- постійна критика та насмішки;
- безпідставні звинувачення та формування почуття провини;
- обмеження у самореалізації, навчанні, роботі;
- обмеження у контактах із близькими та друзями, у виборі кола спілкування; примушування спостерігати за насильством над іншими людьми чи тваринами, тощо.

Психологічне насильство часто спричиняє депресії, нервові розлади, загострення хронічних захворювань, і навіть призводить до самогубства. Психологічне насильство в сім'ї супроводжує всі інші види насильства.

Економічне насильство – умисне позбавлення житла, їжі, одягу, іншого майна, коштів чи документів або можливості користуватися ними, залишення без догляду чи піклування, перешкоджання в отриманні необхідних послуг з лікування чи реабілітації, заборону працювати, примушування до праці, заборону навчатися та інші правопорушення економічного характеру.

Прояви економічного насильства:

- позбавлення матеріальних ресурсів для належного фізичного та психологічного добробуту;
- повна звітність за витрачені гроші («все до копійки»), відбирання всіх зароблених грошей;
- заборона працювати члену сім'ї всупереч його бажанню та працездатності;
- примушування члена сім'ї виконувати тяжку, непосильну роботу;
- пошкодження, псування особистого майна;
- примушування до жебрацтва, тощо.

Одним із найбільш поширених проявів економічного насильства в Україні є вигнання з дому (квартири), що в переважній більшості випадків застосовується до жінок та дітей.

Насильство в сім'ї відбувається у всіх секторах суспільства, незалежно від релігії, раси, сексуальних вподобань, професійного та освітнього рівня. Особи, які чинять насильство, намагаються одержати владу та контроль над їхніми 14 близькими партнерами. Влада набирає вигляду стратегічної образливої тактики (фізична, сексуальна, вербальна, емоційна), що забезпечує посилення контролю.

Виділяють такі причини, що призводять до домашнього насильства:

соціальні (напруження, конфлікти, насильство в суспільстві; пропагування в засобах масової інформації насильства як моделі поведінки);

економічні (матеріальні нестатки; відсутність гідних умов життя та одночасно – відсутність умов для працевлаштування і заробітку грошей; економічна залежність; безробіття); психологічні (стереотипи поведінки);

педагогічні (відсутність культури поведінки – правової, моральної, громадянської, естетичної, економічної, трудової);

соціально-педагогічні (відсутність усвідомленого батьківства, сімейних цінностей у суспільстві, позитивної моделі сімейного життя на засадах гендерної рівності, сімейного виховання на основі прав дитини);

правові (ставлення до насильства як до внутрішньосімейної проблеми, а не як до негативного суспільного явища, до членів сім'ї – як до власності; недостатня правова свідомість);

політичні (схильність до гендерних стереотипів; недостатній пріоритет проблем сім'ї та гендерної рівності; увага до материнства й дитинства, а не до сім'ї загалом; брак уваги до батьківства, чоловіків);

соціально-медичні (відсутність репродуктивної культури у населення, відповідального батьківства, системи сімейних лікарів; алкоголізм, наркоманія, агресія тощо);

фізіологічні та медичні (порушення гормонального фону, обміну речовин, швидкості реакцій; прийом збуджувальних лікарських препаратів; хвороби нервової системи тощо).

Практично всі дослідники, які працюють з проблемою хронічного насильства, відзначають, що насильство завжди йде по колу, тобто має циклічний характер. Кожного наступного разу цей цикл може скорочуватися в часі, а насильство — ставати більше інтенсивним та жорстоким.

4. Насильство щодо дітей. Шкільне насильство та його наслідки

Насильство над дітьми – проблема, яка завжди існувала і скоріш за все, ще дуже довго буде існувати у сучасному суспільстві. Сучасність демонструє такі його приклади, як смерть дітей від голоду, загибель їх під час бомбардувань і обстрілу, міжнародних конфліктів, вбивство в таборах біженців, на побутовому ґрунті. Нерідкі і такі форми насильства, як торгівля дітьми, залучення до жебрацтва, проституція, економічна експлуатація, позбавлення житла, коштів для існування, зневага потребами й інтересами.

Діти є найнезахищенішою і найуразливішою частиною суспільства, повністю залежною від дорослих. Саме з їх провини діти стають жертвами домашнього насильства, опиняються в зонах стихійних і природних катастроф, військових дій тощо.

