

Міністерство освіти і науки України
Вінницький національний технічний університет

В. Ф. Сакевич, М. А. Томчук

**ОРГАНІЗАЦІЯ ПРОВЕДЕННЯ РЯТУВАЛЬНИХ ТА
ІНШИХ НЕВІДКЛАДНИХ РОБІТ В ОСЕРЕДКУ
УРАЖЕННЯ**

Затверджено Вченою радою Вінницького державного технічного університету як навчальний посібник для студентів всіх спеціальностей.
Протокол №8 від 27 березня 2003 року.

Вінниця ВНТУ 2003

68.699.2

УДК 355.058(075)

C15

Рецензенти:

П.А. Молчанов, доктор технічних наук, професор

С.М. Степанов, начальник обласних курсів ЦО

А.І. Карпенко, Начальник штабу ЦО ВНТУ

Рекомендовано до видання Вченою радою Вінницького державного технічного університету Міністерства освіти і науки України.

В.Ф. Сакевич, М.А. Томчук

C15 Організація і проведення рятувальних та інших невідкладних робіт в осередку ураження. Навчальний посібник. – Вінниця: ВНТУ, 2004.-110с.

У навчальному посібнику розглядаються основи організації і проведення рятувальних та інших невідкладних робіт в осередку ураження; загальні положення, і заходи з ліквідації наслідків стихійних лих, великих аварій і катастроф; даються рекомендації організації рятувальних та інших невідкладних робіт в конкретних надзвичайних ситуаціях. Приводиться послідовність і організація робіт для знезаражування місцевості, споруд, техніки і т.п.

Призначається для студентів усіх спеціальностей технічних вузів.

Посібник може бути використаний студентам усіх факультетів під час самостійної роботи, при проведенні практичних занять, та групових вправ до дисципліни “Цивільна оборона” а також командира підрозділів військових формувань цивільної оборони.

УДК 355.058(075)

© Ф.В. Сакевич, М. Томчук, 2004

ЗМІСТ

Вступ.....	6
1 Основи організації та проведення рятувальних та інших невідкладних робіт в осередку ураження у надзвичайних ситуаціях.....	7
1.1 Мета, зміст та умови успішного проведення рятувальних та інших невідкладних робіт (РНР)	7
1.2. Організація рятувальних та інших невідкладних робіт.....	11
1.3. Проведення рятувальних та інших невідкладних робіт	14
1.3.1. Рятувальні роботи в осередку ураження.....	14
1.3.2. Інші невідкладні роботи (ІНР) в осередку ураження.....	17
1.3.3. Забезпечення дій формувань	17
1.3.4. Зміна формувань	18
1.3.5. Заходи безпеки при проведенні РНР	19
1.3.6. Особливості проведення РНР в осередку комбінованого ураження	20
2 Заходи по ліквідації наслідків аварій, катастроф та стихійних лих	22
2.1. Особливості використання формувань ЦО при ліквідації наслідків аварій, катастроф і стихійних лих.....	22
2.2. Заходи ЦО по ліквідації наслідків стихійних лих, великих аварій і катастроф	26
2.2.1. Рятувальні і інші невідкладні роботи при землетрусах.....	26
2.2.2. РНР при повенях	27
2.2.3. РНР при ураганах.....	28
2.2.4. РНР при селевих потоках.....	29
2.2.5. РНР при пожежах.....	30
2.2.6. РНР при великих аваріях і катастрофах	31
2.3. Організація робіт для знезаражування місцевості, споруд, техніки, одягу і ЗІЗ. Санітарна обробка людей	32
3 Методичні вказівки по організації та проведенню групових вправ	36

3.1. Організаційно методичні вказівки для проведення	36
групових вправ	36
3.2. Завдання на групові вправи	37
3.2.1. Початкові дані	37
3.2.2. Додаткові дані	39
4 Навчально-методична карта групових вправ	41
4.1 Організація РНР командиром об'єктового формування ЦО.....	41
4.1.1. З'ясування задачі командиром ЗРК №1	43
4.1.2. Оцінка обстановки і прийняття рішення.....	44
4.1.3. Постановка задач підлеглим і приданим формуванням на марш і проведення РНР	48
4.2. Висунення об'єктового формування ЦО й введення його	50
до осередку ураження (ОУ)	50
4.2.1. Керування ЗРК при висуненні її до осередку ураження.....	51
4.2.2. Уточнення рішення і задач підлеглим на проведення РНР і введення ЗРК №1 до осередку ураження	54
4.3. Керування об'єктовими формуваннями при проведенні РНР в осередку ураження.....	59
4.3.1. Керування ЗРК при виконанні робіт.....	60
4.3.2. Зміна формувань	64
5 Навчально-методична карта групових вправ (для студентів енергетичного профілю)	68
5.1. Завдання на групові вправи	68
5.2. Організація РНР командиром зведеної рятувальної команди ТЕЦ... 70	
5.2.1. З'ясування задачі командиром ЗРК №1. Доведення попередніх розпоряджень.	70
5.2.2. Варіант попередніх розпоряджень.....	71
5.2.3. Оцінювання обстановки і прийняття рішення.....	71

5.2.4. Постановка задач підлеглим і приданим формуванням на проведення маршру і РНР	75
5.3 Висунення ЗРК №1 й введення її до осередку ураження.	77
5.3.1 Управління ЗРК №1 при висуненні до осередку ураження.	77
5.3.2. Уточнення рішення і задач підлеглим на проведення РНР і введення ЗРК №1 до осередку ураження.	79
5.4. Керування об'єктовими формуваннями при проведенні РНР в осередку ураження.	84
5.4.1. Керування ЗРК при виконанні робіт.	84
5.4.2. Зміна формувань.	88
Додатки.	90
Додаток № 1.Склад та можливості зведеної рятувальної команди (ЗРК)	90
Додаток № 2.Нормативи виконання робіт ЗРК.	92
Додаток № 3.Склад та можливості об'єктової аварійно – технічної команди (АТК _о)	93
Додаток № 4.Особливості проведення першочергових поновлювальних робіт (ППР)	95
Додаток № 5.План машинобудівного заводу	100
Додаток № 6.Схема приміської зони машинобудівного заводу (м: 1см=2км)	101
Додаток № 7.Загальний вигляд газомазутної станції ТЕЦ.....	102
Додаток № 8.Формалізовані бланки для роботи командира ЗРК з організації РНР	103
Список використаної літератури	110

ВСТУП

Проблеми захисту людини від небезпек в різних умовах її перебування виникли одночасно з появою на Землі наших далеких предків. На зорі людства небезпечними могли бути природні явища, представники біологічного світу.

Протягом певного часу стали з'являтися небезпеки, творцем яких стала людина. В наш час людина більше всього потерпає від небезпечних ситуацій створених саме людиною.

Статистичні дані свідчать про те, що більше всього людей гине, стає інвалідами і хворіє від безпосередніх небезпек природного, техногенного, антропогенного, біологічного та соціального походження. За останні два десятиріччя на Землі сталося понад 50% усіх катастроф сторіччя, на долю яких припадає більше половини тих, що загинули за цей період.

Стихійні лиха – це проблема світового рівня. За останні 20 років в результаті стихійних лих загинуло біля 3 млн. людей і щонайменше 800 млн. людей перенесли різні захворювання, понесли серйозні економічні втрати, враховуючи прямий збиток на суму в десятки мільярдів доларів.

Втручаючись в природу і створюючи більш потужні інженерні комплекси, людство формує нову надзвичайну складну систему. В результаті своєї діяльності людство прийшло до найвищої технічної небезпеки, яка пов'язана з технологічним ризиком, особливо при виробництві ядерної енергії.

Таким чином, науково-технічний прогрес не тільки сприяє зростанню матеріального добробуту суспільства, але й викликає значні загрози для нього.

Тому підготовка людей до активних результативних дій в умовах надзвичайних ситуацій розглядається як одна із головних задач цивільної оборони.

1 ОСНОВИ ОРГАНІЗАЦІЇ ТА ПРОВЕДЕННЯ РЯТУВАЛЬНИХ ТА ІНШИХ НЕВІДКЛАДНИХ РОБІТ В ОСЕРЕДКУ УРАЖЕННЯ У НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

1.1 Мета, зміст та умови успішного проведення рятувальних та інших невідкладних робіт (РНР)

Рятувальні та інші невідкладні роботи в осередку ураження, як правило, проводяться в екстремальних умовах з метою рятування людей і надання допомоги потерпілим, локалізації аварій та усунення пошкоджень, які заважають проведенню рятувальних робіт, утворення умов для проведення відновлюваних робіт.

Метою рятувальних робіт є рятування людей, життю яких загрожує небезпека внаслідок великих аварій (катастроф), стихійних лих, застосування сучасної військової зброї.

До рятувальних робіт входять:

- розвідка маршрутів руху формувань (військових підрозділів) та діляниць робіт;
- локалізація та гасіння пожеж на маршрутах руху і діляницях робіт;
- розшук потерпілих у завалах, пошкоджених і палаючих будинках, загазованих і затоплених приміщеннях та інше;
- розкриття зруйнованих, пошкоджених, завалених або затоплених споруд та виведення з них людей;
- подача повітря у завалені захисні споруди з пошкодженою фільтро-вентиляційною системою;
- надання першої медичної і лікарської допомоги потерпілим, евакуація їх в лікувальні заклади;

- виведення (вивезення) населення із небезпечних місць в безпечні райони;

- санітарна обробка людей, ветеринарна обробка тварин, дезактивація, дегазація і дезинфекція техніки, транспорту, засобів індивідуального та колективного захисту, одягу, знезаражування території, споруд, води, продовольства та фуражу.

Інші невідкладні роботи проводяться з метою утворення потрібних умов для успішного проведення рятувальних робіт. До їх складу відносять:

- прокладання колонних шляхів і улаштування проїздів (проходів) у завалах і зонах радіоактивного (хімічного, бактеріологічного) забруднення;

- локалізація аварій на комунально-енергетичних мережах та усунення пошкоджень, які заважають проведенню рятувальних робіт;

- укріплення (зруйнування) конструкцій, які перешкоджають безпечному руху і проведенню рятувальних робіт;

- ремонт і відновлення пошкоджених і зруйнованих ліній зв'язку і комунально-енергетичних мереж з метою забезпечення рятувальних робіт;

- розшук та знищення боєприпасів, що не вибухнули.

Рятувальні та інші невідкладні роботи хоча й відрізняються за змістом, але проводяться, як правило одночасно.

Успішне проведення РНР досягається:

- організацією і безперервним проведенням розвідки;
- швидким введенням сил цивільної оборони до осередку ураження;

- високою психологічною стійкістю і практичною підготовкою особового складу формувань (військових підрозділів);

- знаннями і підтриманням особовим складом сил цивільної оборони правил та заходів безпеки при проведенні РНР;

- своєчасним вивченням командирами формувань (військових підрозділів) особливостей можливих ділянок робіт;
- вмільм управлінням і чіткою організацією взаємодії сил і засобів, які залучаються до робіт, всебічне їх забезпечення;
- неперервним проведенням робіт на широкому фронті (в день і в ночі, при любій погоді) до їх повного закінчення;
- наданням першої медичної допомоги потерпілим в перші 12-14 годин після аварії, стихійного лиха або вибуху;
- закінченням основних рятувальних робіт до кінця доби та інш.

До проведення РНР залучаються об'єктові і територіальні формування, а також військові частини (підрозділи) ЦО.

Угрупування сил і засобів для проведення РНР утворюється раніше і уточнюється відповідно з обставинами, які склалися в осередку ураження (в районі стихійного лиха), присутністю і станом збережених сил і засобів та об'ємом робіт в осередку ураження.

При необхідності, крім сил та засобів ЦО, можуть до проведення робіт залучатися військові частини (підрозділи) збройних сил держави.

Найбільш складними при утворенні угрупування сил та засобів є умови військового часу, в яких склад сил і засобів для проведення РНР буде залежати від того був, чи не був загрозливий період, чи напад відбувся раптово.

У першому випадку, при наявності загрозливого періоду основу угрупування сил і засобів складають об'єктові формування. Крім того, до складу угрупування сил ЦО можуть залучатись невійськові формування міста (району), де розміщуються об'єкти господарської діяльності, а також військові частини (підрозділи).

В другому випадку, при раптовому нападі, коли об'єктові формування своєчасно не виведені в позаміську зону, угрупування сил і засобів для проведення РНР на об'єкті утворюється, в основному, за

рахунок "приписаних" до об'єкта формувань загального призначення і служб ЦО району позаміської зони, а також військових частин ЦО. Як в першому, так і в другому випадках сили об'єктового угруповання діляться на зміни, число і склад яких залежать від присутності сил і засобів, передбаченого об'єму робіт і умов їх проведення.

В першу зміну входить такий склад сил і засобів, який зможе забезпечити проведення робіт в швидкому темпі і на широкому фронті.

Для рішення задач, які виникають раптово, в об'єктових угрупованнях передбачається резерв сил і засобів.

Таким чином, для проведення РНР в осередку ураження об'єктові і територіальні формування міських і сільських районів включаються до угруповання сил ЦО на раніше визначених напрямках цивільної оборони. До угруповання сил ЦО входять:

- розвідувальні органи (РО) ;
- загін забезпечення руху (ЗЗР) ;
- два-три ешелони сил ЦО ;
- резерв сил і засобів ЦО.

Розвідоргани з'ясовують обстановку, які склались в надзвичайних умовах. Вони складаються із розвідагонів, військових частин ЦО, розвідувальних груп і ланок.

Загони забезпечення руху забезпечують своєчасний вихід сил ЦО до об'єктів рятувальних робіт на кожному маршруті висунення.

Ешелони сил ЦО забезпечують проведення РНР в першій і наступних змінах.

Резерв призначається для рішення задач, що раптово виникають. Засобами для проведення РНР є машини і механізми об'єктів господарської діяльності (трактори, бульдозери, крани та інші).

1.2. Організація рятувальних та інших невідкладних робіт

Для успішного проведення РНР необхідна своєчасна їх організація. Більшість організаційних питань, які пов'язані з проведенням РНР, вирішуються раніше і уточнюються відповідно з обстановкою. Необхідність своєчасного рішення цих питань диктується обмеженням часу на їх організацію. Питання організації РНР відображаються в планах ЦО.

В плані ЦО об'єкта відображаються такі основні питання :

- порядок, строки приведення в готовність і забезпечення технікою формувань об'єкта;
- організація оповіщення і збору особового складу формувань об'єкта, забезпечення їх транспортом, інженерною технікою і майном;
- розподілення формувань об'єкта по змінах і районах (дільницях) рятувальних робіт.

В плані також відображаються питання забезпечення робіт (розвідка протирадіаційного і протихімічного захисту (ПР і ПХЗ), матеріально-технічне забезпечення та інше).

З виникненням надзвичайної ситуації по розпорядженню старшого начальника ЦО організується виведення формувань в раніше установлені райони або в позаміську зону. З отриманням задачі від старшого начальника на висунення до дільниці робіт і проведення РНР, начальник ЦО об'єкта (командир формування) діє в такій послідовності: з'ясовує отриману задачу, оцінює обстановку, приймає (уточнює) рішення, ставить (уточнює) задачі підлеглим, організовує взаємодію і управління.

При з'ясуванні задачі командир повинен зрозуміти мету майбутніх дій, замисел старшого начальника, задачу, місце, роль свого формування в виконанні загальної задачі.

Після з'ясування задачі, командир проводить розрахунок часу на виконання задачі, а у випадку необхідності, віддає попередні розпорядження.

Оцінювання обстановки – це всебічне вивчення умов, які забезпечують досягнення мети при виконанні поставленої задачі, або затруднюють її виконання.

При оцінюванні обстановки командир вивчає та оцінює:

- характер і об'єм руйнувань, пожеж, уражень на ділянці робіт і на шляхах руху ;
- радіаційну, хімічну та бактеріологічну обстановку та їх можливий вплив на виконання задач ;
- положення, стан і забезпеченість свого і приданих формувань і їх можливості ;
- положення, характер дій, задачі сусідів;
- характер місцевості та її вплив на дії формувань;
- наявність і стан маршрутів руху до осередків ураження і ділянок робіт;
- вплив погоди, пори року і доби на виконання задачі.

У результаті з'ясування задачі і оцінювання обстановки командир приймає рішення, у якому визначає:

- замисел дій: який об'єм РНР необхідно виконати і на якій ділянці (об'єкті) зосередити основні зусилля;
- послідовність виконання робіт, розподілення сил і засобів підсилення;
- задачі підлеглого і приданих формувань, способи і строки їх виконання;
- порядок висунення до осередку ураження;
- порядок взаємодії;
- заходи з організації управління і забезпечення.

Прийнявши рішення командир віддає наказ, в якому вказує:

- короткі висновки із оцінки обстановки на маршруті і ділянці (об'єкті) робіт;
- задачі формування;
- задачі сусідів;
- замисел дій;
- задачі підлеглим підрозділам і приданим формуванням;
- місця розміщення медичних пунктів, шляхи і порядок евакуації потерпілих;
- допустимі дози радіоактивного опромінення особового складу;
- час початку і закінчення робіт, своє місце на ділянці робіт, свого замісника.

Найголовнішим обов'язком всіх командирів є організація і підтримання постійного зв'язку та взаємодії. Взаємодія організовується перш за все в інтересах формувань (підрозділів), які виконують головні задачі, та має за мету погодити дії формувань (підрозділів) за метою, місцем, часом, задачами і способами їх виконання.

Заходи з організації управління передбачають визначення місця пункту управління формуванням, порядок доставки донесення і назначення заступників командирів.

Управління формуванням здійснює командир з пункту управління, розташованого на ділянці робіт. Командири підрозділів, які входять до складу формувань, керують підлеглими на місцях робіт.

Формування для висунення на ділянку робіт шикується в похідну колону. Порядок шикуння колони встановлюється в залежності від обстановки на маршруті руху і ділянці робіт. В установлений час формування головою колони проходять початковий пункт.

Дистанції між підрозділами формувань і машинами встановлюються в залежності від швидкості руху, стану шляхів, умов видимості і можуть бути між підрозділами – 100 м, між машинами – 25-50 м.

При русі по шляхах, які мають круті схили, спуски і повороти, ожеледь, вночі і в других умовах обмеженої видимості, а також при русі на збільшених швидкостях і при подоланні забруднених ділянок дистанції збільшуються.

Об'єктові формування висовуються в складі похідної колони сил ЦО району або самостійно. На кожному маршруті виділяється загін забезпечення руху (ЗЗР), який утворюється із формувань загального призначення, підсилених необхідними формуваннями служб. Задачею ЗЗР є забезпечення безперешкодного переміщення колони до осередку ураження.

Командир формування особисто керує висуненням формування. В процесі висунення він знаходиться в голові колони і здійснює управління формуванням і приданими засобами.

Першими в осередок ураження входять розвідувальні формування де виявляють обстановку, відшуковують сховища і укриття, встановлюють їх стан і стан людей, які в них знаходяться, визначають найменш загрозливі шляхи руху на території осередку ураження.

При підході формування до осередку ураження командир формування на основі даних, які отримані від розвідки, інформації старшого начальника і сусідів, уточнює задачі підрозділам і вводить їх на ділянки (об'єкт) робіт.