Насильство над дітьми – це широке поняття, яке включає різні види поведінки батьків та опікунів, інших родичів, вчителів, вихователів, будь-яких осіб, які старші або сильніші.

У практиці соціально-педагогічної роботи часто використовують поняття «жорстоке ставлення щодо дитини», що включає фізичне насильство, інцест і сексуальне насильство, а також психологічно негативне звернення, що може мати на увазі, наприклад, ігнорування дитини або залучення до насильства між батьками чи іншими членами сім'ї.

Постраждалою дитиною визнається не лише та, яка зазнала домашнього насильства, а й свідок (очевидець) такого насильства.

Жорстоке ставлення до дитини і нехтування її інтересами можуть мати різні види і форми, але їх наслідками завжди є серйозний збиток для здоров'я, розвитку і соціалізації дитини, нерідко й загроза її життю чи навіть є причиною смерті.

Розрізняють чотири основні форми жорстокого поводження та зневажання дітей:

- Фізичне насильство
- Сексуальне насильство або розбещення дітей та інцест
- Психологічне (емоційне) насильство
- Зневага (нехтування) інтересами і потребами дитини (або економічне насильство).

Розрізняють наближені та віддалені наслідки жорстокого і недбалого ставлення до дітей.

До *наближених наслідків* належать фізичні травми, ушкодження, а також блювота, головний біль, втрата свідомості, характерні для синдрому струсу, що розвивається в маленьких дітей, яких беруть за плечі і сильно трясуть. Окрім зазначених ознак, у дітей під час цього синдрому з'являється крововилив в очні яблука. До найближчих наслідків належать також гострі психічні порушення у відповідь на будь-який вид агресії, особливо на сексуальну. Такі реакції можуть проявлятися у прагненні кудись тікати, сховатися або глибокій загальмованості, зовнішній байдужності. У будь-якому випадку, дитина охоплена надзвичайним страхом, тривогою та гнівом. У старшому віці можливий розвиток депресії з почуттям власної нікчемності, неповноцінності.

Віддалені наслідки – це порушення фізичного і психічного розвитку, соматичні захворювання, особистісні та емоційні порушення, соціальна невлаштованість.

Насильство в закладах освіти має різну природу і характер, проявляється як у формі одноразових насильницьких дій, так і у вигляді постійних знущань, принижень і систематичного цькування (булінг).

Особливу небезпеку становить систематичне насильство – цькування або булінг.

Булінг (від англ. bully – хуліган, задирака, грубіян, «tobully» – задиратися, знущатися) – тривалий процес свідомого жорстокого ставлення, агресивної поведінки, щоб заподіяти шкоду, викликати страх, тривогу або ж створити негативне середовище для людини.

Особливою ознакою булінгу є довготривале «відторгнення» дитини її соціальним оточенням.

Часто саме в сім'ї діти отримують перший досвід насильства і згодом переносять його на однолітків. Щодо притаманних їм особистісних рис, то дослідники називають домінантність, агресивність, низький рівень емпатії, гіперактивність та імпульсивність. Завдяки поєднанню таких рис вони іноді стають лідерами агресивних угруповань, мають високий соціальний статус серед однолітків. Вони схильні проявляти агресію не лише до обраних у закладі освіти жертв, а й у спілкуванні з іншими дітьми і навіть дорослими (батьками, учителями тощо).

Хлопці-агресори більше схильні до проявів агресії фізичного типу, а дівчата – вербальної та соціальної. Перші спроби цькування інших такі діти можуть робити вже в ранньому шкільному віці.

Найчастіше булінг відбувається там, де контроль з боку дорослих менший або взагалі його нема. Це може бути шкільний двір, сходи, коридори, вбиральні, роздягальні, спортивні майданчики. У деяких випадках дитина може піддаватися знущанням і поза територією школи, кривдники можуть перестріти її на шляху до дому. Навіть удома жертву булінгу можуть продовжувати цькувати, надсилаючи образливі повідомлення на телефон або через соціальні мережі.

За результатами дослідження UNICEF, кожна четверта дитина (24%) зазнала булінгу з боку однокласників протягом останніх трьох місяців, а 67% пережили прояви такого насильства.