1.3. Проведення рятувальних та інших невідкладних робіт

1.3.1. Рятувальні роботи в осередку ураження

Послідовність проведення РНР залежить від обстановки в осередку

ураження (характеру зруйнувань будинків і споруд, аварій на комунально-енергетичних і технологічних мережах, рівнів радіоактивного забруднення, характеру і інтенсивності пожеж та інших умов, які впливають на проведення робіт).

У першу чергу виконуються роботи з улаштування проїздів і проходів до захисних споруд, пошкоджених і зруйнованих будинків і споруд, у яких знаходяться потерпілі, а також в місцях аварій, що перешкоджають проведенню РНР.

Для улаштування проїздів (проходів) використовуються формування механізації. Якщо завал місцевий, незначний, то проїзд (прохід) улаштовується способом розчистки проїжджої частини від уламків; при суцільних завалах висотою більше одного метра проїзд улаштовується по завалу. Для одностороннього руху проїзд улаштовується шириною 3-3,5 м, для двостороннього руху – 6-6,5 м. При односторонньому русі через кожні 150-200 м робляться роз'їзди, довжиною 15-20 м.

Успішне введення формувань до осередку ураження і проведення РНР можуть бути забезпечені при умові локалізації і гасінні пожеж і в першу чергу там, де знаходяться люди, а також в місцях збереження легкозаймистих рідин і вибухових речовин, нагрівання яких може привести до вибуху або до швидкого розповсюдження вогню.

Для розшуку потерпілих особовий склад рятувальних груп і санітарних дружин, рівномірно розосередившись, обслідує територію об'єкта (дільниці). Велику допомогу в розшукуванні потерпілих надають розшукові собаки.

Рятування людей з зруйнованих і завалених сховищ розпочинається зразу після введення формувань на ділянку (об'єкт) робіт і здійснюється в такій послідовності:

1. Установлюється зв'язок з людьми в сховищі і з'ясовується обстановка.

2. У сховище подається повітря.

3. Проводиться розкриття сховищ способами, які в залежності від типу і конструкції сховища, а також характеру завалу над ним, можуть бути:

- розбір завалу над основним входом з наступним відкриттям дверей або вирізанням в них вхідного отвору розміром 0,6 x 0,8 м²;
- відкопка оголовка чи люка аварійного виходу;
- розбір завалу у зовнішньої стіни будинку з наступним пробиванням отвору в стіні сховища;
- пробивання отвору в стіні сховища із сусіднього приміщення;
- пробиванням отвору в стіні сховища із підземної галереї;
- розбірка завалу над перекриттям з наступним пробиванням в ньому отвору.

Рятування людей із пошкоджених і палаючих будов із зруйнованими входами і сходами проводиться через отвори, які утворені із сусідніх приміщень, а також через віконні отвори і балкони за допомогою приставних, або висувних драбин, автодрабин і рятувальних мотузок. Для врятування людей з верхніх поверхів, горищ і дахів висотних будинків можуть примінятися рятувальні рукава, гелікоптери.

Для витягнення людей із завалів можна застосовувати такі способи:

- розбір завалів зверху;
- улаштування проходів (галерей);
- утворення отвору в стіні та інш.

Надання першої медичної допомоги потерпілим проводиться в порядку взаємодопомоги, а також особовим складом сандружин і рятувальних підрозділів (формувань) на місці їх виявлення.

Надання першої медичної допомоги передбачає:

- зупинку кровотечі ;
- накладення пов'язок і шин ;
- проведення штучного дихання та протишокових заходів та інш.

Після надання потерпілим першої медичної допомоги їх евакуюють до загону першої медичної допомоги, де їм надається лікарська допомога.

1.3.2. Інші невідкладні роботи (ІНР) в осередку ураження

ІНР проводяться в першу чергу в місцях аварій, які перешкоджають проведенню рятувальних робіт і загрожують життю людей (затоплення, загазованість, виникнення пожеж).

Основний спосіб локалізації аварій і пошкоджень на комунально-енергетичних та технологічних мережах є вимкнення зруйнованих частин мереж.

Аварії на електромережах ліквідуються тільки після їх обезструмлення на підстанціях, трансформаторних будках або на вводах в будинки.

Для ліквідації аварій на газових мережах припиняється подача газу шляхом вимкнення аварійних дільниць. У випадку спалахування газу знижується його тиск в мережі, а саме полум'я гаситься закиданням піском, землею і накиданням мокрому брезенту або іншого матеріалу. Всі аварійні роботи на газових мережах виконуються в ізолюючих протигазах.

Аварійно-відновлювальні роботи на технологічних трубопроводах виконуються з метою запобігання вибухів і пожеж. Для цього в першу чергу перекриваються трубопроводи, які ідуть до резервуарів і відключаються насоси, які підтримують тиск.

Закріплення або зруйнування конструкцій будинків і споруд, що загрожують обвалом, мають за мету усунути можливу небезпеку завалення їх на проїжджу частину дороги або на захисні споруди.

1.3.3. Забезпечення дій формувань

Забезпечення дій формувань включає здійснення заходів із підтримання їх готовності до виконання задач, захисту від різних факторів

ураження матеріального, технічного та інших видів забезпечення.

Для виявлення обстановки на ділянці робіт організується розвідка. Про результати розвідки командир розвідувального формування доповідає начальнику (командиру) по радіо, за допомогою сигнальних засобів і особисто.

Головними видами забезпечення РНР є:

Матеріальне забезпечення полягає в своєчасному і повному забезпеченні формувань технікою, засобами захисту, зв'язку, приладами радіаційної і хімічної розвідки, пальним, медикаментами і медичним майном, змінним одягом, білизною і взуттям, продовольством, будівельними матеріалами і іншими засобами, необхідними для проведення РНР.

Медичне забезпечення проводиться з метою збереження здоров'я і працездатності особового складу формувань, своєчасного надання медичної допомоги потерпілим, їх евакуації, лікування і швидшого їх одуження.

Технічне забезпечення проводиться для підтримання в потрібному стані і в постійній готовності для використання всіх видів техніки. Воно призначено для забезпечення формувань технічним майном, обслуговування і ремонту техніки.

1.3.4. Зміна формувань

Після закінчення робіт або з отриманням особовим складом встановлених доз опромінення за рішенням начальника ЦО об'єкта проводиться зміна формувань. Для забезпечення безперервності проведення рятувальних робіт зміна формувань проводиться безпосередньо на робочих місцях. Техніка формування, яке змінюється, як правило, передається прибулому на зміну особовому складу.

Під час зміни старшим на ділянці (об'єкті) робіт є командир

формування, яке змінюється. Він інформує прибувшого на зміну командира про обстановку, місця робіт, порядок використання техніки, об'єм майбутніх робіт і умови їх виконання, місця збору потерпілих, порядок підтримання зв'язку зі старшим начальником.

Після передачі об'єктів робіт особовий склад формування, яке змінилося, збирається в установленому місці, командири підрозділів перевіряють присутність людей, після чого формування прямує в район збору, а звідти, при необхідності, – на санітарну обробку, а після – в район позаміської зони для відновлення її готовності до наступних дій.

1.3.5. Заходи безпеки при проведенні РНР

З метою запобігання нещасних випадків і втрат особового складу формувань і населення РНР ведуться з обов'язковим дотриманням заходів безпеки:

- переміщення людей і машин тільки по розвіданих і позначених маршрутах; небезпечні місця огорожуються і відзначаються добре помітними попереджувальними знаками;

- на місцевості, зараженій радіоактивними речовинами, повинен дотримуватись установлений режим захисту;

- стіни і конструкції будинків і споруд, які загрожують обвалом, закріплюються або руйнуються;

- роботи в загазованих і задимлених приміщеннях, колодязях, колекторах і під водою виконуються групою людей (2-3 чол.) при наявності рятувальних поясів з страхівною мотузкою і засобів особистого захисту;

- роботи на газопроводах, які знаходяться під тиском, а також на загазованих дільницях виконуються з допомогою інструменту, який не викликає виникнення іскор (із кольорових металів);

- аварійні роботи на електричних мережах проводяться тільки

після їх обезструмлення, заземлення і з використанням захисних засобів (діелектричні рукавиці, калоші, ізолюючі підставки, коврики);

- в зонах пожеж і задимлення роботи виконуються в шоломах, ізолюючих протигазах і захисному одязі ;
- при роботі вночі місця робіт освітлюються.

1.3.6. Особливості проведення РНР в осередку комбінованого ураження

Дії формувань в осередку комбінованого ураження організуються з розрахунком наявності пожеж, зруйнувань, радіоактивного, хімічного і бактеріологічного забруднення. При цьому до встановлення виду бактеріальних засобів всі заходи організуються в режимі захисту від особливо небезпечних інфекційних захворювань.

При наявності СДОР формування, які залучаються до проведення РНР, забезпечуються ізолюючими, або промисловими протигазами.

Особливості дій формувань в осередку комбінованого ураження:

- безперервне проведення розвідки за всіма факторами ураження;
- проведення режимних заходів, направлених на ізоляцію осередку ураження від навколишніх районів;
- проведення екстреної профілактики особового складу формувань і потерпілих;
- негайна евакуація потерпілих і всього населення із зон хімічного забруднення на незабруднену територію, яка знаходиться в межах зони карантину;
- виділення значних сил і засобів для проведення дегазації, дезинфекції, а при необхідності – дезактивації шляхів евакуації, окремих ділянок території, споруд, транспорту, техніки;
- проведення санітарної обробки від усіх видів забруднення;

– обов'язкове використання особовим складом засобів індивідуального захисту органів дихання і шкіри, а також наявність запасних протигазів для надівання на потерпілих.

При надані першої медичної допомоги потерпілим передбачується широке використання радіозахисних препаратів, антидотів, антибіотиків. В першу чергу надається допомога пораженим ОР і СДОР.

В загонах першої медичної допомоги проводиться екстрена профілактика і нагляд з метою своєчасного виявлення інфекційних хворих і їх ізоляції.

Евакуація поражених проводиться з дотриманням суворого протиепідемічного режиму.

При обеззараженні ділянок території, шляхів, проїздів, будинків, споруд, засобів транспорту і техніки спочатку проводиться дегазація і дезинфекція, а потім, якщо це необхідно, – дезактивація.

Формування загального призначення одночасно з проведенням робіт із розкриття завалених захисних споруд, рятування людей із завалів, зруйнованих і палаючих будинків, влаштування проїздів і проходів, притягуються до виконання робіт по обеззараженню різних об'єктів і по забезпеченню ізоляційно-обмежених заходів.

Зміна формувань проводиться при суворому додержанні режимних заходів. Формування, які змінились, виводяться в райони в межах зони карантину або обсервації, де проводиться їх спеціальна обробка.

2 ЗАХОДИ ПО ЛІКВІДАЦІЇ НАСЛІДКІВ АВАРІЙ, КАТАСТРОФ ТА СТИХІЙНИХ ЛИХ

2.1. Особливості використання формувань ЦО при ліквідації наслідків аварій, катастроф і стихійних лих

Для сучасних умов є характерним значне збільшення імовірності виникнення великих виробничих аварій, катастроф і стихійних лих. Особливо небезпечними є землетруси, повені, урагани і аварії на радіаційно та хімічно небезпечних об'єктах. Тому згідно із законом "Про цивільну оборону України" на таких об'єктах утворюються спеціалізовані формування ЦО.

З метою ліквідації наслідків, викликаних великими аваріями, катастрофами і стихійними лихами, начальник управління (відділу) з НС області (міста, району) має право залучати всі формування ЦО, незалежно від відомчої приналежності. В першу чергу залучаються спеціалізовані формування ЦО, а якщо виникне потреба, то використовуються невійськові формування ЦО, війська ЦО і Збройних Сил, які дислокуються в цих районах.

Відповідно до Постанови Уряду України залучення робітників, службовців, зарахованих до складу НФ ЦО, для боротьби з надзвичайними ситуаціями дозволяється на строк до одного місяця.

Особовий склад НФ ЦО на період залучення для боротьби з стихійними лихами, великими аваріями і катастрофами забезпечується безкоштовним харчуванням, житлом, спецодягом і транспортом.

Витрати, пов'язані з оплатою робіт, харчуванням, житлом, а також іншими видами матеріально-технічного забезпечення, потрібного для виконання РІНР в осередку ураження, компенсуються за рахунок фінансових

і матеріальних ресурсів держави, міністерств, підприємств, установ де виникло лихо або аварія.

Технікою, транспортом, приладами, засобами захисту та іншим майном формування забезпечуються через об'єкти господарської діяльності, на базі яких вони утворені.

З метою завчасної підготовки штаби ЦО сумісно з командирами формувань розробляють плани приведення їх в готовність для проведення РНР.

Пункти збору й приведення формувань у готовність улаштовуються на своїх об'єктах.

Для проведення РНР утворюються 2-3 ешелони сил ЦО. До першого ешелону залучаються формування об'єктів, де сталося лихо, до другого (третього) формування сусідніх об'єктів (районів).

Висунення сил ЦО до осередку ураження здійснюється на максимально можливих швидкостях транспортних засобів з суворим дотриманням правил та заходів безпеки.

Головною задачею формувань при ліквідації наслідків стихійних лих, великих аварій та катастроф є порятунок людей і матеріальних цінностей. Нажаль, аналіз ліквідації наслідків стихійних лих, великих аварій й катастроф, які мали місце за останні роки на Україні, виявив велику кількість недоліків по діях формувань в екстремальних ситуаціях. Головними із цих недоліків є:

- організаційні непорозуміння;
- недостатня технічна забезпеченість формувань;
- невміння окремих фахівців ефективно використовувати сучасні механізми;
- слабка ініціатива керівного складу формувань;
- невміння керівного складу формувань організувати чітку взаємодію як всередині формування, так і зовні з сусідами;

– низька оперативність управління та інш.

Виникла потреба переглянути деякі законоположення в області боротьби з стихійними лихами, катастрофами, великими аваріями, з цією метою в державі (областях, районах) утворені постійні комісії з надзвичайних ситуацій (ПКНС). Державна комісія з надзвичайних ситуацій повинна координувати і контролювати роботу обласних, міських, районних органів влади з профілактики, попередження і ліквідації наслідків стихійних лих, катастроф, великих аварій. Обласні (районні) ПКНС мають великі права й конкретні задачі з профілактики, попередження і ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій.

Треба мати на увазі те, що процес удосконалення структури ЦО продовжується. Так, утворено Міністерство, а в областях – управління з надзвичайних ситуацій.

Крім цього, на більшості хімічно та радіаційно небезпечних об'єктах визнано доцільним внести відповідні корективи в структуру і підготовку формувань ЦО.

Характер та порядок дій формувань при виконанні задач в екстремальних умовах залежить від стихійного лиха, аварії або катастрофи, обстановки, кількості і підготовленості задіяних сил ЦО, часу року і доби, метеоумов та інших факторів.

Всі формування ЦО, військові частини повинні постійно підтримуватись на потрібному рівні готовності до дій в різних екстремальних умовах. Оповіщення особового складу формувань, їх укомплектованість, утворення угруповання сил повинні здійснюватись в короткі строки.

Готовність і успіх в виконанні задач вищі там, де краще організованість, дисципліна, порядок. Особливу роль і значення при виконанні РНР в осередку ураження мають: свідомість особового складу, моральна та психологічна стійкість, міцне фізичне загартування.

На успіх дій формувань ЦО в екстремальних умовах в значній мірі впливає своєчасна організація й активне проведення розвідки ділянки робіт й маршруту висунення. Задачі на розвідку ставить, як правило, начальник ЦО об'єкта (району, міста). Він указує мету розвідки, які відомості і до якого часу потрібно отримати, де і на виконанні яких задач зосередити основні зусилля, які для цього використати сили і засоби. Якщо в районі наступних дій можуть бути СДОР, то до складу розвідувальних формувань обов'язково залучаються фахівці-хіміки і медики.

Розвіддані передаються в штаби ЦО, де їх узагальнюють і аналізують з метою прийняття ефективних мір по боротьбі зі стихійним лихом або ліквідації наслідків аварії або катастрофи.

В районах стихійних лих розвідка визначає: межі осередку лиха та напрямок його розповсюдження, об'єкти та населені пункти, яким погрожує небезпека, місця зосередження людей, шляхи підходу техніки до місць робіт, стан пошкоджених будинків і споруд, наявність у них уражених людей; місця аварій на КЕМ: об'єм РНР, можливість проведення робіт без ЗІЗ та інш.

В районах стихійних лих і на ділянках виробничих аварій або катастроф в першу чергу проводять заходи по урятуванню людей, попередженню катастрофічних наслідків лиха (аварій), запобіганню виникнення можливих вторинних факторів, які можуть викликати загибель людей та знищення матеріальних цінностей.

В осередку ураження організовується і підтримується безперервна взаємодія між формуваннями. Роботи ведуться безперервно до повного завершення. Якщо потрібно, то рішенням начальників ЦО організовується зміна і відпочинок особового складу формувань.

2.2. Заходи ЦО по ліквідації наслідків стихійних лих, великих аварій і катастроф

2.2.1. Рятувальні і інші невідкладні роботи при землетрусах

Відомо, що землетрус є найбільш небезпечне стихійне лихо. Область виникнення підземного поштовху є осередком землетрусу, в межах якого здійснюється процес виділення накопиченої енергії у вигляді продольних і поперечних пружних сейсмічних хвиль, наслідки сильних землетрусів за ступенем зруйнувань будинків, споруд і ураження людей можна зрівняти з наслідками ядерного вибуху. Тому дуже велике значення надається заходам по прогнозуванню землетрусів. Нажаль методик короткострокового прогнозу землетрусів поки ще не має. Людство практично не може протистояти стихії. Але негативні наслідки землетрусу можна значно зменшити при умові високої підготовки формувань ЦО, всього населення до дій в осередку ураження землетрусу. Керівництво цивільної оборони району (об'єктів), який попав в зону землетрусу, повинно негайно прийняти рішення на проведення РНР в осередку ураження. При цьому визначаються місця де потрібно зосередити головні зусилля формувань, як розподілити сили і засоби для проведення першочергових робіт, порядок, послідовність й строки виконання робіт.

Першочергова робота в осередку ураження – це порятунок людей з-під завалів, надання їм першої медичної допомоги на місці (зупинка кровотечі, накладання пов'язок, обробка відкритих ран та інш.), відправка їх в пункти стаціонарного лікування.

Одночасно з цим гасяться пожежі, перекриваються водопровідні, газові системи, ліквідовуються аварії на лініях електроспоживання і зв'язку.

Організується комендантська служба, здійснюється контроль за порядком, дисципліною, недопущенням паніки, організується охорона майна установ, громадян.

У палатках, збірних або пересувних будиночках розташовують потерпілих від землетрусу громадян, житло яких зруйновано, а також тих, хто побоюється наступних підземних поштовхів, хоч житло у них є.

При евакуації в першу чергу відправляють дітей, хворих, людей похилого віку і тих, хто не пов'язаний з виробництвом. Потім за спеціально розробленими планами й проектами проводяться відновлювальні і будівельні роботи.

Якщо землетрус зпрогнозовано, то дані прогнозу штабом ЦО негайно доводяться до всього населення.

Отримавши сигнал "ЗЕМЛЕТРУС", населення негайно покидає своє житло і виходить в завчасно визначені для цього місця. Як правило, такими місцями є відкриті площадки та райони, де немає високих будинків, ЛЕП і вибухонебезпечних об'єктів.

2.2.2. РНР при повенях

При отриманні від гідрометеорологічних служб попередження про майбутню сильну повінь в районах, схильних до повенів, рішенням органів місцевої влади утворюються спеціальні комісії, на які покладається контроль за підготовкою потрібних заходів по захисту від повені будинків, населених пунктів, об'єктів, складів, споруд, шляхів від затоплення і зруйнувань; по підготовці технічних заходів для евакуації населення, сільськогосподарських тварин, матеріальних цінностей, продовольства, фуражу, техніки із місць передбаченої повені.

Сигнал про очікувану повінь передається з деяким попередженням для того, щоб населення покинуло своєчасно загрозовий район і вийшло за межу осередку повені.

Для цього приводяться в готовність до прийому та розміщення евакуйованих людей клуби, школи, гуртожитки, готелі. Готується мережа медичних установ для надання медичної допомоги, утворюються додаткові запаси продовольства.

Готуються формування і плавзасоби для рятування людей, які не встигли своєчасно евакуюватись із району затоплення. Рятувальники ведуть пошук людей на затопленій території й плавзасобами або гелікоптерами евакуюють їх в безпечні місця. Рятувальники повинні мати рятувальні жилети, знаряддя для рятування людей (багри, мотузки, рятувальні круги, плотики). Рятувальники повинні знати правила рятування на воді та заходи здійснення людей із напівзатоплених будинків, дерев, місцевих предметів, надання першої медичної допомоги потерпілим.

Гідрологи повинні інформувати не тільки керівні органи, а і населення регіонів, де можуть бути катастрофічні повені, про можливе підвищення рівня води при таненні снігу, від великих опадів, від скинення води із водосховищ, при зруйнуванні дамб водосховищ, при запрудах на річках.

Люди, матеріальні цінності, складські приміщення, техніка та інше зостануться не ураженими тільки в тому випадку, коли будуть знаходитись вище максимально можливого рівня підйому води, очікуваного на даній території. В інших випадках прийдеться ризикувати і приймати міри по евакуації людей, тварин, техніки, майна та інш.

Боротьба з катастрофічними повенями в 1997 році на Україні, Німеччині, Польщі та інших державах може служити прикладом плідної роботи органів влади та систем цивільної оборони.

2.2.3. РНР при ураганах

До підходу ураганного вітру (32,7 м/с) потрібно закріпити техніку, окремі будівлі в виробничих приміщеннях та житлових будинках закрити

двері, вікна, вимкнути газ, воду, електромережу. Населення ховається в захисних або заглиблених спорудах.

Після урагану формування ЦО сумісно з працездатним населенням об'єкта (населеного пункту) проводять рятувальні і інші невідкладні роботи: рятують людей із завалених захисних та інших споруд і надають їм потрібну медичну допомогу, поновлюють пошкоджені будинки, лінії електропередачі та зв'язку, газо- та водопроводи, ремонтують техніку, проводять інші роботи.

2.2.4. РНР при селевих потоках

При селевих потоках безпосереднє регулювання селей здійснюється гідротехнічними спорудами. Основний спосіб боротьби з селями – закріплення і стимулювання розвитку ґрунтового та рослинного покриву на гірських схилах і особливо в місцях зародження селевих потоків, а також зменшення надходження поверхневих вод, відведення талої води, раціональне розташування на гірських схилах гідротехнічних споруд. Селеві потоки можна своєчасно спрогнозувати й прийняти міри по захисту людей, тварин, будинків та інш. Із небезпечних районів непрацездатне населення вивозиться в безпечні райони. З початком утворення селя штаб ЦО (міста, району, населеного пункту) попереджує населення і формування ЦО. Здійснюється збір, проведення в готовність формувань ЦО і висунення їх до можливого осередку ураження. Якщо, не зважаючи на проведені заходи, виникне стихійне лихо, то формування ЦО в осередку ураження проводять РНР: рятують людей і вивозять їх в безпечні райони, улаштовують проїзди, локалізують аварії на комунально-енергетичних мережах (КЕМ), поновлюють шляхи, гідротехнічні і шляхові споруди.

2.2.5. РНР при пожежах

Ліквідація пожежі складається із припинення пожежі, її локалізації, догасіння і нагляду за осередком пожежі після гасіння.

Основним способом гасіння лісових пожеж є: закидування ґрунтом країв пожежі, улаштування захисних та мінералізованих смуг та ровів, гасіння пожежі водою або розчинами хімікатів, пуск зустрічного вогню.

Головним способом гасіння підземних торф'яних пожеж є окопування осередку пожежі захисними ровами (ширина 0,7-1,0 м, глибина до ґрунтових вод). Для гасіння торф'яних пожеж використовується вода.

Успіх боротьби з лісовими і торф'яними пожежами в значній мірі залежить від своєчасного їх виявлення й прийняття заходів для їх обмеження та ліквідації. При виявленні осередка пожежі начальник ЦО об'єкта і його штаб приймають потрібні заходи для його ліквідації: на основі даних розвідки оцінюють пожежну обстановку, приймають рішення і ставлять задачі формуванням ЦО на організацію і проведення РНР.

Командир формування після отримання і з'ясування задачі організовує висунення формування до осередку пожежі. Для уточнення обстановки на маршруті висунення і в районі пожежі він посилає розвідку, яка виявляє: характер пожежі і її межі, напрямок розповсюдження вогню і можливі місця улаштування захисних смуг; наявність та стан джерел води, під'їзні шляхи до них, шляхи виведення і способи рятування людей, які знаходяться на ділянці пожежі.

При підході формування до ділянки пожежі його командир на основі отриманої задачі, даних розвідки, особистого спостереження визначає: способи та порядок дії при гасінні пожежі, задачі кожному підрозділу формування. При віддачі наказу підлеглим командир вказує

напрямок розповсюдження пожежі, способи і порядок дій при гасінні пожежі, район відпочинку, пункт харчування, заходи безпеки.

Формування загального призначення при гасінні і локалізації пожежі діють самостійно або в взаємодії з лісопожежними та іншими формуваннями.

Рятування людей - головна задача рятувальних робіт при пожежах.

Із зон можливого розповсюдження пожежі вивозяться (виводяться) люди, тварини і матеріальні цінності. В першу чергу розшуковують людей, які опинились в осередку пожежі (будинках, спорудах, які загорілись). Розшук людей здійснюється з метою безпеки групою не менше двох чоловік. В умовах сильного задимлення накопичення чадного газу особовому складу формувань потрібно працювати в ізолюючих протигазах та спецодязгу. Особлива обережність потрібна при гасінні підземних пожеж і при проведенні вибухових робіт. Забороняється у зоні діючої пожежі улаштовувати нічліг.

2.2.6. РНР при великих аваріях і катастрофах

При великих аваріях і катастрофах організація робіт з ліквідації наслідків проводиться з урахуванням обстановки, яка склалась після аварії або катастрофи, ступені зруйнування та пошкодження будинків і споруд, технічного обладнання, характеру аварій на КЕМ і пожеж, особливостей забудови території об'єкта та інших умов.

Роботи з ліквідації наслідків аварій і катастроф проводяться в стислі строки. Потрібно швидко урятувати людей, які знаходяться в зруйнованих будинках, завалених підвалах і надати їм необхідну екстрену медичну допомогу, а також запобігти іншим катастрофічним наслідкам.

З виникненням аварії або катастрофи начальник ЦО на основі даних розвідки і особистого спостереження приймає рішення на ліквідацію наслідків надзвичайної ситуації і ставить задачі формуванням.

Начальники дільниць робіт керують проведенням рятувальних та інших невідкладних робіт. Вони пропонують командирам формувань найбільш доцільні способи виконання робіт, визначають матеріально-технічне забезпечення, строки закінчення робіт, організовують харчування, зміну та відпочинок особового складу формувань.

В районах стихійних лих, великих аварій і катастроф однією із найважливіших задач є задача по запобіганню виникнення вторинних факторів, які можуть викликати загибель людей та знищення матеріальних цінностей.

2.3. Організація робіт для знезаражування місцевості, споруд, техніки, одягу і ЗІЗ. Санітарна обробка людей

Знезаражування місцевості, споруд, техніки, одягу і ЗІЗ, а також проведення санітарної обробки людей – це комплекс заходів під назвою спеціальна обробка.

Спеціальна обробка є складовою частиною ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій як воєнного, так і мирного часів і являє собою комплекс заходів, які проводяться з метою поновлення готовності транспортних засобів, техніки і особового складу формувань ЦО до виконання задач по проведенню РНР в осередках ураження та підготовки ОГД до продовження виробничої діяльності. Вона може бути повною і частковою.

Повна спеціальна обробка здійснюється з метою забезпечення можливості виконувати роботи без засобів захисту шкіри та органів дихання.

Часткова спеціальна обробка повинна забезпечити можливість працювати без засобів захисту шкіри.

Спеціальна обробка передбачає знезаражування різних поверхонь і санітарну обробку особового складу формувань і населення.

Знезаражування транспортних засобів і техніки проводиться на станціях знезаражування транспорту (СЗТ), які функціонують на підприємствах автосервісу.

Санітарна обробка особового складу формувань ЦО і населення проводиться у санітарно-обмивальних пунктах (СОП), які утворюються на базі лазні, душових, а також на спеціальних обмивочних площадках.

В тих випадках, коли формування ЦО діють сумісно з підрозділами військових частин ЦО, спеціальна обробка може проводитись на пунктах спеціальної обробки (ПуСО), які є в кожній військовій частині.

Знезаражування – це виконання робіт по дезактивації, дегазації та дезинфекції зараженої поверхні.

Дезактивація – вилучення радіоактивних речовин з зараженої поверхні транспортних засобів, техніки, будинків і споруд, території, одягу, ЗІЗ, води, продуктів.

Дезактивація проводиться головним чином двома способами: механічним і фізико-хімічним.

Механічний спосіб – усунення радіоактивних речовин з заражених поверхонь.

Фізико-хімічний – усунення радіоактивних речовин в процесі змивання РР розчинами різних препаратів.

Для проведення дезактивації використовується вода в суміші з поверхнево активними та комплексоутворювальними речовинами. До поверхнево активних речовин відносяться: порошок СФ-2, препарати ОП-7, ОП-10. До комплексоутворювальних речовин відносяться: фосфати натрію, щавлева і лимонна кислоти та інш.

Дезактивація транспорту і техніки здійснюється при їх зараженні $200 \frac{мР}{год}$ і більше.

Деактивація транспорту, техніки, території з твердим покриттям, будинків і споруд проводиться при допомозі води і її розчинів.

Деактивація території, яка не має твердого покриття, проводиться зрізанням ґрунту товщиною 5-10 см, засипкою незараженим ґрунтом товщиною 8-10 см, переорюванням зараженої території на глибину до 20 см.

Дегазація – перетворення отруйних речовин в нетоксичні продукти та усунення їх з зараженої поверхні з метою зниження зараження до допустимих норм.

Дегазація будинків, території з твердим покриттям, транспортних засобів і техніки ведеться шляхом обробки дегазуючим розчином в залежності від типу ОР або СДОР. Наприклад, водяний розчин, який містить в собі 2% їдкою натрію, 5% моноетаноламідів і 20% аміаку, використовується для дегазації ОР зомана.

Для дегазації можна використати і допоміжні препарати (порошки СФ-24, "Дон", "Ера") у вигляді водного розчину (влітку) або розчинів в аміачній воді (зимою).

При відсутності вище вказаних розчинів, ОР або СДОР можна змивати бензином, гасом, дизпаливом. Дегазація може проводитись газовим потоком при допомозі машин.

Після дегазації рівень зараження техніки визначається при допомозі приладів хімічного та дозиметричного контролю. Якщо рівень радіації перевищує $200 \frac{mP}{год}$, то потрібно провести деактивацію.

Дегазація території, яка не має твердого покриття, проводиться хімічним або механічним способами.

Дезинфекція – знищення у зовнішньому середовищі збудників заразливих хвороб.

Дезинфекція може проводитись хімічним, фізичним (при допомозі високих температур), механічним та комбінованим способами.

Санітарна обробка (СО) – комплекс заходів з ліквідації зараження особового складу формувань ЦО та населення радіоактивними, хімічними речовинами або бактеріальними засобами.

Санітарна обробка може бути: частковою, повною.

Часткова СО – механічне очищення і обробка відкритих ділянок шкіри, зовнішніх поверхонь одягу, взуття, ЗІЗ або протирання за допомогою індивідуальних протихімічних пакетів. Вона проводиться за допомогою води, тканини, вати, індивідуальних протихімічних пакетів (ПП-8).

Повна СО – повне знезаражування від радіоактивних, отруйних сильнодіючих речовин та бактеріальних засобів поверхні тіла, одягу, взуття, ЗІЗ. Для проведення ПСО використовуються дезінфікуючі речовини.

ПСО особового складу формувань і населення проводить служба санітарної обробки силами об'єктових формувань, які улаштовують стаціонарні обмивочні пункти (площадки).

Знезаражування одягу, взуття та ЗІЗ в залежності від можливостей здійснюють: газовим способом, кип'ятінням, обробкою розчинами. Станції знезаражування можуть бути обладнані в спеціальних приміщеннях, лазнях, пральнях.

Перевірка якості знезаражування здійснюється при допомозі дозиметричних та хімічних приладів.

З МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ПО ОРГАНІЗАЦІЇ ТА ПРОВЕДЕННЮ ГРУПОВИХ ВПРАВ

3.1. Організаційно методичні вказівки для проведення групових вправ

Групові вправи з теми "Організація і проведення заходів ЦО на промислових об'єктах у надзвичайних ситуаціях" проводяться на фоні тактичних обставин з використанням фрагментів кінофільмів, макета місцевості і плану об'єкта господарської діяльності на трьох заняттях (заняття 6.2-6.4) по 2 години кожне.

Всі заняття проводяться методом ділової гри і мають за мету прищеплення студентам навичок виконання функціональних обов'язків командира формування ЦО по організації та проведенню РНР в осередку ураження.

При підготовці до заняття 6.2 студенти повинні повторити теоретичний матеріал (С. 5-18) і знати:

- зміст і способи проведення РНР;
- організацію і можливості свого формування;
- послідовність і зміст роботи командира формування по організації РНР.

При відпрацюванні навчальних питань кожного заняття викладач оголошує оперативний час і місцезнаходження формування, вводить студентів в обставини і вимагає виконання ними задач згідно із ситуацією, яка склалася на даний час.

При відпрацюванні окремих питань викладач виступає в ролі начальника ЦО або начальника штабу ЦО об'єкта. Студентам надається час на підготовку у відповідності з задачами по відпрацюванню даного

навчального питання (з'ясування задачі, оцінювання обставин, прийняття рішення, доведення до підлеглих усного наказу та ін.).

Викладач з кожної ввідної заслуховує 1-2 студентів. Якщо потрібно дає наближений варіант рішення.

Студенти за вказівкою викладача вивчають початкові умови, довідкові матеріали і на посаді командира формування готують висновки із з'ясування задачі і оцінки обставин. На основі цих висновків готують рішення командира на проведення РНР.

Прийнятий варіант рішення студенти записують в робочі зошити і готують наказ.

Студент, призначений викладачем на роль командира формування, пропонує варіант наказу, зміст якого обговорюється з участю всіх студентів.

При підготовці до заняття 6.3 студенти повинні записати наказ командира формування на проведення РНР і бути готовими керувати формуванням при висуненні його до осередку ураження.

При підготовці до заняття 6.4 студенти повинні вивчити діяльність командира формування при проведенні РНР і при зміні формувань.

На груповій вправі використовуються технічні засоби навчання. Кожне заняття завершується його аналізом. В кінці 3-го заняття викладач проводить загальний аналіз групової вправи.

3.2. Завдання на групові вправи

3.2.1. Початкові дані

О 7 годині 10 хвилин на Зарічинській АЕС сталася аварія з викидом радіоактивних речовин в атмосферу. Штабом ЦО міста Зарічинська в 7.20... був поданий сигнал "УВАГА ВСІМ", оголошено про загрозу радіоактивного забруднення і дана вказівка для захисту населення.

На заводі до 7.30... робітники й службовці сховались в захисних спорудах. О 7.35... внаслідок порушення технологічних вимог після зупинки виробництва на заводі стався вибух 50 тонн пропану.

О 7.50... начальник ЦО заводу із основного командного пункту управління видав наказ формуванням філіалу заводу, розташованого на південній околиці Олександрівки, на збір, висунення і проведення РНР по ліквідації наслідків аварії на заводі.

Примітка. Студентам пропонується виступити в ролі командира звідної рятувальної команди (ЗРК№1), або аварійно-технічної команди (АТК) (додатки 1,3).

Із наказу начальника ЦО командиру ЗРК №1 стало відомо:

1. Сьогодні о 7.35 на заводі, в районі котельної, стався вибух 50 тон пропану, який зберігався в цистернах. На території заводу мають місце сильні, середні і слабкі зруйнування будинків і споруд, пожежі, завали території, завалені входи в сховища, в яких знаходяться люди. Територія заводу забруднена радіоактивним викидом Зарічинської АЕС. Виміряні рівні радіації на території – 4-6 Р/год, можливе радіоактивне забруднення ділянки дороги Олександрівка-Лугове.

2. Першій зміні формувань ЦО філіалу заводу поставлена задача здійснити марш по маршруту: Олександрівка, Лісники, Мар'янівка, Заозерне, Лугове, завод з метою проведення РНР на території заводу. Район збору формувань на південній околиці Олександрівки. Вихідний пункт, північну околицю Олександрівки пройти о 9.00... На завод прибути до 10.00... Середня швидкість руху 40 км/год, інтервал між колонами формувань 100 м, між машинами – 40 м.

3. До складу ЗРК №1 входять команда знезаражування (КЗ) і команда пожежогасіння (КПГ). РНР провести на дільниці №1 заводу. Основні зусилля зосередити на урятуванні людей. В першу чергу зробити проїзди

до місць роботи. До роботи приступити в 10.10... Закінчити роботи приблизно в 16.10...

4. Пункт посадки потерпілих на транспорт – біля центральних воріт. Евакуацію потерпілих проводити транспортом заводу до медичного пункту, розташованого на північній околиці с. Кустовці.

5. Допустима доза опромінення особового складу – 25 Р (за час маршу – 5 Р, за час проведення робіт – 20 Р).

6. Розвідку маршруту веде розвідувальна група (РГ) філіалу заводу. Розвіддані передаються радіомережею з 9.00...

СИГНАЛИ ОПОВІЩЕННЯ :

– "ЗАГРОЗА РАДІОАКТИВНОГО ЗАБРУДНЕННЯ" – 3 зелених ракети,
по радіо - "300";

– "ЗАГРОЗА ХІМІЧНОГО ЗАБРУДНЕННЯ" – 3 жовтих ракети,
по радіо - "400";

– "НЕБЕЗПЕКА МИНУЛА" – 3 білих ракети,
по радіо - "600";

7. Управління на марші начальник ЦО філіалу заводу здійснює з пересувного командного пункту управління. Зв'язок з начальником ЦО на марші – по радіо, з прибуттям на об'єкт – по радіо і провідними засобами зв'язку.