За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ) у 2016 році із 42 досліджуваних країн Україна посіла 9 місце за кількістю постраждалих від цькування. Опитування ВООЗ показало, що випадків цькування серед 11-річних більше, ніж серед 15-річних. В Українському інституті дослідження екстремізму вважають, що в старшому віці розповсюдженим стає психологічне насильство.

Найчастіше жертвами булінгу стають діти, які мають:

- фізичні вади – носять окуляри, погано чують, мають порушення опорно-рухового апарату, фізично слабкі;
- особливості поведінки – замкнуті чи імпульсивні, невпевнені, тривожні;
- особливості зовнішності – руде волосся, веснянки, відстовбурчені вуха, незвичну форму голови, надмірну худорлявість чи повноту;
- недостатньо розвинені соціальні навички: часто не мають жодного близького друга, краще спілкуються з дорослими ніж з однолітками;

- страх перед школою: неуспішність у навчанні часто формує у дітей негативне ставлення до школи, страх відвідування уроків із певних предметів, що сприймається навколишніми як підвищена тривожність, невпевненість, провокуючи агресію;
- відсутність досвіду життя в колективі (так звані «домашні» діти);
- деякі захворювання: заїкання, дислалія (порушення мовлення), дисграфія (порушення письма), дислексія (порушення читання);
- знижений рівень інтелекту, труднощі у навчанні;
- високий інтелект, обдарованість, видатні досягнення;
- слабо розвинені гігієнічні навички (неохайні, носять брудні речі, мають• неприємний запах).

Людину, яку вибрали жертвою і яка не може постояти за себе, намагаються принизити, залякати, ізолювати від інших різними способами.

Найпоширенішими формами булінгу є:

- словесні образи, глузування, обзивання, погрози;
- образливі жести або дії, наприклад, плювки;
- залякування за допомогою слів, загрозливих інтонацій, щоб змусити жертву щось зробити чи не зробити;
- ігнорування, відмова від спілкування, виключення із гри, бойкот;
- вимагання грошей, їжі, речей, умисного пошкодження особистого майна жертви;
- фізичне насильство (удари, щипки, штовхання, підніжки, викручування рук, будь-які інші дії, які заподіюють біль і навіть тілесні ушкодження);
- приниження за допомогою мобільних телефонів та інтернету (СМС повідомлення, електронні листи, образливі репліки і коментарі у чатах і т.д.), поширення чуток і пліток (кібербулінг).

Словесно відбувається 70 % знущань: принизливі обзивання, глузування, жорстока критика, висміювання та ін. На жаль, кривдник часто залишається непоміченим і непокараним, однак образи безслідно не зникають для «об'єкта» приниження.

Фізичне насильство найбільш помітне, однак становить менше третини випадків булінгу (нанесення ударів, штовхання, підніжки, пошкодження або крадіжка особистих речей жертви та ін.).

Найскладніше зовні помітити соціальне знущання — систематичне приниження почуття гідності потерпілого через ігнорування, ізоляцію, уникання, виключення.

5. Алгоритм роботи батьків та педагогічних працівників із запобігання та протидії домашньому насильству

Що можуть зробити батьки

Багато учнів соромляться розповідати дорослим, що вони є жертвами булінгу. Якщо дитина все-таки підтвердила в розмові, що вона стала жертвою булінгу, то скажіть їй:

- Я тобі вірю (це допоможе дитині зрозуміти, що Ви повністю на її боці).

- Мені шкода, що з тобою це сталося (це допоможе дитині зрозуміти, що Ви переживаєте за неї і співчуваєте їй).
- Це не твоя провина (це допоможе дитині зрозуміти, що її не звинувачують у тому, що сталося).
- Таке може трапитися з кожним (це допоможе дитині зрозуміти, що вона не самотня: багатьом її одноліткам доводиться переживати залякування та агресію в певний момент свого життя).
- Добре, що ти сказав мені про це (це допоможе дитині зрозуміти, що вона правильно вчинила, звернувшись за допомогою).
- Я люблю тебе і намагатимуся зробити так, щоб тобі більше не загрожувала небезпека (це допоможе дитині з надією подивитись у майбутнє та відчути захист).

Що можуть зробити педагогічні працівники

У закладі освіти вирішальна роль у боротьбі з булінгом належить педагогічним працівникам. Проте впоратися з цією проблемою вони зможуть тільки за підтримки керівництва школи, батьків, представників місцевих органів влади та громадських організацій.

Для успішної боротьби з насильством у закладі освіти:

- усі члени шкільної спільноти мають дійти єдиної думки, що насильство, цькування, дискримінація за будь-якою ознакою, сексуальні домагання і нетерпимість у закладі освіти є неприйнятними;
- кожен має знати про те, в яких формах може виявлятися насильство й цькування і як від нього страждають люди. Вивчення прав людини і виховання миролюбства має бути включено до шкільної програми;
- спільно з учнями мають бути вироблені правила поведінки у класі, а потім загальношкільні правила, складені в позитивному ключі «як треба», а не як «не треба» поводитися. Правила мають бути зрозумілими, точними і короткими;
- дисциплінарні заходи повинні мати виховний, а не каральний характер. Осуд, зауваження, догана мають бути спрямовані на вчинок учня і його можливі наслідки, а не на особистість порушника правил;
- жоден випадок насильства або цькування і жодну скаргу не можна залишати без уваги. Учням важливо пояснити, що будь-які насильницькі дії, образливі слова є недопустимими. Реакція має бути негайною (зупинити бійку, припинити знущання) та більш суворою у разі повторних випадків агресії;
- аналізуючи ситуацію, треба з'ясувати, що трапилося, вислухати • обидві сторони, підтримати потерпілого й обов'язково поговорити із кривдником, щоб зрозуміти, чому він або вона так вчинили, що можна зробити, щоб таке не повторилося. До такої розмови варто залучити шкільного психолога;
- залежно від тяжкості вчинку можна пересадити учнів, запропонувати вибачитися, написати записку батькам або викликати їх, позбавити учня можливості брати участь у позакласному заході;

- учням треба пояснити, що навіть пасивне спостереження за знуцанням і бійкою надихає кривдника продовжувати свої дії. Свідки події повинні захистити жертву насильства і, якщо треба, покликати на допомогу дорослих;
- потрібно запровадити механізми повідомлення про випадки насильства. Ці механізми мають забезпечувати учням підтримку і конфіденційність, бути тактовними;
- для успішного запобігання та протидії насильству треба проводити заняття з навчання навичок ефективного спілкування та мирного розв'язання конфліктів.

6. Повноваження державних структур, установ та організацій, які надають допомогу постраждалим від домашнього насильства

У положеннях Закону України «Про запобігання та протидію домашньому насильству» викладено перелік повноважень державних органів та інших структур щодо надання допомоги постраждалим від домашнього насильства та притягненню зловмисників до відповідальності.

Органи управління освітою, заклади та установи системи освіти:

забезпечують підготовку фахівців відповідної кваліфікації та галузі знань з метою належного виконання ними функцій із запобігання та протидії домашньому насильству;

забезпечують впровадження в освітній процес на всіх освітніх рівнях, у тому числі включення до освітніх програм і планів, питань запобігання та протидії домашньому насильству;

забезпечують включення до освітньо-професійних програм під час встановлення державних стандартів освіти питань запобігання та протидії домашньому насильству;

беруть участь у підготовці (перепідготовці, підвищенні кваліфікації) фахівців, які представляють суб'єктів, що здійснюють заходи у сфері запобігання та протидії домашньому насильству;

забезпечують включення до освітніх програм питань запобігання та протидії домашньому насильству;

методично забезпечують заклади освіти з питань запобігання та протидії домашньому насильству;

звітують центральному органу виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері запобігання та протидії домашньому насильству, про результати здійснення повноважень у цій сфері у порядку, визначеному центральним органом виконавчої влади, що забезпечує формування державної політики у сфері запобігання та протидії домашньому насильству.

Заклади та установи системи освіти:

проводять з учасниками освітнього процесу виховну роботу із запобігання та протидії насильству;

повідомляють не пізніше однієї доби службу у справах дітей, уповноважені підрозділи органів Національної поліції України у разі

виявлення фактів домашнього насильства стосовно дітей або отримання відповідних заяв чи повідомлень;

проводять інформаційно-просвітницькі заходи з учасниками освітнього процесу з питань запобігання та протидії насильству, у тому числі стосовно дітей та за участю дітей, приділяючи особливу увагу формуванню небайдужого ставлення учнів до постраждалих дітей, усвідомлення необхідності невідкладного інформування вчителів про випадки насильства, що стали їм відомі, повідомлення про такі випадки до кол-центру з питань запобігання та протидії насильству, насильству за ознакою статі та насильству стосовно дітей;

організують роботу практичного психолога та/або соціального педагога з постраждалими дітьми;

взаємодіють з іншими суб'єктами, що здійснюють заходи у сфері запобігання та протидії домашньому насильству, відповідно до чинного законодавства.