3.2.2. Додаткові дані

1. Завод розміщується на південно-східній околиці міста Зарічинська. Будинки цехів малоповерхові, цегляні.

2. Кількість робітників і службовців на ділянці №1 заводу у найбільшій зміні 500 чоловік. Пункт управління заводу обладнаний у сховищі 3.

3. ЗРК №1 особовим складом, технікою і майном укомплектована. Особовий склад ЗРК №1 пройшов підготовку.

4. Маршрут висунення: Олександрівка - завод, асфальтований шлях у доброму стані.

5. Метеодані: ясно, температура повітря вдень $+18^{\circ}\text{C}$, вночі $+10^{\circ}\text{C}$, азимут середнього вітру $\alpha_{CB} = 270 - 300^{\circ}$, швидкість вітру $V_{CB} = 50 \frac{\text{км}}{\text{год}}$.

Командиру ЗРК №1 з'ясувати задачу, оцінити обставини, прийняти рішення і бути готовим поставити задачі підлеглим і керувати їхніми діями на марші і при виконанні РНР в осередку ураження.

4 НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНА КАРТА ГРУПОВИХ ВПРАВ

(Для студентів загальнотехнічного та будівельного профілів)

4.1 Організація РНР командиром об'єктового формування ЦО

I. Навчальні питання

1. З'ясування задачі командиром ЗРК №1.
2. Оцінка обстановки і прийняття рішення.
3. Постановка задач своїм і приданим формуванням на марш і проведення РНР.

II. Мета заняття

Надати практичні навички студентам у виконанні функціональних обов'язків командира звідної команди по організації РНР.

III. Час і місце проведення:

2 години, клас секції ЦО.

IV. Форма проведення

Групова вправа у складі групи.

V. Матеріальне забезпечення

1. Методичні вказівки для проведення практичних занять з теми б.
2. Макет місцевості Зарічинської області.
3. План заводу і схема Зарічинської області.
4. Слайди по темі.

VI. Завдання на самостійну роботу (СР)

Самостійно розробити варіант наказу на проведення РНР. Підготувитись до управління ЗРК №1 при висуненні і введенні в осередок ураження.

VII. Література

1. Конспект лекцій.
2. Методичні вказівки по проведенню практичних занять та групової вправи за темою б.

VIII. План заняття

Організація заняття.....	
1. З'ясування задачі командиром ЗРК №1.....	10 хв.
2. Оцінка обстановки і прийняття рішення.....	40 хв.
3. Постановка задач своєму і додатковим формуванням на марш і проведення РНР.....	30 хв.
Закінчення	5 хв.

Зміст навчальних питань

Організація заняття

1. Перевірити присутність і підготовку студентів до заняття.
2. Об'явити тему, навчальну мету і метод проведення групової вправи.

Викладач проводить топографічну і тактичну орієнтацію на макеті місцевості, коротко доводить до студентів загальну обстановку. Встановлюється 5 хв часу для самостійного вивчення студентами часткової обстановки і довідникових даних за методичними вказівками і завданням на групову вправу.

В цілях перевірки засвоєння обстановки задати студентам питання:

1. Доповісти обстановку.

2. Доповісти склад ЗРК №1 і її можливості.

4.1.1. З'ясування задачі командиром ЗРК №1.

Ввідна №1. Оперативний час ...8.00...

Місце – південно–західна околиця Олександрівки.

Обстановка за завданням: Замісник начальника ЦО заводу віддав наказ формуванням на висунення до осередку ураження для проведення РНР.

Студенти в ролі командира ЗРК №1. Викладач заслуховує 1–2 студентів по з'ясуванню задачі, розрахунку часу і віддачі попереднього розпорядження, уточнює їх відповіді, при необхідності пропонує свій варіант відповіді.

Варіант з'ясування задачі

1. Звідна команда отримала задачу здійснити марш за маршрутом: Олександрівка, Лісники, Мар'янівка, Заозерне, Лугове, завод довжиною 35 км з метою проведення РНР на ділянці №1 заводу (цехи 12, 13, 17, силова станція).
2. На завод прибути о 10.00..., до робіт приступити о 10.10...
3. Виходячи з відстані від заводу до Олександрівки, швидкість руху повинна бути приблизно 40 км/год.
4. ЗРК №1 діє в першій зміні сил ЦО заводу 1–го ешелону сил району і відіграє важливу роль у виконанні загальної задачі при проведенні РНР.

Варіант розрахунку часу

Командир ЗРК №1 одержав наказ о 7.50... Початковий пункт (північну околицю Олександрівки) пройти головою колони о 9.00... До воріт заводу прибути о 10.00... Таким чином, на підготовку ЗРК №1 до висунення в осередок ураження командир має 70 хвилин. Із них:

- на з'ясування задачі – 5 хв;
- на доведення попередніх розпоряджень – 5 хв;
- на оцінку обстановки і прийняття рішення – 20 хв;
- на доведення наказу – 10 хв;
- на підготовку ЗРК №1 до маршу і перевірку готовності – 30 хв.

Студенти в ролі командира ЗРК №1 віддають командирам підрозділів попередні розпорядження.

Варіант попередніх розпоряджень

1. Командиру ланки зв'язку і розвідки підготувати ланку до проведення розвідки на марші і організації зв'язку для управління командою на марші.

2. Командирам підрозділів і приданих формувань підготувати особовий склад до маршу, перевірити забезпеченість і стан засобів індивідуального захисту і табельного майна. Шиккування о 8.25... на південно–західній околиці Олександрівки для заслуховування наказу.

4.1.2. Оцінка обстановки і прийняття рішення

Оперативний час 8.00...

Місце – південно–західна околиця Олександрівки.

Командир ЗРК №1 приступив до оцінки обстановки і прийняття рішення.

А. Оцінювання обстановки

Оцінювання обстановки ведеться на підставі даних, отриманих від начальника ЦО об'єкта з використанням макета схеми місцевості і плану заводу.

Всі студенти в ролі командира ЗРК №1.

Заслухати висновки по кожному елементу оцінки обстановки 1–2 студентів, підвести підсумки.

Варіант оцінювання обстановки

1. Висновки із оцінки зруйнувань і пожеж на території заводу:

а) внаслідок вибуху 50 тон пропану на заводі виникли сильні, середні і слабкі зруйнування будинків цехів, пожежі, завали території заводу, аварії на КЕМ.

б) орієнтовно ЗРК №1 потрібно:

- зробити проїзди і проходи у завалах;
- розкрити завалені сховища, надати допомогу потерпілим людям;
- локалізувати аварії на КЕМ;
- надати допомогу КПГ у гасінні пожеж;

в) характер зруйнувань і обсяг майбутніх робіт потрібно уточнити з прибуттям на завод.

2. Висновки із оцінювання маршруту висунення:

а) маршрут висунення – асфальтований шлях, стан добрий;

б) зруйнування мостів на маршруті не виявлено;

в) можливе радіоактивне забруднення місцевості, по якій проходить маршрут;

г) взагалі стан маршруту особливих труднощів в проведенні маршу не викличе. Бути в готовності подолати ділянки маршруту, які заражені радіоактивними речовинами.

3. Висновки із оцінювання радіаційної обстановки:

а) у зв'язку з місцезнаходженням Зарічинської АЕС, азимутом середнього вітру $\alpha_{CB} = 270 - 300^{\circ}$ і швидкістю $V_{CB} = 50$ км/год, потрібно чекати радіоактивного забруднення території заводу і маршруту висунення. Встановлена доза опромінення особового складу ЗРК №1 і приданих формувань: на марші – 5 Р, на час проведення РНР – 20 Р;

б) Ланці зв'язку і розвідки під час маршу і при проведенні РНР вести безперервну радіаційну розвідку.

4. Висновки із оцінювання стану і можливостей ЗРК №1:

ЗРК №1 розташована на південно–західній околиці Олександрівки. Особовим складом, технікою, майном укомплектована повністю. Особовий склад пройшов підготовку.

Дати характеристику транспортних засобів і можливостей ЗРК №1 по виконанню різних робіт за встановлений час (додаток 1).

5. Висновки із оцінювання погоди, пори року і доби:

Погода, пора року і доба в проведенні маршу і робіт на дільниці №1 заводу особливих труднощів не викликає.

В. Прийняття рішення

Викладач в ролі начальника ЦО заводу, студенти в ролі командира ЗРК №1 доповідають своє рішення.

З кожного пункту заслухати 1–2 студентів.

Варіант рішення командира ЗРК №1

1. РНР проводити одночасно на всій дільниці №1. Основні зусилля зосередити на рятуванні людей, які знаходяться в завалених захисних спорудах. В першу чергу здійснити улаштування проїздів і проходів до місць рятувальних робіт, локалізувати аварії на комунально–енергетичних мережах, які перешкоджають проведенню рятувальних робіт. Рятувальні роботи провести рятувальними групами, посиленими санітарними ланками, а при необхідності – інженерною технікою.

2. Задачі підрозділам.

Ланці зв'язку і розвідки вести неперервну радіаційну розвідку і

підтримувати постійний зв'язок з начальником ЦО і розвідгрупою заводу. З прибуттям на завод в першу чергу виміряти рівні радіації, після чого стежити за зміненням обстановки на дільниці проведення робіт, підтримувати стійкий радіо– і телефонний зв'язок з ПУ начальника ЦО заводу.

Рятувальним групам (1РГ, 2РГ) з ланками санітарної дружини (СД) у взаємодії з групою механізації аварійно-технічних робіт (ГМАТР), КЗ, КПП провести основні рятувальні роботи в осередку ураження.

ГМАТР у взаємодії з рятувальними групами і КЗ улаштувати проїзди і проходи в завалах, локалізувати аварії на КЕМ, надати допомогу рятувальним групам при розкритті завалених захисних споруд.

Санітарній дружині у взаємодії з командою знезараження обладнати пункт посадки уражених на транспорт біля центральних воріт і організувати евакуацію уражених. Надати допомогу рятувальним групам в проведенні рятувальних робіт.

3. Похідний порядок ЗРК №1: ЛЗР, КПП, ГМАТР, КЗ, 1РГ, 2РГ, СД.

Початковий пункт – північну околицю Олександрівки – пройти о 9.00..., швидкість руху 40 км/год, дистанція між машинами 40 м. На завод прибути о 10.00... Під час маршу необхідно:

- вести безперервну радіаційну розвідку маршруту;
- проводити дозиметричний контроль особового складу;
- на всіх машинах мати спостерігачів, сигнали оповіщення відповідно завданню;
- дільниці забруднення долати в засобах індивідуального захисту (ЗІЗ) на підвищених швидкостях і збільшених дистанціях.

4. При організації взаємодії узгоджувати дії підрозділів ЗРК №1 і приданих формувань.

5. Пункт управління розташувати в районі завалених сховищ. Зв'язок с ПУ начальника ЦО – по радіо і провідним засобам, зв'язок з командирами підрозділів ЗРК №1 – сигнальними засобами (прапорцями, ракетами), посилюваними і особистим спілкуванням.

4.1.3. Постановка задач підлеглим і приданим формуванням на марші і проведення РНР

Обстановка. Оперативний час 8.25...

Місце – південно–західна околиця Олександрівки.

До командира ЗРК №1 прибули командири підрозділів і приданих формувань. Студенти в ролі командира ЗРК №1.

Заслухати 1–2 студентів на основі з'ясування задачі, оцінки обстановки, рішення і наказу начальника ЦО заводу.

Н А К А З

командира ЗРК №1 на проведення РНР (варіант)

1. Сьогодні о 7.35.. на заводі, в районі насосної станції, стався вибух 50 тонн пропану. Виникли руйнування будинків, споруд, пожежі, завали, завалені сховища, в яких знаходяться робітники і службовці. Можливе радіоактивне забруднення території заводу і маршруту руху формувань.

2. ЗРК №1 у взаємодії з командою пожежогасіння, командою знезараження має задачу у складі сил ЦО першої зміни, першого ешелону вести РНР на ділянці №1 заводу. Марш до осередку ураження здійснити за маршрутом: Олександрівка, Лісники, Мар'янівка, Заозерне, Лугове, завод в похідному порядку: ЛЗР, КПП, ГМАТР, КЗ, 1РГ. 2РГ, СД.

3. На решті території заводу РНР веде перший рятувальний загін.

4. РНР проводити одночасно на всій ділянці №1. Основні зусилля зосередити на рятуванні людей із завалених захисних споруд. В першу чергу зробити проїзди і проходи до місць рятувальних робіт, локалізувати пожежі і аварії на КЕМ.

5. Наказую:

– першій рятувальній групі (1РГ) з 1 і 2 ланками сандружини (СД) вести рятувальні роботи на ділянці цеху 17 і території складських приміщень, основні зусилля зосередити на рятуванні людей із сховища 17;

– другій рятувальній групі (2РГ) з 3 і 4 ланками сандружини (СД) вести рятувальні роботи на ділянках цехів 12, 13, основні зусилля зосередити на рятуванні людей із сховища 12;

– групі механізації і аварійно–технічних робіт у взаємодії з рятувальними групами зробити проїзди в завалах, локалізувати аварії на КЕМ, в першу чергу запобігти попаданню води в завалені сховища. Надати допомогу рятувальним групам при розкритті завалених захисних споруд;

– команді пожежогасіння в першу чергу локалізувати і погасити пожежі, які заважають проведенню рятувальних робіт;

– 5-й ланці санітарної дружини у взаємодії з командою знезараження обладнати пункт посадки потерпілих на транспорт у центральних воріт. Спільно з рятувальними групами рятувати людей із завалених захисних споруд, завалів, надати їм медичну допомогу, евакуювати на пункт посадки на транспорт, організувати їх реєстрацію;

– ланці зв'язку і розвідки вести безперервну розвідку маршруту висунення і ділянки робіт. Організувати дозиметричний контроль, підтримувати зв'язок з начальником ЦО заводу.

6. Евакуацію потерпілих до медичного пункту (МП), розміщеного в районі селища Кустовці, проводити транспортом заводу, від центральних воріт.

7. До робіт приступити о 10.10..., закінчити роботи о 16.10... Допустима доза опромінення особового складу 25 Р.

8. Я слідую в голові колони на машині ланки зв'язку і розвідки. З прибуттям на завод буду знаходитись на пункті управління ЗРК №1, в районі деревообробного цеху. Мій замісник – командир 1РГ.

З а к і н ч е н н я

Викладач аналізує роботу студентів за час заняття, дає вказівки на усунення недоліків, видає завдання на самостійну роботу (СР).

4.2. Висунення об'єктового формування ЦО й введення його до осередку ураження (ОУ)

I. Навчальні питання

1. Розвідка маршруту і ділянки робіт.
2. Керування ЗРК №1 при висуненні її до осередку ураження (ОУ).
3. Уточнення рішення і задач підлеглим на проведення РНР і введення формувань в осередок ураження.

II. Мета заняття

Дати практичні навички студентам у виконанні функціональних обов'язків командира ЗРК №1 під час висунення її до осередку ураження.

III. Час і місце проведення:

2 години, клас секції ЦО.

IV. Форма проведення

Групова вправа в складі навчальної групи.

V. Матеріальне забезпечення

1. План місцевості з нанесеною обстановкою.
2. План заводу.
3. Діафільм (слайди) з теми б.
4. Макет місцевості.
5. Методичні вказівки для проведення практичних занять і групової вправи з теми б.

VI. Завдання на самостійну роботу (СР)

Повторити по конспекту лекцій питання: Організація і проведення РНР в осередках ураження.

VII. Література

Конспект лекцій (заняття 6.1).

VIII. План заняття

Організація заняття.....	10 хв.
Керування ЗРК при висунені її до ОУ.....	20 хв.
Уточнення рішення і задач підлеглим на проведення РНР та введення формувань в ОУ.....	30 хв.
Закінчення.....	5 хв.

Зміст навчальних питань

Організація заняття

1. Перевірити присутність і підготовку студентів до заняття.
2. Викладач проводить топографічну і тактичну орієнтацію на місцевості, коротко доводить до студентів загальну обстановку.

4.2.1. Керування ЗРК при висунені її до осередку ураження

Ввідна №1. Оперативний час 8.30...

Розвідгрупа філіалу заводу отримала наказ на проведення радіаційної і хімічної розвідки на маршруті і території заводу, почала рух і вихідний пункт пройшла о 8.30...

Дії викладача: Ставить перед студентами питання: чому РГ заводу почала рух на 30 хв раніше інших формувань? Опитує 1–2 студентів. Оцінює відповіді і, у випадку необхідності, дає вірну відповідь.

Ввідна №2. Оперативний час 9.00... ЗРК №1 почала рух і головою колони пройшла північну околицю Олександрівки.

Всі студенти в ролі командира ЗРК №1.

Заслухати рішення 1–2 студентів.

Варіант рішення

Радисту передати донесення начальнику ЦО об'єкта (філіалу заводу)

“ЗРК №1 в 9.00... пройшла вихідний пункт – північну околицю с.Олександрівки”.

Ввідна №3. Оперативний час 9.03...

Місце – маршрут висунення.

Від командира РГ отримана радіограма: "Забруднена ділянка маршруту висунення сил ЦО від північної околиці с.Лісники до південної околиці с.Лугове. Рівні радіації такі:

- точка №1, північна околиця с.Лісники – 0.5 Р/год;
- точка №2, південна околиця с.Мар'янівки – 5 Р/год;
- точка №3, півд. Заозерне, 4 км – 10 Р/год;
- точка №4, півн. Заозерне, 400 м – 6 Р/год;
- точка №5, південна околиця с.Лугове – 1 Р/год.

Виміряні рівні радіації приведені до часу на 1 годину після аварії. Довжина ділянки забруднення приблизно $l = 20$ км.

Потрібно. Студентам в ролі командира ЗвК №1 провести розрахунок дози, яку особовий склад може отримати при подоланні забрудненої ділянки, оцінити обстановку й прийняти рішення на подолання забрудненої ділянки.

Послідовність розрахунків при оцінюванні радіаційної обстановки

1. Визначення середнього рівня на ділянці РЗМ

$$P_{1CP} = \frac{0.5 + 5 + 10 + 6 + 1}{5} = 4.5 \text{ Р/год.}$$

2. Визначення часу руху колони по ділянці радіоактивного забруднення

$$t_p = \frac{1}{V} = \frac{20}{40} = 0,5 \text{ год.}$$

3. Визначення можливої дози опромінення особового складу ЗРК №1

$$D_m = \frac{1,33 \cdot p_{кр} (\sqrt[4]{t_k^3} - \sqrt[4]{t_n^3})}{K_{noc}} = 0,92P$$

Примітки.

1. Коефіцієнт послаблення радіації транспортними машинами $K_{\text{пос}} = 2$, табл.2.1. [2].

2. Час початку руху по забрудненій ділянці $t_n \approx 2$ години після аварії на АЕС, тобто в 9.10...

3. $t_k = t_n + t_p = 2 + 0,5 = 2,5 \text{ год}$.

Висновок: Можлива доза опромінення не перевищує допустиму, $D_m < D_d = 5P$.