7. Послідовність дій педагога при наданні допомоги постраждалим від домашнього насильства

Постаратися розговорити дитину, встановити контакт, довірливі стосунки з нею. Надати емоційну підтримку. Тут необхідно врахувати, що дорослий повинен продемонструвати по відношенню до дитини інтерес, дружелюбність, щирість, теплоту і емпатію. У такому разі дитина відчує, що ця людина дійсно чує і розуміє її думки і почуття. Оглянути ушкодження. Не відправляти додому, якщо вона боїться туди повертатися. Якщо немає можливості влаштувати її на тимчасове перебування до родичів або в інше безпечне місце необхідно звернутися до поліції або прокуратури, якщо дії батьків є злочинними.

Найчастіше має місце поєднання неналежного виконання обов'язків щодо виховання дитини:

- до травматичного пункту або іншу медичну установу, щоб зафіксувати травми;

- до органів опіки і опікування за місцем фактичного проживання дитини, якщо батьки належать до «групи ризику» щодо вживання алкоголю, наркотиків або мають психічні захворювання і неможливо їх навчити батьківським навичкам;

- на консультацію до психолога, соціального педагога з метою:

- проведення діагностичного обстеження дитини й усієї сім'ї для встановлення причин порушень у дитини (домашнє насилля, наркоманія, алкоголь, асоціальна поведінка батьків, психічні захворювання);

- організація і проведення блока корекційних занять з дитиною й батьками з вивчення адекватної взаємодії в умовах домашнього виховання;

- навчання батьків ненасильницьким методам виховання, прийомів релаксації й способів зняття нервово-психічного напруження.

Проекти, що впроваджені в Україні:

1. Проект: «Попередження насильства над дітьми в школі», що здійснює ВГО «Жіночий консорціум України» за фінансової підтримки шведської громадської організації SavetheChildrenSweden;
2. Проект: «Впровадження Конвенції ООН про права дитини в Україні», який впроваджується Всеукраїнською громадською організацією «Жіночий консорціум України» за фінансової підтримки міжнародної громадської організації SavetheChildrenInternational та Шведського агентства з питань міжнародного розвитку (SIDA);
3. Проект «Реформування кримінальної юстиції щодо неповнолітніх в Україні», яку здійснює ГО «Інститут миру і порозуміння» за підтримки Канадського агентства міжнародного розвитку;
4. Проект Громадської організації «ЛаСтрада – Україна»: «Розбудова миру, профілактика і розв'язання конфлікту з використанням медіації в групах та громадах, які постраждали від конфлікту, особливо серед жінок та дівчат – ВПО», завдяки фінансовій підтримці Посольства Великої Британії в Україні;
5. Проект: «Повага дією» за підтримки Посольства Швейцарії в Україні та задумом «Пітер ЯрроуПродакшнз» і «Педагоги за суспільну відповідальність»;
6. Проект «Зла традиція», що впроваджується Українським фондом «Благополуччя дітей» та Nobody'sChildrenFoundation (Польща) та фінансується в рамках Програми Польсько-Американського Фонду Свободи «Перетворення у 73 Регіоні» – RITA, яку реалізує Фонд Освіта для демократії, та «Попередження торгівлі людьми шляхом розвитку соціальної роботи та мобілізації громад», що впроваджується Представництвом Міжнародної організації з міграції (МОМ) в Україні у партнерстві з Українським фондом «Благополуччя дітей» та Західноукраїнським ресурсним центром за фінансової підтримки Швейцарської Конфедерації.

Питання для обговорення

1. Охарактеризуйте перешкоди для ефективної системи профілактики та припинення насильства щодо дітей.
2. Опишіть стан України щодо її місця серед країн світу з найбільшими проявами насильства.
3. Наведіть статистичні дані щодо домашнього насильства у сім'ї.
4. Назвіть основні типи насильства у сім'ї.
5. Опишіть основні ознаки, види та появи домашнього насильства.
6. Обґрунтуйте причини, що призводять до домашнього насильства.
7. Охарактеризуйте основні форми жорстокого поведіння та зневажання дітей.
8. Опишіть наближені та віддалені наслідки жорстокого ставлення до дітей.
9. Охарактеризуйте особливості шкільного насильства.

10. Назвіть ознаки, за якими діти найчастіше стають жертвами булінгу.
11. Опишіть найпоширеніші форми булінгу.
12. Охарактеризуйте дії батьків та педагогічних працівників щодо ефективної протидії насильству і захисту жертв булінгу.
13. Опишіть повноваження державних структур, установ та організацій, які надають допомогу постраждалим від домашнього насильства.
14. Наведіть послідовність дій педагога щодо надання допомоги постраждалій дитині від домашнього насильства.

Література

1. Довгань-Бочкова Н. Домашнє насильство: аналіз об'єктивної сторони складу злочину. Вісник Львівського університету. Серія юридична. 2018. Випуск 66. С. 187–197.
2. Закон України «Про забезпечення рівних прав та можливостей жінок і чоловіків».
3. Закон України «Про запобігання та протидію домашньому насильству» (Відомості Верховної Ради (ВВР), 2018, № 5, ст.35).
4. Конституція України (Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1996, № 30, ст. 141).
5. Наконечна Л. А. Насильство як наскрізне кримінально-правове поняття : дис. канд. юрид. наук: 12.00.08. Львів, 2016. 210 с.
6. Насильство: короткий інструктаж для консультантів та консультанток // МБФ «Альянс громадського здоров'я». Київ, 2017. 35с.
7. Формування навичок безпечної поведінки дітей : методичний посібник / Т. П. Цюман, О. Л. Нагула. Схвалено Міністерством освіти і науки України від 14.02.2017, протокол № 1 та рекомендованого Вченою радою Інституту людини Київського університету імені Бориса Грінченка від 14.12.2016, протокол № 3.
8. Юрків Я.І. Сутність та зміст соціального феномену «насильство в сім'ї» // Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія «Педагогіка, соціальна робота». Випуск 27. С. 234.

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основні:

1. Бикова О.В. Болієв О.В., Деревинський Д.М., Єлісеєв В.Н., Миронець С.М., Осипенко С.І., Півень Ю.О. та інші. Основи цивільного захисту: Навч. посібник К: 2008. 223 с.
2. Васійчук В.О., Гончарук В.Є., Качан С.І., Мохняк С.М. Основи цивільного захисту : навч. посібник / Львів, 2010. 384 с.
3. Гончарук В.Є., Качан С.І., Орел С.М., Пуцило В.І., «Оцінка обстановки у надзвичайних ситуаціях». Навчальний посібник, Видавництво НУ «Львівська політехніка». Львів, 2004р. 136с.
4. Євдін О.М., Могильниченко В.В. та ін. Захист населення і територій від надзвичайних ситуацій. Т.1. «Техногенна та природна небезпека». Т.3. «Інженерно-технічні заходи цивільного захисту (цивільної оборони) та містобудування». Посібник. – К.: КІМ, 2007, 2008. 636 с., 152 с.
5. Ліщинська О. А. Профілактика психологічного насильства у сім'ї та освітньому середовищі : метод. реком. / О. А. Ліщинська. Київ, 2010. 67 с.
6. Михайлюк В.О. Цивільний захист: Навчальний посібник. Ч.3: Цивільна оборона. Миколаїв: УДМУ, 2002. 155 с.
7. Михайлюк В.О., Халмурадов Б.Д. Цивільна безпека : навч. посібник. К: Центр учбової літератури, 2008. 158 с.
8. Міжнародний досвід попередження та протидії домашньому насильству : монографія / ред. А. О. Галай. Київ : КНТ, 2014. 160 с.
9. Насильству немає виправдання : добірка матеріалів на допомогу протидії насиллю / Сумська обл. універс. наук. б-ка ; уклад. Т. І. Касьяненко, Ж. П. Швачко. Суми, 2017. 33 с.
10. Організація роботи з розв'язування проблем насильства в школі : навч. метод. посіб. / ред. М. К. Алексеєнко. 2-є вид. Київ, 2013. 96 с.
11. Панченко С. П. Профілактика жорстокого поведіння з дітьми : метод. рек. для соціальних педагогів та соціальних працівників / С. П. Панченко. Глухів : РВВ ГНПУ ім. О. Довженка, 2013. 60 с.
12. Осипенко С.І., Іванов А.В. Організація функціонального навчання у сфері цивільного захисту: навчальний посібник. К., 2008. 286с.
13. Русаловський А.В., Вендичанський В.Н. Цивільний захист : навч. посібн. /за наук. ред. Запорожця О.І. К.: АМУ, 2008. 250с.
14. Стеблюк М.І. Цивільна оборона та цивільний захист : підручник. К: Знання-Прес, 2007. 487 с.
15. Сусло С.Т., Заплатинський В.М., Харамда Г.М. Цивільний захист : навч. посібник / за ред. проф. М.О. Біляковича. К.: Арістей, 2007. 386 с.
16. Чернякова А. В. Педагогічні стратегії запобігання та подолання насильства в загальноосвітніх школах: досвід США : навч.-метод. посіб. для студентів вузів / А. В. Чернякова. Суми : Видавництво Вінниченко М. Д., 2010. 246 с.