Варіант рішення командира ЗРК №1

Особовому складу ЗРК №1 ділянку РЗМ подолати в засобах індивідуального захисту з швидкістю транспортних машин 40 км/год.

Відна №4. Оперативний час 9.08...ЗРК №1 головою колони підійшла до південної околиці с.Лісники. Розвідник–дозиметрист доповів:

"Рівень радіації 0.5 Р/год".

Потрібно. Студентам в ролі командира ЗРК №1 оцінити обстановку і прийняти рішення.

Заслухати 1–2 студентів, зробити висновок.

Варіант рішення командира ЗРК №1

1. Сигналісту передати сигнал: "Радіоактивне забруднення" – 3 зелені ракети.

2. Розвіднику-дозиметристу продовжити спостереження за обстановкою. Про зміну обстановки доповідати негайно.

3. Радисту доповісти на ПУ НЦО: "ЗРК №1 в 9.08... досягла ділянки забруднення – південної околиці с.Лісники, рівень радіації 0,5 Р/год.

Відна №5. Оперативний час 9.32... ЗРК №1 вийшла із зони забруднення.

Потрібно. Студентам в ролі командира ЗРК №1 оцінити обстановку і прийняти рішення.

Заслухати 1–2 студентів, зробити висновок.

Варіант рішення командира ЗРК №1

Радисту доповіді на ПУ НЦО; "ЗРК N1 в 9.32... вийшла із зони забруднення. На маршруті особовий склад отримав дозу опромінення 0.92 Р."

4.2.2. Уточнення рішення і задач підлеглим на проведення РНР і введення ЗРК №1 до осередку ураження

Ввідна №6. Оперативний час 9.35... із радіограми, отриманої від начальника ЦО заводу, командир ЗРК №1 стало відомо:

1. Цех №17 сильно зруйнований і горить.
2. Будинки цехів №12 і №13, пожежного депо, гаража отримали середні зруйнування.
3. Завалені входи в сховища 12, 17, в сховище 17 не поступає повітря, потрібна медична допомога людям.
4. Між будинками 12 і 13 виник завал довжиною 25 м і висотою до 0,4 м.
5. Пошкоджена діляниця водопроводу між будинками 12 і 17, що загрожує затопленням підземного переходу і входів в сховища 12, 17.
6. Рівень радіації на території заводу о 9.10... був приблизному $P_2=1,5$ Р/год.
7. В першу чергу зробити проїзд між будинками 12 і 17 і подати повітря в сховище 17.
8. Рішення доповіді з прибуттям на об'єкт.

Потрібно. Студентам в ролі командира ЗРК №1 оцінити обстановку і прийняти рішення на проведення РНР. Заслухати варіанти рішення 1–2 студентів, визначити недоліки, довести правильний варіант рішення.

Оцінка радіаційної обстановки

1. Визначення рівня радіації через 1 годину після аварії на АЕС

$$P_1 = P_2 \cdot K_2 = 1,5 \cdot 1,41 = 2,11 \text{ Р/год},$$

де P_2 – рівень радіації через 2 год після аварії на АЕС;

K_2 – коефіцієнт перерахунку, табл. 2.3 [2].

2. Можлива доза опромінення особового складу формування за 6 годин проведення РНР визначається за формулою:

$$D_M = \frac{1,33 P_1 (\sqrt[4]{t_K^3} - \sqrt[4]{t_{II}^3})}{K_{\text{пос}}} = \frac{1,33 \cdot 2,11 (\sqrt[4]{9^3} - \sqrt[4]{3^3})}{1} \approx 8 \text{ Р}.$$

Варіант висновків із оцінювання радіаційної обстановки

При рівні радіації $P_2=1,5$ Р/год і допустимій дозі опромінення $D_d=20$ Р можна працювати в одну зміну 6 і більше годин. ЗРК №1 може приступити до проведення РНР о 10.10....

Варіант рішення командира ЗРК №1

1. З прибуттям на об'єкт негайно приступити до рятувальних робіт і вести їх одночасно на всій дільниці №1. Основні зусилля зосередити на рятуванні людей, які знаходяться в завалених сховищах 12 і 17.

2. Послідовність проведення робіт:

В першу чергу розчистити проїзд між будинками 12 і 13 і підходи до сховищ 12, 17, подати повітря в сховище 17, розкрити сховища 12, 17, надати допомогу потерпілим, вивести їх на площадку до центральних воріт.

3. Розподілення сил і засобів:

Для успішного виконання поставленої задачі наявні сили і засоби розподілити так:

– 1РГ підсилити 1, 2 ланками сандружини і технікою із ГМАТР (бульдозер, автокран, компресор);

– 2РГ підсилити 3, 4 ланками сандружини і технікою із ГМАТР (екскаватор, компресор).

Примітка. Додаткові засоби одержані із ЗРК №2 за рішенням начальника ЦО заводу.

4. Задачі підлеглим і приданим формуванням:

а) 1РГ у взаємодії з КППГ і КЗ провести рятувальні роботи в цеху №17 і на території складських приміщень. В першу чергу подати повітря в сховище №17;

б) 2РГ у взаємодії з КППГ і КЗ провести рятувальні роботи в цехах №12 і №13. Основні зусилля зосередити на рятуванні людей із сховища №12;

в) ГМАТР:

– розчистити завали між цехами і підходи до сховищ. Після закінчення цих робіт техніку передати рятувальним групам;

– передбачити маневр технічних засобів між 1РГ і 2РГ;

– локалізувати аварії на КЕМ, які заважають проведенню робіт, вимкнути пошкоджену ділянку водопроводу між цехами №12 і №17 і відвести воду із затопленої ділянки;

г) ЛЗР постійно вести радіаційну розвідку і спостереження за сигналами безпеки, підтримувати зв'язок з начальником ЦО заводу;

д) КППГ локалізувати і погасити пожежі в цеху №17 і на складській території;

е) СД разом з особовим складом рятувальних груп проводити пошук потерпілих, надавати їм першу медичну допомогу і виносити їх на пункт посадки на транспорт;

ж) КЗ №1 провести дезактивацію під'їзних доріг і ділянок робіт. Бути готовими до проведення дегазації доріг, техніки, ділянок робіт у випадку виникнення хімічної небезпеки.

5. При проведенні робіт всім підрозділам ЗРК №1 взаємодіяти з КППГ і КЗ.

6. Командирам підрозділів:

– здійснювати контроль опромінення особового складу;

– роботи вести в засобах індивідуального захисту;

– в задимлених і загазованих приміщеннях роботи вести групами (2–3 чол.);

– в кожній РГ мати спостерігачів за сигналами;

– сигнали оповіщення попередні;

– потерпілих виносити на площадку до центральних воріт;

– допустима доза опромінення 20 Р;

– до роботи приступити о 10.10..., закінчити о 16.10...

7. Моє місце – в районі будинку 12. Зв'язок – посильними і особистим спілкуванням.

Про проведення робіт доповідати через кожні півгодини, а при отриманні дози опромінення 20 Р – негайно.

Мій замісник – командир 1РГ.

Ввідна №7. Оперативний час 10.00...

Місце – центральні ворота заводу.

ЗРК №1 прибула до центральних воріт заводу. Начальник ЦО заводу заслухав доповідь командира ЗРК №1, затвердив його рішення і наказав уточнити задачі підлеглим. Поставив вимогу: про виконання робіт доповідати на ПУ ЦО об'єкта (сховище 3) через кожну годину, а при отриманні дози опромінення 20 Р – негайно.

Потрібно. Студентам в ролі командира ЗРК №1 віддати наказ підлеглим підрозділам і приданим формуванням на проведення РНР.

Викладач заслуховує 1–2 студентів, об'являє можливий варіант усного наказу.

Варіант усного наказу командира ЗРК №1 (уточнений)

1. Внаслідок аварії на Зарічинській АЕС і вибуху 50 тонн пропану на ділянці №1 заводу, цех №17 сильно зруйновано і горить, будинки цехів №12 і №13, пожежного депо, отримали середні зруйнування. Завалені входи до сховищ 12 і 17, в сховище №17 не поступає повітря,

потрібна медична допомога потерпілим. Між будинками цехів утворилися завали, висотою 0,4 м.

Пошкоджена водопровідна мережа. Рівень радіації на ділянці проведення робіт приблизно $P_I=2,1$ Р/год.

2. ЗРК №1 у взаємодії з КПП і КЗ має задачу провести РНР на ділянці №1 заводу.

3. На сусідній ділянці РНР веде ЗРК №3 заводу.

4. РНР вести одночасно на всіх елементах ділянці №1. Основні зусилля зосередити на рятуванні людей в сховищах 12 і 17.

5. Н а к а з у ю

а) 1РГ з 1 і 2 ланками СД при допомозі техніки ГМАТР (бульдозер, автокран, компресор) рятувальні роботи провести в цеху №17. Основні зусилля зосередити на врятуванні людей із сховища №17. Повітря в сховище 17 подати не пізніше 10.30...

б) 2РГ з 3 і 4 ланками СД при допомозі техніки ГМАТР (бульдозер, екскаватор, компресор) рятувальні роботи провести в цехах 12, 13. Основні зусилля зосередити на врятуванні людей із сховища 12;

в) ГМАТР розчистити завали на підходах до сховищ 12, 17, між цехами 12 і 17, після чого техніку передати рятувальним групам. Передбачити маневр екскаватором і автокраном з об'єктів робіт рятувальних груп; локалізувати аварії на водопроводі і лінії електропередачі ділянці №1. В першу чергу вимкнути ділянку водопроводу між будинками 12, 17, відвести воду із затопленої ділянці;

г) КПП локалізувати і погасити пожежі в цеху №17 і в районі складських приміщень;

д) СД спільно з особовим складом рятувальних груп здійснювати надання медичної допомоги потерпілим, винесення до пункту посадки на автотранспорт і медичний огляд на пункті збору потерпілих на площадці біля центральних воріт;

е) команді знезаражування провести дезактивацію під'їздних шляхів і діляниць робіт;

ж) ланці зв'язку і розвідки безперервно вести радіаційну розвідку і нагляд за сигналами з посту радіаційного та хімічного нагляду (РХН) на ділянці робіт. Підтримувати зв'язок з ПУ начальника ЦО заводу.

6. Потерпілих направляти на пункт медичної допомоги, розташований в Кустівцях, транспортом заводу.

7. Допустима доза опромінення 20 Р. Роботи проводити в засобах індивідуального захисту органів дихання.

8. Рятувальні роботи почати о 10.10..., закінчити о 16.10...

При зміні формувань інженерну техніку передати другій зміні.

Я буду знаходитись у будинку 12, зв'язок зі мною – особистим спілкуванням і посильними.

Доповідати про виконання робіт через кожні півгодини, а при отриманні дози 20 Р – негайно.

Мій заступник – командир 1РГ.

Закінчення

Викладач аналізує роботу студентів за час заняття, дає вказівки на усунення недоліків, видає завдання на СР.

4.3. Керування об'єктовими формуваннями при проведенні РНР в осередку ураження

I. Навчальні питання

1. Керування ЗРК при виконанні робіт.
2. Зміна формувань.

II. Мета заняття

Дати практичні навички в роботі командира формування по керуванню підлеглими при проведенні робіт, при зміні формувань та організації спеціальної обробки особового складу і техніки.

III. Час і місце проведення

2 години, клас секції ЦО.

IV. Форма проведення

Групова вправа в складі групи.

V. Матеріальне забезпечення

1. План місцевості позаміської зони.
2. План заводу з нанесеною обстановкою.
3. Діафільм (слайди) по темі 6
4. Макет Зарічинської області.

VI. Завдання на самостійну роботу

Підготовка до заліку.

VII. Література

1. Л – 1, Л – 2, Л – 3.
2. Конспект лекцій.

VIII. План заняття

Організація заняття і повторення обстановки.....	10 хв.
1. Керування ЗРК при виконанні РНР.....	45 хв.
2. Зміна формувань.....	30 хв.
Розбір групової вправи.....	5 хв.

Зміст навчальних питань

4.3.1. Керування ЗРК при виконанні робіт

Ввідна №1. Оперативний час 14.00...

Місце – дільниця №1 заводу

Студенти в ролі командира ЗРК №1. Викладач доводить до студентів обстановку, яка склалася на дільниці робіт.

Командир 1РГ доповів:

– в сховище 17 повітря подано о 10.55..., зв'язок з людьми в сховищі підтримується, доступ води в сховище припинено, вода із сховища відкачується;

– пожежа в цеху 17 ліквідована;

– закінчується розчищення входів в сховище 17.

Командир 2РГ доповів:

– продовжується розчищення входів в сховище 12;

– розчищення входів в сховище 12 утруднено відсутністю під'ємних засобів.

Потрібно. Оцінити обстановку і здійснити маневр наявними силами й засобами.

Дії викладача. Дає студентам 5–7 хв для розробки рішення, після чого в ролі НЦО заводу заслуховує 1–2 студентів. При необхідності викладач дає вірний варіант розпорядження.

Варіант розпорядження командира ЗРК №1

1. Командиру 1РГ після розчищення входів в сховище 17 автокран і одну рятувальну ланку передати в розпорядження командира 2РГ.

2. Командиру 2РГ прискорити розчищення входів в сховище 12.

3. Команда пожежогасіння поступає в розпорядження начальника ЦО заводу.

4. Командирам 1РГ, 2РГ забезпечити виведення людей із сховищ до 15.00...

Ввідна №2. Оперативний час 14.20...

Місце – дільниця №1 заводу.

По радіо із штабу ЦО м. Зарічинська поступив сигнал "Загроза хімічного забруднення!"

Потрібно. Студентам в ролі командира ЗРК №1 спрогнозувати обстановку через 1 год після аварії ($T_{IT}=1$ год) і прийняти рішення на подальші дії з проведення РНР.

Додаткові дані

1. На хімічному заводі, розташованому в північному напрямку від заводу на відстані приблизно 5 км сталася аварія з руйнуванням обвалованої ємності місткістю 50 тонн рідкого хлору. Висота обвалювання $H=1$ м.

2. Метеодані: $V_{CB} = 2$ м/с, $\alpha_{CB} = 360^0$, вертикальна стійкість атмосфери – інверсія.

3. Особовий склад формувань засобами захисту органів дихання і шкіри забезпечений повністю.

Послідовність оцінювання хімічної обстановки на заводі

1. Визначення часу випаровування хлору

$$T_{ВИП} = \frac{h \cdot d}{K_2 \cdot K_4 \cdot K_7} = \frac{0,8 \cdot 1,553}{0,052 \cdot 1,33 \cdot 1} = \frac{1,24}{0,069} = 18 \text{ год,}$$

$$h = H - 0,2 = 1 - 0,2 = 0,8 \text{ м.}$$

2. Визначення глибини зони хімічного забруднення.

2.1. Еквівалентна кількість речовини у первинній хмарі

$$Q_{E1} = K_1 \cdot K_3 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot Q_0 = 0,18 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 50 = 9 \text{ т,}$$

2.2. Еквівалентна кількість речовини у вторинній хмарі

$$Q_{E2} = (1 - K_1) \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot \frac{Q_0}{h \cdot d} =$$
$$= 0,82 \cdot 0,052 \cdot 1 \cdot 1,33 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot \frac{50}{0,8 \cdot 1,553} = 2,28 \text{ т.}$$

Примітка: Коефіцієнти $K_1 \div K_7$, d визначаються із табл. **5.1**, **5.2** [2].

2.3. За Q_{E1} , Q_{E2} і $V_{CB} = 2 \text{ М/с}$ із табл. 5.4 [2] визначаються глибини зон за первинною та вторинною хмарами:

$$\Gamma_1 = 7,2 + \frac{10,83 - 7,2}{5} \cdot 4 = 10,1 \text{ км,}$$

$$\Gamma_2 = 2,64 + \frac{5,35 - 2,84}{2} \cdot 1,28 = 4,24 \text{ км,}$$

Сумарна можлива глибина зони хімічного забруднення

$$\Gamma_M = 0,5\Gamma_1 + \Gamma_2 = 5 + 4,44 = 9,24 \text{ км.}$$

3. Глибина перенесення хмари забрудненого повітря за прогнозований час:

$$\Gamma_{II} = T_{II} \cdot V_{II} = 1 \cdot 10 = 10 \text{ км,}$$

V_{II} визначається із табл. 5.8 [2].

Отже, $\Gamma = 9,24$ км.

4. Орієнтовний час підходу хмари забрудненого повітря визначимо за формулою

$$t_{II} = \frac{R}{Y_{II}} = \frac{5}{10} = 0,5 \text{ год.}$$

Висновки із оцінювання хімічної обстановки (варіант)

1. Початок розповсюдження забрудненого хлором повітря на ділянці №1 заводу приблизно 14.50...

2. Може бути середня концентрація СДОР.

Варіант рішення

1. Роботи продовжувати в прискореному темпі з метою скорішого виведення робітників і службовців з завалених захисних споруд.

2. Особовому складу ЗРК №1, КПП і КЗ, хто працював в респіраторах, респіратори замінити на ізолюючі протигази, негайно.

3. Особовому складу за сигналом (3 жовтих ракети) одягти засоби захисту шкіри.

4. Ланці зв'язку та розвідки вести постійне спостереження за сигналами хімічної розвідки, котрі будуть передані із району основного пункту управління (сховище 3), з ціллю дублювання сигналу на дільниці №1.

Ввідна №3. Оперативний час 14.50...

Місце – дільниця №1 заводу.

1. На території заводу почали розповсюджуватися пари хлору.
2. Із району основного пункту управління видно серію жовтих ракет.

Дії командира ЗРК №1.

Сам особисто, через своїх заступників і командирів підрозділів контролює виконання дій підлеглими за сигналом "Загроза хімічного забруднення".

4.3.2. Зміна формувань

Ввідна №4. Оперативний час 15.40...

Місце – дільниця №1 заводу.

Студенти в ролі командира ЗРК №1.

Викладач в ролі НЦО заводу об'являє розпорядження на зміну формувань.

Командиру ЗРК №1

1. До 16.00... передати дільницю №1 і техніку командира ЗРК №2.
2. Після передачі вивести особовий склад ЗРК №1 в район збору формувань біля центральних воріт заводу для відправлення на ПуСО.
3. КПГ і КЗ переходять в моє розпорядження.
4. Одночасно з повідомленням про зміну формувань доповісти мені про виконані роботи за час проведення РНР.

Студентам. В ролі командира ЗРК №1 віддати розпорядження на зміну формувань.

Викладач. Заслуховує 1-2 студентів.

Рішення

командира ЗРК №1 на зміну формування (варіант)

1. Командирам 1РГ і 2РГ передати дільниці робіт і інженерну техніку прибувшим командирам підрозділів ЗРК №2.

2. Командиру ГМАТР передати всю інженерну техніку командиру ЗРК №2.

3. Передачу об'єктів робіт і передачу техніки проводити на робочих місцях і закінчити до 16.00...

4. Командирам підрозділів після здачі об'єктів робіт особовий склад зосередити біля центральних воріт, перевірити наявність людей, майна і бути готовими до маршу до с.Кустовці на ПуСО.

5. Початок руху 16.20... Порядок руху попередній. Під час передачі дільниці робіт я буду знаходитись в районі сховища 12.

Ввідна №5. Оперативний час 15.45...

Місце – дільниця №1 заводу.

ЗРК №2 прибула на дільницю №1 заводу. Командир ЗРК №1 інформує командира ЗРК №2 про виконані і не виконані РНР на дільниці №1. Доповідає НЦО про підсумки проведення РНР.

Потрібно. Студентам в ролі командира ЗРК №1 підготувати доповідь про підсумки проведення РНР.

Викладач. Заслуховує 1-2 студентів і оголошує можливий варіант доповіді НЦО.

В а р і а н т доповіді НЦО

1. РНР проводяться на всій дільниці №1. Задачі, які були поставлені начальником ЦО заводу, виконані приблизно на 80%:

– зроблені проїзди і проходи до місць робіт, закінчуються роботи по розчищення проїзду навколо цеху №17;

– подано повітря в сховище №17. Закінчене розчищення входів в сховище 12 і 17;

- всім потерпілим в сховищі 17 надана медична допомога;
- локалізовані пожежі в цеху 17 і районі складських приміщень;
- ліквідовані ушкодження водопроводу, проведено відкачування води із підземного переходу;
- проводиться виведення людей із захисних споруд.

Ввідна №6. Оперативний час 16.50...

Місце – ПуСО в с. Кустовці.

Студенти. В ролі командира ЗРК №1 готують розпорядження на проведення спецобробки.

Викладач. Заслуховує 1-2 студентів, доводить вірний варіант розпорядження.

В а р і а н т розпорядження командира ЗРК №1

1. Командирам підрозділів вивести особовий склад і транспорт на контрольні-розподільний пункт.
2. Порядок виведення: ЛЗР, 1РГ, 2РГ, СД, ГМАТР.
3. В першу чергу направити особовий склад на площадку знезаражування одягу, ЗІЗ, а після – на площадку санобробки.
4. Одночасно з санобробкою особового складу провести знезаражування транспорту.
5. Санобробку людей розпочати о 17.00... , закінчити о 18.00...
6. Після закінчення спецобробки особовий склад і транспорт вивести в район збору. Бути готовими до проведення маршу в район Олександрівки. З прибуттям підрозділів в пункт відпочинку підтримувати повну готовність до продовження робіт.

Розгляд групових вправ

Викладач нагадує тему і мету групових вправ. Відмічає значення відпрацьованих питань для практичної роботи на об'єктах господарської діяльності.

Дає оцінку роботи групи, відмічає позитивні сторони і недоліки у відпрацюванні окремих питань теми. Називає студентів, які показали кращі і гірші знання. Звертає увагу на необхідність доопрацювання окремих питань.

5 НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНА КАРТА ГРУПОВИХ ВПРАВ (ДЛЯ СТУДЕНТІВ ЕНЕРГЕТИЧНОГО ПРОФІЛЮ)

5.1. Завдання на групові вправи

На підставі розвідувальних даних, які поступили в управління з надзвичайних ситуацій області із Головного штабу Збройних сил України, в Заріченській області введено надзвичайний стан. Всі об'єкти господарської діяльності переведені на двозмінну роботу. Об'єктові формування ТЕЦ приведені в готовність та виведені у приміську зону – в район населеного пункту Олександрівка.

О 7.10... внаслідок диверсійних дій невідомої терористичної групи сталася аварія на Заріченській АЕС з викидом радіоактивних речовин в атмосферу.

О 7.20... із управління з НС Заріченської області передані сигнали: “Увага всім”, “Загроза радіоактивного забруднення”.

До 7.30... робітники та службовці ТЕЦ вимкнули всі системи і сховались в захисних спорудах.

О 7.35... в наслідок порушення технологічного процесу після вимкнення систем ТЕЦ в районі котельної стався вибух 50 тонн пропану, який зберігався в спеціальній ємності.

О 7.50... начальник ЦО ТЕЦ із свого командного пункту управління, сховище 1, віддав наказ командирам формувань, розташованих на південній околиці населеного пункту Олександрівка, на проведення РНР з ліквідації наслідків надзвичайної ситуації на території ТЕЦ.

Примітка. Студентам пропонується виступити в ролі командира зведеної рятувальної команди (ЗРК №1).

З наказу начальника ЦО командир ЗРК №1 стало відомо.

1. Внаслідок вибуху газу на ТЕЦ виникли руйнування будинків і споруд, пожежі, завали території, аварії на комунально-

енергетичних мережах. Можливе радіоактивне забруднення території ТЕЦ і маршруту висунення формувань.

2. ЗРК №1 поставлена задача здійснити марш у складі сил ЦО ТЕЦ за маршрутом: Олександрівка, Лісники, Мар'янівка, Заозерне, Лугове, ТЕЦ з метою проведення РНР на ділянці №1 ТЕЦ. Район збору формувань на південній околиці Олександрівки. Вихідний пункт, північну околицю Олександрівки, пройти о 9.00..., на завод прибути до 10.00... До роботи приступити о 10.10... Закінчити роботи приблизно о 16.10... Середня швидкість руху 40-50 км/год, інтервал між колонами формувань 100 м, між машинами – 40 м.
3. Пункт посадки потерпілих на транспорт – у центральних воріт. Евакуацію потерпілих проводити транспортом ТЕЦ до медичного пункту, розташованого в районі населеного пункту Кустовці.
4. Допустима доза опромінення особового складу – 15 Р (5 Р під час маршу, 10 Р під час проведення робіт).
5. Розвідку маршруту і ділянки робіт буде проводити розвідувальна група ТЕЦ. Розвіддані будуть передаватись радіомережею з 9.00...

Сигнали оповіщення:

“Загроза радіоактивного забруднення” – 3 зелені ракети, по радіо – “500”;

“Загроза хімічного забруднення” – 3 жовті ракети, по радіо – “700”;

“Небезпека минула” – 3 білих ракети, по радіо – “900”.

6. Управління під час маршу здійснює начальник штабу ЦО ТЕЦ із свого пересувного командного пункту управління. Зв'язок з начальником ЦО на марші – по радіо, з прибуття на об'єкт – по радіо і провідних засобах зв'язку.

Додаткові дані.

1. ТЕЦ розміщується на південно-східній околиці міста Зарічинська, на відстані 10 км.
2. Робітники та службовці місцями в сховищах забезпечені на 100%.
3. ЗРК №1 особовим складом, технікою і майном укомплектовані. Особовий склад підготовлений до дій у надзвичайних ситуаціях.
4. Маршрут висунення – асфальтований шлях у доброму стані.
5. Метеодані: ясно, температура повітря 18°C вдень, 10°C вночі, азимут середнього вітру $\alpha_{\text{СВ}} = 270^\circ - 290^\circ$ швидкість вітру $V_{\text{СВ}} = 50$ км/год.

Студентам в ролі командира ЗРК №1 з'ясувати задачу, оцінити обставини, прийняти рішення й бути готовими поставити задачі підлеглим і керувати їхніми діями під час маршу і при виконанні РНР в осередку ураження.

5.2. Організація РНР командиром зведеної рятувальної команди ТЕЦ.

Варіант розрахунку часу.

Виходячи із наказу начальника ЦО командир ЗРК №1 до початку руху має в своєму розпорядженні 60 хвилин, котрі розподіляються:

- з'ясування задачі – 5 хв;
- доведення попередніх розпоряджень – 5 хв;
- оцінювання обстановки та прийняття рішення – 20 хв;
- доведення наказу до підлеглих – 10 хв;
- підготовка ЗРК до маршу – 20 хв;

5.2.1. З'ясування задачі командиром ЗРК №1. Доведення попередніх розпоряджень.

Відна №1. Оперативний час 8.00...

Місце: південно–західна околиця Олександрівки. Командир ЗРК №1 прибув на свій командний пункт(КП) і приступив до з'ясування задачі.

Варіант з'ясування задачі.

1. ЗРК №1 отримала задачу здійснити марш за маршрутом: Олександрівка, Лісники, Мар'янівка, Заозерне, Лугове, ТЕЦ з метою проведення РНР на ділянці ТЕЦ (головний корпус, газорозподільний пункт, мазутне господарство, приміщення хімводоочистки, компресорна, насосна).
2. До ТЕЦ прибути не пізніше 10.00..., до роботи приступити о 10.10... Швидкість руху колони 40-45 км/год.
3. ЗРК №1 діє в першій зміні сил ЦО ТЕЦ і має велике значення у виконанні загальної задачі при проведенні РНР в осередку ураження.

5.2.2. Варіант попередніх розпоряджень.

1. Командиру ланки зв'язку і розвідки підготувати прилади і радіостанцію для проведення розвідки і організації зв'язку під час маршу.
2. Командирам всіх підрозділів ЗРК№1 і приданих формувань підготувати особовий склад і техніку до маршу. Забруднені радіоактивними речовинами ділянці маршруту долати з використанням фільтруючих протигазів. Організувати спостереження за сигналами оповіщення.
3. Шиккування підрозділів о 8.30... на південно – західній околиці Олександрівки для заслуховування наказу.

5.2.3. Оцінювання обстановки і прийняття рішення.

Оперативний час 8.10...

Місце: південно-західна околиця Олександрівки.

Командир ЗРК №1 приступив до оцінювання обстановки і прийняття рішення.

А. Оцінювання обстановки.

Оцінювання обстановки ведеться на підставі даних, отриманих від начальника ЦО ТЕЦ з використанням макета місцевості і плану ТЕЦ.

Варіант оцінювання обстановки.

1. Висновки із оцінювання стану ТЕЦ:

- a. Внаслідок вибуху пропану на ТЕЦ виникли руйнування будинків, споруд, пожежі, завали території, аварії на КЕМ, пошкодження систем управління, контролю та інше.
- b. Орієнтовно ЗРК №1 у взаємодії з приданими підрозділами потрібно:
 - зробити проїзди, проходи в завалах;
 - розкрити завалене сховище №1 і протирадіаційне укриття (ПРУ№1), надати допомогу потерпілим;
 - локалізувати і погасити пожежі на території ділянки №1;
 - поновити роботоздатність систем управління і зв'язку;
 - локалізувати аварії на КЕМ.
- c. Характер руйнувань, пожеж, аварій та обсяг майбутніх робіт потрібно уточнити з прибуттям до осередку ураження.

2. Висновки із оцінки маршруту висунення:

- a. Маршрут висунення – асфальтований шлях в доброму стані.
- b. Зруйнування мостів на маршруті не виявлено.
- c. Можливе радіоактивне забруднення місцевості, по якій проходить маршрут.
- d. Взагалі стан маршруту особливих труднощів в районі проведення маршу не викличе. Бути готовими подолати ділянки маршруту, які забруднені радіоактивними речовинами.

3. Висновки із оцінювання радіаційної обстановки:

- a. У зв'язку з місцезнаходженням Заріченської АЕС, азимутом

середнього вітру $\alpha_{\text{СВ}} = 270 - 300^\circ$ і швидкістю середнього вітру $V_{\text{СВ}} = 50$ км/год, потрібно чекати радіоактивного забруднення території ТЕЦ і маршруту висунення.

- б. Встановлена доза опромінення особового складу ЗРК №1 і приданих формувань: на марші 5Р, на час проведення РНР – 10Р.
- с. Ланці зв'язку і розвідки під час маршу і при проведенні РНР вести безперервну радіаційну розвідку.

4. *Висновки із оцінювання стану і можливостей ЗРК №1:*

- а. ЗРК №1 і придані формування особовим складом, технікою і майном укомплектовані до штату. Особовий склад пройшов підготовку.
- б. ЗРК у взаємодії з приданими формуваннями може виконати поставлену задачу.

5. *Висновки із оцінювання погоди, пори року та доби.*

Погода, пора року та доба в проведенні маршу і робіт на ділянці №1 ТЕЦ особливих труднощів не викликає.

Б. Прийняття рішення.

Викладач в ролі начальника ЦО ТЕЦ, студенти в ролі командира ЗРК №1 доповідають свої варіанти рішення.

Варіант рішення командира ЗРК №1.

1. РНР проводити одночасно на всій ділянці №1. Основні зусилля зосередити на рятуванні людей, які знаходяться в завалених захисних спорудах. В першу чергу улаштувати проїзди і проходи до місць проведення рятувальних та поновлювальних робіт, локалізувати аварії на комунально–енергетичних мережах, які перешкоджають проведенню

рятувальних робіт. Рятувальні роботи провести рятувальними групами, посиленими санітарними ланками і технікою із ГМАТР.

2. Задачі підрозділам:

2.1.Ланці зв'язку і розвідки на всіх етапах здійснювати контроль за радіаційною і хімічною обстановкою, підтримувати постійний зв'язок з начальником ЦО і розвідгрупою.

2.2.Рятувальним групам, підсиленим ланками санітарної дружини у взаємодії з ГМАТР, КЗ, КПГ провести рятувальні роботи на ділянці №1 ТЕЦ.

2.3.ГМАТР у взаємодії з рятувальними групами і КЗ улаштувати проїзди і проходи в завалах, локалізувати аварії на КЕМ, надати допомогу рятувальним групам при розкритті сховища №1.

2.4.КПГ в першу чергу локалізувати і погасити пожежі в місцях проведення рятувальних робіт після приступити до локалізації та гасіння пожеж в інших місцях ТЕЦ.

2.5.Ланкам автоматизованих систем управління та контролю за роботою систем ТЕЦ поновити роботоздатність систем АСУ, провести на них пуско–налагоджувальні роботи.

2.6. П'ятій ланці СД у взаємодії з КЗ обладнати пункт посадки потерпілих на транспорт в районі котельної.

3. Похідний порядок: ЛЗР, КПГ, ГМАТР, КЗ, 1РГ, 2РГ, СД, ланки АСУ.

Вихідний пункт – північну околицю Олександрівки – пройти о 9.00..., швидкість руху колони 35 – 40 км/год, дистанція між підрозділами 100 м, між машинами – 40 м. До осередку ураження прибути до 10.00... Під час маршу необхідно:

- вести безперервну радіаційну розвідку маршруту;
- проводити дозиметричний контроль особового складу;
- на всіх машинах мати спостерігачів за сигналами;

– ділянці забруднення долати в засобах індивідуального захисту (ЗІЗ).

4. При організації взаємодії узгоджувати дії підрозділів ЗРК №1 та приданих формувань (підрозділів).
5. Пункт управління ЗРК №1 розвернути в районі головного корпусу. Зв'язок з пунктом управління начальника ЦО – по радіо, провідним засобом, зв'язок з командирами підрозділів ЗРК №1 – сигнальними засобами (прапорцями, ракетами), посильними і особистим спілкуванням.

5.2.4. Постановка задач підлеглим і приданим формуванням на проведення маршруту і РНР

Обстановка. Оперативний час 8.25...

Студенти в ролі командира ЗРК №1 на підставі рішення готують наказ на марш та проведення РНР.

НАКАЗ

командира ЗРК №1 на марш та проведення РНР (варіант).

1. Сьогодні о 7.35... в районі котельної ТЕЦ стався вибух 50 тонн пропану. Виникли руйнування будинків, споруд, пожежі, аварії на КЕМ. Можливе радіоактивне забруднення території ТЕЦ та окремих ділянок маршруту руху формувань.
2. ЗРК №1 у взаємодії з КПГ, КЗ, ланками АСУ поставлена задача провести рятувальні і поновлювальні роботи на ділянці №1 ТЕЦ. Марш до осередку ураження здійснити за маршрутом: Олександрівка, Лісники, Мар'янівка, Заозерне, Лугове, ТЕЦ. В похідному порядку: ЛЗР, КПГ, ГМАТР, КЗ, 1РГ, 2РГ, СД, 1ЛАСУ, 2ЛАСУ. Вихідний пункт, північну околицю Олександрівки, пройти о 9.00...
3. На решті території ТЕЦ РНР веде аварійно-технічна команда АТКо.

4. РНР проводити одночасно на всій ділянці №1. Основні зусилля зосередити на рятуванні людей. В першу чергу зробити проїзди і проходи до місць проведення рятувальних робіт, локалізувати пожежі і аварії на КЕМ.
5. Наказую:
 - 5.1.Першій рятувальній групі, підсиленій 1 та 2 ланками сандружини провести рятувальні роботи в головному корпусі ТЕЦ. Головні зусилля зосередити на рятуванні людей із сховища №1.
 - 5.2.Другій рятувальній групі, підсиленій 3 та 4 ланками сандружини, рятувальні роботи провести на решті території ділянки №1 ТЕЦ. Головні зусилля зосередити на рятуванні людей із протирадіаційного укриття газорозподільного пункту.
 - 5.3.Групі механізації та аварійно-технічних робіт у взаємодії з рятувальними групами зробити проїзди в завалах, локалізувати аварії на КЕМ. Надати допомогу рятувальним групам при розкритті завалених захисних споруд.
 - 5.4.Команді пожежогасіння в першу чергу локалізувати і погасити пожежі, які заважають проведенню рятувальних робіт.
 - 5.5.Команді знезаражування забезпечити дезактивацію проїздів (проходів), а також всіх елементів ділянки №1 ТЕЦ.
 - 5.6.П'ятій ланці санітарної дружини у взаємодії з командою знезаражування обладнати пункт посадки потерпілих на транспорт в районі котельної.
 - 5.7.Ланці зв'язку і розвідки вести безперервну розвідку під час висунення ЗРК№1 до осередку ураження і при проведенні робіт, підтримувати зв'язок з начальником ЦО ТЕЦ.
 - 5.8.Ланкам автоматизованих систем управління та контролю за роботою систем ТЕЦ поновити працездатність систем АСУ, провести на них пуско–налагоджувальні роботи.

6. Евакуацію потерпілих до медичного пункту (МП), розміщеного в районі селища Кустовці, проводити транспортом ТЕЦ від пункту посадки.
7. До виконання робіт приступити о 10.10..., закінчити роботи о 16.10...
Допустима доза опромінення особового складу 15Р.
8. Я слідую в голові колони на машині ЛЗР. З прибуттям на ТЕЦ буду знаходитись на пункті управління ЗРК№1 в районі Головного корпусу.
Мій заступник – командир 1 РГ.

5.3 Висунення ЗРК №1 й введення її до осередку ураження.

5.3.1 Управління ЗРК №1 при висуненні до осередку ураження.

Ввідна №1. Оперативний час 8.30...

Розвідгрупа ТЕЦ, після отримання наказу на проведення розвідки, почала рух і вихідний пункт пройшла о 8.30...

Дії викладача: ставить перед студентами питання: чому розвідгрупа починає рух на 30 хв раніше інших формувань? Опитує 1 – 2 студентів.

Ввідна №2. Оперативний час 9.00... ЗРК №1 головою колони пройшла вихідний пункт.

Варіант рішення командира ЗРК №1.

Радисту передати радіограму начальнику штабу ЦО ТЕЦ (начальнику колони) “ЗРК №1 вихідний пункт пройшла в установленний час.”

Ввідна №3. Оперативний час 9.03...

Місце: маршрут висунення.

Від командира розвідувальної групи отримана радіограма “Забруднена ділянка маршруту висунення сил ЦО від північної околиці Лісники до південної околиці Лугове. Рівні радіації в контрольних точках:

- точка №1, півн. околиця Лісники – 0,5 Р/год;
- точка №2, півд. околиця Мар’янівки – 5 Р/год;
- точка №3, півд. Заозерне, 5 км – 10 Р/год;
- точка №4, півн. Заозерне, 400 м – 6 Р/год;

- точка №5, півд. околиця Лугове – 1 Р/год.