Додаткові:

1. Бегун В.В., Бегун С.В., Широков С.В. Казачков И.В., Литвинов В.В., Письменный Е.Н. Культура безопасности на ядерных объектах Украины : учебн. пособие. К. НТУУ КПИ, 2009. 363с.
2. Гендерне законодавство : порівняльний аналіз та коментарі / Програма сприяння Парламенту України університету Індіани. Київ : Заповіт, 2005. 56 с.
3. Джигирей В.С., Жидецький В.Ц. Безпека життєдіяльності. Львів «Афіша», 1999. 252с.
4. Депутат О.П., Коваленко І.В., Мужик І.С., Цивільна оборона : навчальний посібник / За ред. Кашина П.І. Львів, «П.П. Васильович К.І.», 2005. 338 с.
5. Збірник нормативно-правових актів з питань надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру. Вип. 3. Під заг. ред. В.В.Дурдинця. Київ: Агенство «Чорнобиль інтерінформ», 2001. 532 с.
6. Кампанія Ради Європи з боротьби з насильством проти жінок включно із насильством в сім'ї: підготовлено до парламентських слухань «Сучасний стан та актуальні завдання у сфері попередження гендерного насильства» (Верховна Рада України, 21 листопада 2006 р.) : неофіційний переклад. Київ, 2006. 93 с.
7. Методичні вказівки з курсу «Цивільна оборона» для студентів магістратури денної форми навчання / укл.: О.І. Бабенко, Р.І. Черевко. К.: КДЕУ, 1997. 136 с.
8. Методично-інформаційний посібник по проведенню акції «16 Днів протидії гендерному насильству». Київ, 2003. 60 с.
9. Норми радіаційної безпеки України (НРБУ-97). Київ: Відділ поліграфії Українського центру держсанепідагляду МОЗ України, 1998. 125 с.
10. Посібник по запобіганню домашньому насильству: для дільничних інспекторів міліції / Сумське міське громадсько-молодіжне об'єднання «Міський кризовий центр», Фонд сприяння демократії Посольства США в Україні. Суми, 2008. 223 с.
11. Психолого-правові аспекти профілактики та протидії насильству щодо дітей : навч.-метод. посіб. Суми : МакДен, 2010. 194 с.

Інформаційне забезпечення:

1. <http://dsp.gov.ua/category/diyalnist>. Офіційний сайт Державної служби України з питань праці.
2. <http://www.mon.gov.ua>. Офіційний сайт Міністерства освіти і науки України.
3. <http://www.dsns.gov.ua>. Офіційний сайт Державної служби з надзвичайних ситуацій України.
4. <http://www.social.org.ua>. Офіційний сайт Фонду соціального страхування від нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань України.