Виміряні рівні радіації приведені до 1 години після аварії. Довжина забрудненої ділянки $l = 20$ км.

Потрібно. Студентам в ролі командира ЗРК №1 провести розрахунок можливої дози опромінення, яку може отримати особовий склад при подоланні забрудненої ділянки, оцінити обстановку й прийняти рішення на подолання забрудненої ділянки.

Оцінка радіаційної обстановки ведеться в послідовності:

1. Визначення середнього рівня радіації на забрудненій ділянці

$$P_{1cp} = \frac{0,5 + 5 + 10 + 6 + 1}{5} = 4,5 \text{ P/год}$$

2. Визначення часу руху колони по забрудненій ділянці

$$t_p = \frac{l}{v} = \frac{20}{40} = 0,5 \text{ год.}$$

3. Визначення можливої дози опромінення особового складу ЗРК №1

$$D_m = \frac{1,33 P_{1cp} (\sqrt[4]{t_k^3} - \sqrt[4]{t_n^3})}{K_{noc}} = \frac{1,33 \cdot 4,5 (\sqrt[4]{2,5^3} - \sqrt[4]{2^3})}{2} = 0,92 \text{ P}$$

Примітки:

1. Коефіцієнт послаблення радіації транспортними машинами $K_{noc}=2$, табл. 2.1 [1].
2. Час початку руху по забрудненій ділянці $t_n \approx 2$ год після аварії на АЕС, тобто о 9.10...
3. $t_k = t_n + t_p = 2 + 0,5 = 2,5$ год.

Висновок: можлива доза опромінення особового складу не перевищує допустиму.

Варіант рішення командира ЗРК №1.

Колоні ЗРК №1 забруднену ділянку проїхати з швидкістю 40 км/год. Дистанції між підрозділами не менше 150 м, між машинами – 50 м.

Ввідна №4. Оперативний час 9.10... ЗРК №1 головою колони підійшла до південної околиці Лісники. Розвідник-дозиметрист доповів: “Рівень радіації 0,5 Р/год”.

Потрібно. Студентам в ролі командира ЗРК №1 оцінити обстановку і прийняти рішення.

Заслухати 1 – 2 студентів, зробити висновок.

Варіант рішення командира ЗРК №1

1. Сигналісту передати сигнал: “Радіоактивне забруднення” – 3 зелені ракети.
2. Розвіднику-дозиметристу продовжити спостереження за обстановкою. Про зміну обстановки доповідати негайно.
3. Радисту доповісти на ПУ начальника штабу ЦО ТЕЦ: “ЗРК №1 в 9.10... досягла дільниці радіоактивного забруднення – південної околиці Лісники, рівень радіації 0,5 Р/год”

Ввідна №5. Оперативний час 9.38... ЗРК №1 вийшла із зони радіоактивного забруднення.

Потрібно. Студентам в ролі командира ЗРК №1 оцінити обстановку і прийняти рішення.

Заслухати 1 – 2 студентів, зробити висновок.

Варіант рішення командира ЗРК №1.

Радисту доповісти на ПУ начальника штабу ЦО ТЕЦ: “ЗРК №1 вийшла із зони радіоактивного забруднення, особовий склад отримав дозу опромінення 0,92Р”.

5.3.2. Уточнення рішення і задач підлеглим на проведення РНР і введення ЗРК №1 до осередку ураження.

Ввідна №6. Оперативний час 9.40... Отримана радіограма від начальника ЦО ТЕЦ, із якої командир ЗРК №1 стало відомо:

1. Північна частина головного корпусу, газорозподільний пункт сильно зруйновані і горять.

2. Завалені сховище №1 і ПРУ №1.
3. На території мазутного господарства виникла пожежа.
4. В районі котельної пошкоджений водогін.
5. Між головним корпусом і газорозподільним пунктом утворилися завали території висотою 0,7 м, довжиною 15 м.
6. В сховище №1 не подається повітря.
7. Пошкоджена система управління та контролю за роботою ТЕЦ.
8. Рівень радіації на території ТЕЦ о 9.10... був приблизно 1,5 Р/год.
9. В першу чергу зробити проїзди до місць, де знаходяться люди, подати повітря в сховище №1.
10. Рішення доповісти з прибуттям до осередку ураження.

Потрібно. Студентам в ролі командира ЗРК №1 оцінити обстановку і прийняти рішення на проведення РНР в осередку ураження.

Оцінка радіаційної обстановки.

1. Визначення рівня радіації через 1 годину після аварії на АЕС

$$p_1 = p_2 \cdot k_2 = 1,5 \cdot 1,41 = 2,11 \text{ Р/год}$$

де p_2 – рівень радіації на 9.10 після аварії на АЕС;

k_2 – коефіцієнт перерахунку, табл. 2.3 [2].

2. Можлива доза опромінення особового складу формування за 6 годин проведення РНР визначається за формулою:

$$D_m = \frac{1,33P_1 \left(\sqrt[4]{t_k^3} - \sqrt[4]{t_n^3} \right)}{k_{noc}} = \frac{1,33 \cdot 2,11 \left(\sqrt[4]{9^3} - \sqrt[4]{3^3} \right)}{1} = 8P$$

Висновок: $D_d = 10P > D_m = 8P$. ЗРК №1 може працювати протягом 6 годин.

Варіант рішення командира ЗРК №1.

1. З прибуттям до осередку ураження негайно приступити до рятувальних робіт і вести їх одночасно на всій дільниці №1. Основні зусилля

зосередити на рятуванні людей, які знаходяться в завалених захисних спорудах.

2. Послідовність проведення робіт. В першу чергу розчистити проїзд до місць, де знаходяться люди, локалізувати і погасити пожежу в головному корпусі, подати повітря в сховище №1, надати допомогу потерпілим, вивести їх в район котельної.
3. Розподілення сил та засобів. Для успішного виконання поставленої задачі наявні сили і засоби розподілити:
 - 1РГ підсилити 1,2 ланками сандружини і технікою із ГМАТР (бульдозер, автокран, компресор);
 - 2РГ підсилити 3,4 ланками сандружини і технікою із ГМАТР (екскаватор, компресор).
4. Задачі підлеглим і приданим формуванням:
 - 4.1.1РГ у взаємодії з КППГ і КЗ провести рятувальні роботи на території головного корпусу, в першу чергу подати повітря в сховище №1.
 - 4.2.2РГ у взаємодії з КППГ і КЗ провести рятувальні роботи на решті території дільниці №1. Основні зусилля зосередити на рятуванні людей із ПРУІ (газорозподільний пункт).
 - 4.3.Групі механізації та аварійно-технічних робіт:
 - розчистити підходи до сховища №1 і ПРУ №1;
 - локалізувати аварію на водопроводі, вимкнути пошкоджену дільницю водопроводу.

Після закінчення цих робіт техніку передати рятувальним групам.
Передбачити маневр технічних засобів між рятувальними групами.

 - 4.4.Команді пожежогасіння локалізувати і погасити пожежі на всій дільниці №1.
 - 4.5.Групі знезаражування провести дезактивацію під'їзних доріг і дільниці №1. Бути готовим до проведення дегазації техніки, дільниці робіт у випадку виникнення хімічної небезпеки.

- 4.6.Ланці зв'язку і розвідки постійно вести радіаційну розвідку і спостереження за сигналами безпеки, підтримувати зв'язок з начальником ЦО ТЕЦ.
- 4.7. Першій та другій ланкам автоматизованих систем управління та контролю поновити роботоздатність систем АСУ, провести на них пуско– налагоджувальні роботи.
- 4.8.Ланкам сандружини разом з особовим складом рятувальних груп проводити надання медичної допомоги потерпілим.
5. При проведенні робіт всім підрозділам ЗРК №1 взаємодіяти з КПП і КЗ.
6. Командирам підрозділів:
- здійснювати контроль опромінення особового складу;
 - роботи вести в засобах індивідуального захисту;
 - в задимлених і загазованих приміщеннях роботи вести групами (2 – 3 чол);
 - в кожній РГ мати спостерігачів за сигналами;
 - сигнали оповіщення попередні;
 - потерпілих виносити на площадку до центральних воріт;
 - допустима доза опромінення 10Р;
 - до роботи приступити о 10.10..., працювати до 16.10...
7. Моє місце в районі головного корпусу. Зв'язок – посильними і особистим спілкуванням. Про хід виконання робіт доповідати через кожні півгодини, а при отриманні дози ІОР – негайно. Мій заступник командир 1РГ.

Ввідна №7. Оперативний час 10.00... ЗРК №1 прибула до осередку ураження. Начальник штабу ЦО ТЕЦ заслухав доповідь командира ЗРК №1, затвердив його рішення і наказав уточнити задачі підлеглим. Поставив задачу: про хід виконання робіт доповідати через кожну годину, а при отриманні дози 10 Р – негайно.

Потрібно. Студентам в ролі командира ЗРК №1 віддати наказ підлеглим підрозділам і приданим формуванням на проведення РНР.

Варіант усного наказу командира ЗРК №1 (уточнений).

1. Внаслідок аварії на Заріченській АЕС і вибуху 50 тонн пропану на ділянці №1 ТЕЦ північна частина головного корпусу, газорозподільний пункт сильно зруйновані і горять. Завалені входи в сховище №1 і ПРУ №1. В сховище №1 не поступає повітря. Між головним корпусом і газорозподільним пунктом утворилися завали території. Пошкоджений водогін. Рівень радіації о 9.10... був приблизно 1,5 Р/год.
2. ЗРК №1 у взаємодії з приданими формуваннями і ланками має задачу провести РНР на ділянці №1 ТЕЦ.
3. На сусідній ділянці РНР веде ЗРК №3 ТЕЦ.
4. РНР вести одночасно на всіх елементах ділянці №1. Основні зусилля зосередити на рятуванні людей із захисних споруд.
5. Наказую:
 - 5.1. Першій рятувальній групі у взаємодії з КПГ і КЗ при допомозі техніки ГМАТР (бульдозер, автокран, компресор) рятувальні роботи провести на території головного корпусу. Основні зусилля зосередити на рятуванні людей із сховища №1. Повітря в сховище №1 подати не пізніше 10.30...
 - 5.2. Другій рятувальній групі у взаємодії з КПГ і КЗ при допомозі техніки ГМАТР (екскаватор, компресор) провести рятувальні роботи на решті території ділянці №1. Основні зусилля зосередити на рятуванні людей із ПРУ №1.
 - 5.3. Групі механізації та аварійно-технічних робіт розчистити завали на підходах до захисних споруд, після цього техніку передати рятувальним групам. Передбачити маневр екскаватором і

автокраном з об'єктів робіт рятувальних груп; локалізувати аварії на водопроводі і лініях електропередачі дільниці №1.

5.4. Команді пожежогасіння локалізувати пожежі на дільниці №1. В першу чергу погасити пожежі в місцях, де знаходяться люди.

5.5. Санітарній дружині спільно з особовим складом рятувальних груп здійснювати надання медичної допомоги потерпілим.

5.6. Команді знезаражування провести дезактивацію під'їзних шляхів і дільниць робіт.

5.7. Ланці зв'язку і розвідки безперервно вести радіаційну розвідку і нагляд за сигналами радіаційної і хімічної обстановки. Підтримувати зв'язок з пунктом управління начальника ЦО ТЕЦ.

6. Потерпілих направляти на пункт медичної допомоги, розташований в Кустівцях транспортом ТЕЦ.

7. Допустима доза опромінення особового складу 10Р. Роботи проводити в засобах індивідуального захисту органів дихання.

8. Рятувальні роботи розпочати о 10.10..., закінчити о 16.10... При зміні формувань інженерну техніку передати другій зміні.

Я буду знаходитись в районі головного корпусу, зв'язок зі мною особистим спілкуванням і посильними.

Доповідати про хід виконання робіт через кожні півгодини, а при отриманні дози 10Р – негайно.

Мій заступник - командир першої рятувальної групи.

5.4. Керування об'єктовими формуваннями при проведенні РНР в осередку ураження.

5.4.1. Керування ЗРК при виконанні робіт.

Ввідна №1. Оперативний час 14.00. Командири підрозділів ЗРК і приданих формувань прибули на командний пункт ЗРК №1. Студенти в ролі командира ЗРК №1.

Командир 1РГ доповів:

- в сховище №1 повітря подано о 10.35..., зв'язок з людьми в сховищі підтримується, доступ води в сховище припинено;
- пожежа в головному корпусі ліквідована;
- закінчується розчищення входів в сховище 1.

Командир 2РГ доповів:

- продовжується розчищення входу в ПРУ №1;
- ліквідована пожежа на території мазутного господарства;
- загрози затоплення ПРУ №1 немає;
- розчищення входу в ПРУ №1 утруднено відсутністю під'ємних засобів.

Примітка. Про хід виконання робіт доповіли і інші командири.

Потрібно. Оцінити обстановку і здійснити маневр наявними силами і засобами.

Розпорядження командира ЗРК №1 (варіант).

1. Командиру 1РГ після розчищення входів в сховище №1 автокран і одну рятувальну ланку передати в розпорядження командира 2РГ.
2. Команда пожежогасіння поступає в розпорядження начальника ЦО ТЕЦ.
3. Командирам 1РГ і 2РГ забезпечити виведення людей із захисних споруд до 15.00...

Ввідна №2. Оперативний час 14.20...

Місце – дільниця №1 ТЕЦ.

По радіо із штабу ЦО м. Заріченська поступив сигнал “Загроза хімічного забруднення”.

Потрібно. Спрогнозувати хімічну обстановку через одну годину після аварії ($T_{\text{п}} = 1 \text{ год}$) та прийняти рішення на подальші дії при проведенні РНР.

Додаткові дані.

1. На хімічному заводі, розташованому в північному напрямку від ТЕЦ на відстані приблизно 5 км, сталася аварія з руйнуванням обвалованої ємності місткістю 50 тонн рідкого хлору. Висота обвалювання $H = 1$ м.
2. Метеодані: $V = 2$ м/с, $\alpha_{\text{СВ}} = 360^\circ$, вертикальна стійкість атмосфери – інверсія.
3. Особовий склад формувань засобами захисту органів дихання і шкіри забезпечений повністю.

Оцінка хімічної обстановки

1. Визначення часу випаровування хлору

$$T_{\text{вип}} = \frac{h \cdot d}{k_2 \cdot k_4 \cdot k_7} = \frac{0,8 \cdot 1,553}{0,052 \cdot 1,33 \cdot 1} = 18 \text{ год},$$

$$h = H - 0,2 = 1 - 0,2 = 0,8 \text{ м}.$$

2. Визначення глибини зони хімічного забруднення.

- 2.1. Еквівалентна кількість сильнодіючої отруйної речовини (СДОР) у первинній хмарі

$$Q_{e1} = k_1 \cdot k_3 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot Q_0 = 0,18 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 5 = 9 \text{ т}.$$

- 2.2. Еквівалентна кількість СДОР у вторинній хмарі

$$Q_{e2} = (1 - k_1) \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7 \cdot \frac{Q_0}{h \cdot d} = 0,82 \cdot 0,052 \cdot 1 \cdot 1,33 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot \frac{50}{0,8 \cdot 1,553} = 2,28 \text{ т}.$$

Примітка. Коефіцієнти k_1 - k_7 , d визначаються із табл. 5.1, 5.2 [2]

- 2.3. За Q_{e1} , Q_{e2} , $V = 2$ м/с із табл. 5.4 [2] визначаються глибини зон за первинною та вторинною хмарами

$$G_1 = 7,2 + \frac{10,83 - 7,2}{5} \cdot 4 = 10,1 \text{ км},$$

$$G_2 = 2,64 + \frac{5,35 - 2,84}{2} \cdot 1,28 = 4,24 \text{ км}.$$

Сумарна можлива глибина зони хімічного забруднення

$$G_{\text{м}} = 0,5 \cdot G_1 + G_2 = 0,5 \cdot 10 + 4,24 = 9,24 \text{ км}.$$

3. Глибина перенесення хмари забрудненого повітря за прогнозований час

$$T_n = T_n \cdot V_n = 1 \cdot 10 = 10 \text{ км},$$

V_n визначається із табл. 5.8 [2].

Отже, $\Gamma = 9,24$ км.

4. Орієнтовний час підходу хмари забрудненого повітря до ТЕЦ визначимо за формулою

$$t_n = \frac{R}{V_n} = \frac{5}{10} = 0,5 \text{ год.}$$

Висновки із оцінювання хімічної обстановки (варіант).

1. Початок розповсюдження забрудненого хлором повітря на ділянці №1 ТЕЦ приблизно о 14.50...
2. Може бути середня концентрація СДОР.

Рішення командира ЗРК №1 (варіант)

1. Роботи продовжувати в прискореному темпі з метою скорішого виведення людей із завалених захисних споруд.
2. Особовому складу ЗРК, КПГ і КЗ, хто працював в респіраторах, респіратори негайно замінити на ізолюючі протигази.
3. Особовому складу за сигналом (3 жовті ракети) одягти засоби захисту шкіри.
4. Ланці зв'язку та розвідки вести постійне спостереження за сигналами хімічної розвідки, котрі будуть передані із пункту управління.

Відна №3. Оперативний час 14.50... Місце – ділянка №1 ТЕЦ. Із району основного пункту управління видно серію жовтих ракет. На території ТЕЦ почали розповсюджуватися пари хлору.

Дії командира ЗРК №1.

Сам особисто, через командирів підрозділів та приданих формувань контролює виконання дій підлеглими за сигналом “Загроза хімічного забруднення”.

5.4.2. Зміна формувань.

Ввідна №4. Оперативний час 15.40... Місце – дільниця №1 ТЕЦ. Викладач в ролі начальника ЦО ТЕЦ об'являє розпорядження на зміну формувань.

Командиру ЗРК №1.

1. До 16.00... передати дільницю №1 і техніку командиру ЗРК №2.
2. Після передачі зміни особовий склад ЗРК №1 вивести в район збору формувань для відправки на ПуСО.
3. КПГ і КЗ переходять в моє розпорядження.
4. Одночасно з доповіддю про зміну формувань доповісти мені про виконанні роботи під час проведення РНР.

Рішення командира ЗРК №1 (варіант).

1. Командирам 1РГ і 2РГ передати дільниці робіт і інженерну техніку командирам підрозділів ЗРК №2.
2. Командиру ГМАТР інженерну техніку передати командиру ГМАТР ЗРК №2.
3. Передачу об'єктів робіт і техніки провести без зупинки робіт і закінчити до 16.00...
4. Командирам підрозділів після передачі дільниць робіт особовий склад зосередити біля центральних воріт ТЕЦ, перевірити наявність людей і бути готовими до маршу на ПуСО, с. Кустовці. Початок руху о 16.20... Порядок руху попередній. На час передачі дільниць робіт я буду знаходитись в районі сховища №1.

Ввідна №5. Оперативний час 15.45... Місце – дільниця №1 ТЕЦ. ЗРК №2 прибула на дільницю №1 ТЕЦ.