5. <http://portal.rada.gov.ua>. Офіційний веб-сайт Верховної Ради України.
6. <http://www.nau.ua>. Інформаційно-пошукова правова система «Нормативні акти України (НАУ)».
7. Кодекс цивільного захисту України. Введ. 2013–07–01. Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/5403-17>.
8. Про затвердження Порядку забезпечення населення і особового складу невоєнізованих формувань засобами радіаційного та хімічного захисту: Постанова Кабінету Міністрів України від 19.08.2002 р. № 1200 Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1200-2002-п>.
9. Про затвердження Порядку видачі непрацюючому населенню засобів індивідуального захисту органів дихання від бойових отруйних речовин: Наказ МНС України від 03.02.2005 р. № 59. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0222-05>.
10. Про затвердження Методичних рекомендацій щодо планування і порядку проведення евакуації населення (працівників) у разі виникнення надзвичайних ситуацій техногенного, природного та воєнного характеру: Наказ МНС України від 06.09.2004 р. № 44. Режим доступу: <http://www.mns.gov.ua/laws/dcz/44.pdf>.
11. Про затвердження Методичних рекомендацій щодо розроблення планів цивільного захисту підприємств, установ, організацій на особливий період: Наказ МНС України від 16.07.2009 р. № 494. Режим доступу: <http://www.mns.gov.ua/laws/dcz/44.pdf>.
12. Закон України від 7.12.2017 р. № 2229-VIII «Про запобігання та протидію домашньому насильству». Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/2229-19>.
13. Домашнє насильство над жінками. Чи варто терпіти насильство? // I-MEDIC : медичні статті : Web-сайт. Текст. дані. Режим доступу: <http://i-medic.com.ua/index.php?newsid=6514>, вільний.
14. Дубік А. Насильство над жінками в сім'ї та шляхи його подолання / А. Дубік, А. Кріпович // Наукові конференції : Web-сайт. Текст. дані. Режим доступу: <http://oldconf.neasmo.org.ua/node/267>, вільний.
15. Кирильчук В. В. Якщо Ви жінка і постраждали від насилля // Гаряча лінія правової допомоги : Web-портал. Електрон. дані та прогр. Режим доступу: http://3222.ua/article/yakscho_vi_jnka__postrajdali_vd_nasillya.htm, вільний.
16. Митяй Т. Побутове насильство над жінками // Хай Вей. Тобі є що сказати світові : Web-портал громадської журналістики. Електрон. дані та прогр. Режим доступу: <http://h.ua/story/194190>, вільний.
17. Насильство над жінками // Миколаївське районне управління юстиції : Web-сайт. Електрон. дані. Режим доступу: http://mukolaijst.at.ua/news/nasilstvo_nad_zhinkami/2013-09-10-325, вільний.
18. Домашнє насильство над дітьми: його види та наслідки // Благополуччя дітей : український фонд : Web-сайт. Електрон. дані та прогр. Режим доступу: <http://www.childfund.org.ua/for-specialists/view/122/3>, вільний.
19. Насилля над дітьми // Волшебный сад детства: Web-сайт. Електрон.

дані та прогр. Режим доступу: <http://el-mikheeva.ru/tvorchestvo-nashih-vozpitateley/metodichki/nasillya-nad-ditmi>, вільний.

20. Насилля над дітьми // Молодая Наука : Web-сайт. Електрон. дані. Режим доступу: <http://meteosecrets.com/nasillya-nad-ditmi.html>, вільний.

21. Щербина-Прилука В. М. Насильство над дитиною як соціально-психологічна проблема // www.VuzLib.com : Web-сайт. Електрон. дані. Режим доступу : <http://vuzlib.com/content/view/927/>, вільний.

22. Загальна декларація прав людини // Верховна Рада України : Web-портал. Електрон. дані та прогр. Режим доступу: http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/995_015, вільний.

23. Загальні положення Закону України «Про попередження насильства в сім'ї» // Солом'янська районна в місті Києві державна адміністрація : Web-сайт. Електрон. дані та прогр. Режим доступу: <http://www.solor.gov.ua/info/19/8233>, вільний.

24. Насильство в сім'ї. Куди звернутися, якщо... // Державна бібліотека України для юнацтва : Web-сайт. Електрон. дані. Режим доступу: <http://help.4uth.gov.ua/family/nasilstvo-v-semi>, вільний.

25. Насильство в сім'ї // Українська Гельсінська спілка з прав людини : Web-сайт. Електрон. дані та прогр. Режим доступу: <http://helsinki.org.ua/advices/7565/>, вільний.