Командир ЗРК №1 інформує командира ЗРК №2 про виконанні і не виконанні роботи. Ведеться передача дільниць робіт і техніки. Командири

ЗРК №1 і №2 доповідають начальнику ЦО ТЕЦ про зміну формувань. ЗРК №1 під керуванням її командира здійснює марш до ПуСО.

Ввідна №6. Оперативний час 16.50... Місце ПуСО, с. Кустовці.

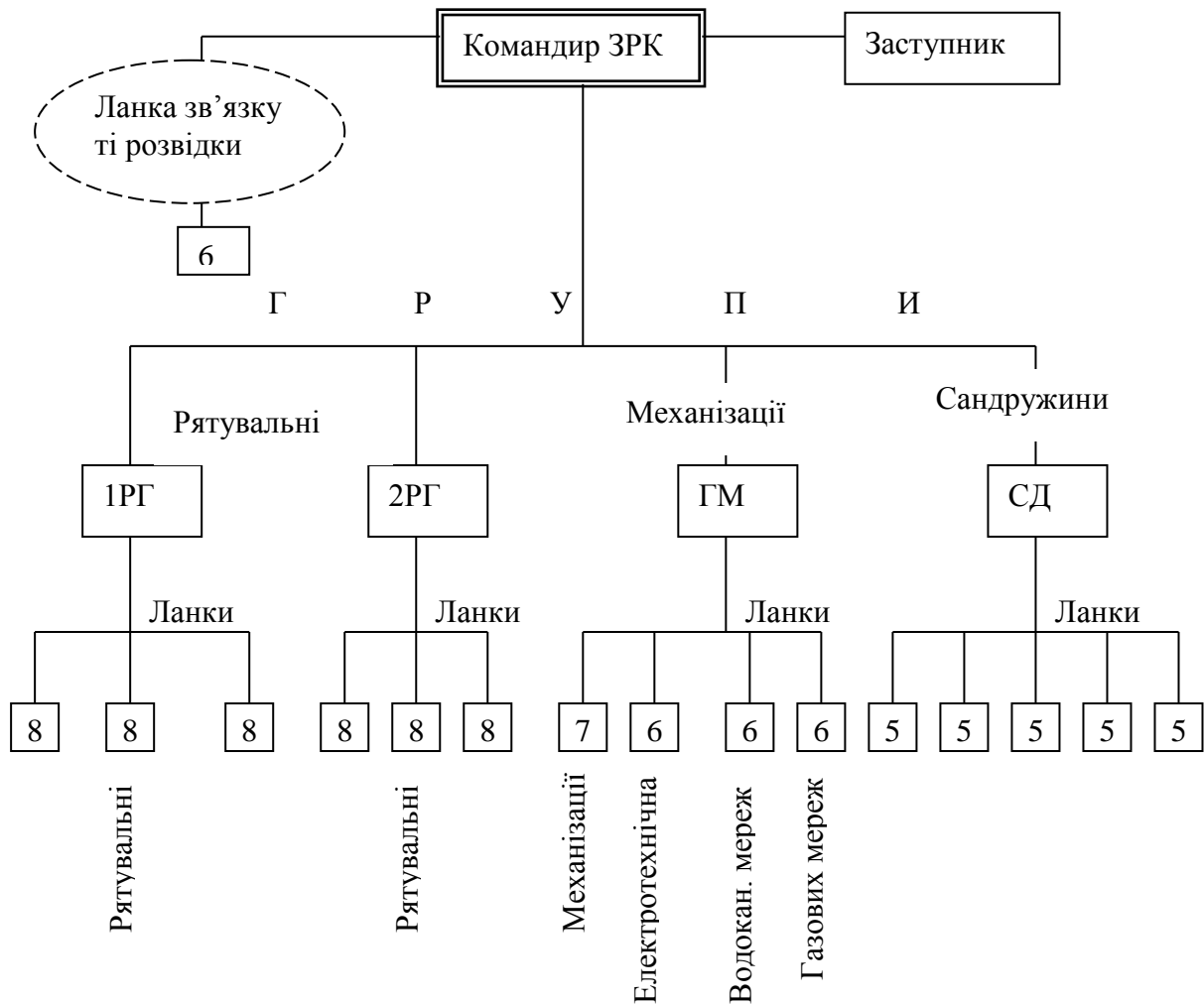
Варіант розпорядження командира ЗРК №1.

1. Командирам підрозділів особовий склад і транспорт вивести на контрольно – розподільчий пункт.
2. Порядок виведення: ЛЗР, 1РГ, 2РГ, СД, ГМАТР.
3. В першу чергу направити особовий склад на площадку знезаражування одягу, ЗІЗ, а після – на площадку санобробки.
4. Одночасно з санобробкою особового складу провести знезаражування транспортних засобів.
5. Санобробку людей розпочати о 17.00..., закінчити о 18.00...
6. Після закінчення спецобробки особовий склад вивести в район збору. Бути готовими до проведення маршу в район Олександрівки. З прибуттям підрозділів в пункт відпочинку підтримувати повну готовність до продовження робіт.

ДОДАТКИ

Додаток 1

Склад та можливості зведеної рятувальної команди (ЗРК)



Всього в команді:

1. Особового складу – 110.
2. Техніка:
 - Бульдозери – 2;
 - Автокрани – 1;
 - Компресорні станції – 1;
 - Електростанції:
 - Силові – 1;
 - Освітлювальні – 1;
 - Зварювальні апарати – 2;
 - Автомашини вантажні – 6.

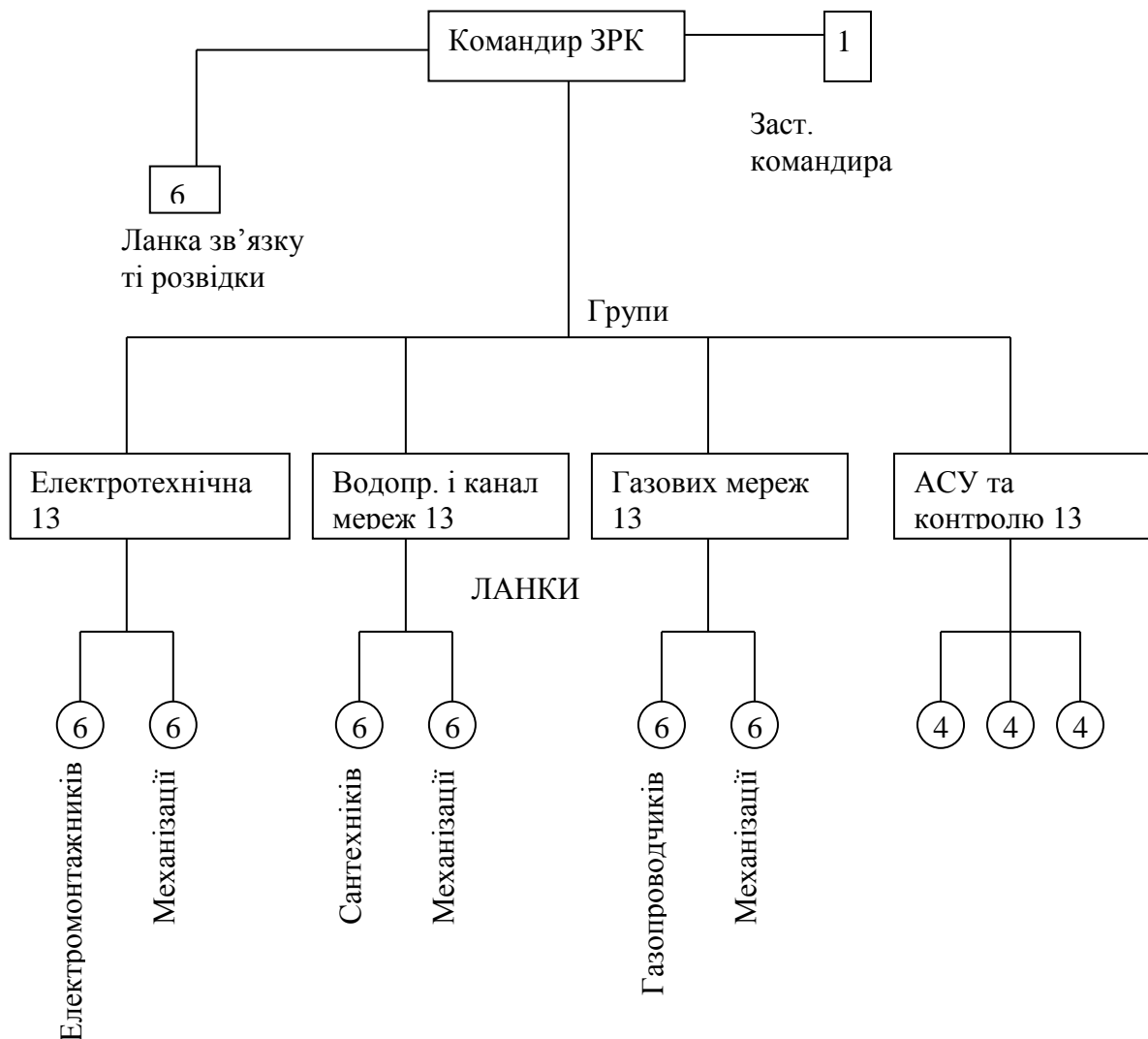
Таблиця Д 1

Можливості ЗРК за 10 годин роботи

Види робіт	Об'єм робіт
1. Обладнання проїздів по завалу шириною 3 – 3,5 м	До 10 км
2. Розкопка і розкриття завалених сховищ	5 – 6 сховищ
3. Добування потерпілих з завалів	До 500 чол
4. Надання першої медичної допомоги	150 – 160 чол
5. Відключення діляниць зруйнованих мереж	6–10 діляниць
6. Встановлення пробок та заглушок у колодязях	у 10 колодязях
7. Влаштування обхідних ліній на водопровідних та газових мережах	90 – 100 м

Нормативи виконання робіт ЗРК.

Види робіт	Сили та засоби	Продуктивність
1. Розчищення проїздів у завалах	Рятувальна ланка – 1 Бульдозер – 1 Керосиноріз – 1	40 – 50 м ³ /год
2. Улаштування проїздів по завалах шириною 3 – 3,5 м	Рятувальна ланка – 1 Бульдозер – 1 Керосиноріз – 1	300 – 600 пог. метрів
3. Розкриття вручну аварійного виходу, окремо розташованих сховищ при висоті завалу: 0,5 м 1 м 1,5 м 2, 0 м	Рятувальна ланка – 1 Бетонолом – 1 Керосиноріз – 1	0,7 – 0,8 год 2,0 – 2,5 год 4,0 – 4,5 год 7,5 – 8,0 год
4. Утворення отворів у з.б. перекриттях товщиною до 40 см	Компрес. станція – 1 Перфоратор (компл. труб. бура) – 1	0,3 – 0,5 год
5. Вимкнення зруйнованої ділянки водопроводу (газопроводу) з діаметром труб: До 500 мм Вище 500 мм	Ланка водопровідно – каналізаційних мереж – 1	0,5 – 1,5 год 1,5 – 2 год
6. Усунення пошкодження на газопроводі з діаметром труб: До 500 мм Вище 500 мм	Ланки газових мереж – 1	1,0 – 2,5 год 2,5 – 3,0 год
7. Вирізання отвору розміром 0,6 х 0,8м у залізних захисних дверях	Керосиноріз – 1	0,8 – 1,0 год

Склад та можливості об'єктової аварійно – технічної команди (АТК_о)

АТК_о підсилена 5 – 6 ремонтними бригадами (30 – 40 чол) і технікою (15 – 20 одиниць) за 10 годин може:

I. На електричній частині станції:

- ліквідувати аварії на відкритих розподільчих пристроях (ВРП);
- встановити тимчасові опори з монтажом збірних шин – 10 опор;
- відремонтувати один блок ТЕС та провести пусконаладжувальні роботи;
- встановити блочний щит управління та інш.

II. На тепловій станції:

- ліквідувати аварії або пошкодження парогенератора (заміна арматури, манометрів, регулювальних пристроїв та інш.);
- поновити режим водозабезпечення і маслоподачі;
- на ТЕС провести ремонт бункерів і ємності збереження палива;
- поновити блоки контролю сигналізації і управління

Особливості проведення першочергових поновлювальних робіт (ППР)

Першочергові поновлювальні роботи поділяються на два етапи:

I етап – включає інженерну розвідку, локалізацію і ліквідацію аварій і визначення обсягу робіт;

II етап – безпосереднє проведення першочергових поновлювальних робіт.

На першому етапі разом із загальною розвідкою (РГ об'єкта) до осередку ураження висилається спеціальна група інженерної розвідки з метою виявлення:

1. Ступеня і характеру руйнувань будинків і ушкоджень машин, вузлів і технологічного устаткування електростанцій, підстанцій і ЛЕП (парогенераторів, турбін, генераторів, головних циркуляційних насосів, трансформаторів, блокових і головних щитів керування, схем і ланцюгів аварійного захисту, автоматичного контролю радіаційної безпеки, автоматичного регулятора потужності реактора, блокування відкритих розподільних пристроїв і т.д.).
2. Характери ушкодження інженерних мереж (трубопроводів пари, води, олії, водню, хімічних реактивів, силових кабелів).
3. Ступеня руйнування чи ушкодження каналів водопостачання.
4. Ступеня зараження місцевості й устаткування радіоактивними речовинами.
5. Обсягу першочергових поновлювальних робіт.

Основні зусилля спеціальної інженерної розвідки зосереджують на виявленні ступеня ушкоджень споруджень і устаткування в інтересах поновлюваних робіт. Одночасно з розвідкою, шляхом вимкнення ушкоджених ділянок локалізуються аварії на комунально – енергетичних і технологічних мережах.

Результати розвідки й обсяг майбутніх робіт доповідаються начальнику цивільної оборони об'єкта.

На основі даних розвідки (а також результатів роботи формувань по проведенню РНР) начальник ЦО, головний інженер і штаб ЦО оцінюють обстановку і приймають рішення на проведення першочергових поновлювальних робіт, де уточнюється обсяг виконуваних робіт, їх послідовність і терміни виконання, а також потрібна кількість сил і засобів, необхідні матеріально – технічні ресурси.

На другому етапі проводиться:

1. Доставка (зосередження) сил і засобів, будівельних матеріалів і резервного устаткування на електростанцію.
2. Виконуються роботи по відбудові виробництва. Організація і проведення ППР здійснюються в тій же послідовності, що і РНР.

На підставі рішення НЦО ставляться задачі командирам формувань АТКо, АТКс і силам посилення.

ПП роботи повинні вестися:

1. На широкому фронті з одночасним охопленням теплоенергетичної й електричної ділянок, мереж постачання, забезпечення і керування роботою ЕС, а також на мережних підприємствах і ЛЕП з використанням блокового способу, коли велика частина складальних робіт виконується на складальній площадці.
2. Зі застосуванням швидкісних і спрощених методів.

Швидкісний метод застосовується в масштабі енергосистем і полягає в проведенні оперативних переключень, спрямованих на забезпечення найбільш важливих об'єктів народного господарства електричною енергією шляхом підключення їх до справних електростанцій енергосистеми.

Спрощений метод полягає в складанні технологічних схем за спрощеними, які потребують меншого часу і трудових витрат, варіантами і досягається за рахунок того, що:

1. При ППР ушкоджені будинки звичайно цілком не відновлюються. Окремі цехи, ділянки, технологічні лінії можуть розміщатися в тимчасових спорудженнях, під навісами, відкрито і т.і.
2. Відновлення устаткування, як правило, проводиться методом заміни окремих ушкоджених агрегатів новими. Невеликі ушкодження котлів, турбін, генераторів, трансформаторів (тріщини, ушкодження кожухів, порушення теплоізоляції, герметизації і т.д.) усуваються на місцях.
3. При відсутності запасних агрегатів допускається відновлення ушкодженого устаткування за рахунок зняття його з блоків, які не підлягають першочерговому відновленню.
4. Ушкоджені ділянки трубопроводів відключаються за допомогою запірних пристроїв (кранів, вентилів, засувок), потім найбільше ушкодження (тріщини усуваються шляхом зварювання, накладенням хомутів, манжетів, муфт) чи заміною ушкодженої ділянки.
5. Ушкоджені ділянки кабельних ліній замінюються.
6. Повітряні ЛЕП ремонтуються шляхом з'єднання проводів, прокладкою нових ділянок трас на уцілілих і тимчасових опорах. Іноді ушкоджені ділянки замінюються кабельними вставками. При прокладанні тимчасових ЛЕП через водяні перешкоди опори можуть установлюватися на плотах, а зимою застосовується прокладка кабелю по льоду.
7. Відновлення електростанцій здійснюється тільки тоді, коли роботи можна виконувати в короткий термін. У противному

випадку подача електроенергії забезпечується шляхом установки резервних трансформаторів.

8. При пусконаладжувальних роботах (ПНР) допускаються деякі відхилення від установлених параметрів роботи устаткування:

- зниження тиску свіжої пари, температури води, початкового тиску пари на 10 – 15%;
- зменшення кількості (з 4-х до 2-х) працюючих живильних і циркуляційних насосів конденсаторної установки;
- зниження роботи циркуляційного водопостачання до 20%;
- робота генераторів з використанням водню і балонів (при виході з ладу електролізної);
- перекид частини турбогенераторів на повітряне охолодження;
- перевантаження трансформаторів до 10%, високовольтної апаратури не більше 30% (короткочасне до 40 – 50 %);
- тимчасова робота устаткування з виведеними з ладу авторегуляторами і короткочасним відключенням захисту (крім автомата безпеки турбін, запобіжних клапанів котла і аварійного розхолодження активної зони реактора);
- тимчасове припинення роботи зі спеціального і хімічного водоочищення при повних баках конденсату;
- робота кабельних ліній з перевантаженнями (на 3 – 4 години):
а) напругою 3-10 кв – на 15%; б) з напругою 20 – 25 кв. – на 30%;
- перевантаження повітряних ЛЕП з нагріванням проводів: алюмінієвих і сталюалюмінієвих – до 30%, мідних – 100%, сталевих – 200%. Для виконання ПНР ще в мирний час

створюються запаси устаткування і матеріалів. Їх норми визначаються для об'єктів енергетики міністерством.

На електростанціях зберігаються запасні вузли і деталі найбільше відповідальних конструкцій: опорно-ходові частини затворів, крани, різні електродвигуни, насоси, гнучкий кабель, запаси труб, різна контрольна апаратура й апаратура автоматики, захисти і блокування, запаси кисню, кріпильні і ремонтні матеріали, запаси ремонтного інструмента і механізмів.

На мережних підприємствах створюються запаси трансформаторів, високовольтної апаратури блокування і вимикання, полегшених опор, ізоляторів і проводів.

Важливе значення має знання місць розміщення і збереження створюваних запасів з урахуванням забезпечення схоронності при ядерних ударах і їх доставки до місць робіт у короткий термін.

Заходи безпеки при проведенні ПВР

В умовах пожеж:

- особовий склад забезпечується спеціальним вогнезахисним одягом і спорядженням (брзентові костюми, каски, рятувальні пояси);
- застосовуються ЗІЗ органів дихання. Особовому складу видаються гопкалітові патрони до протигазів, при необхідності ізолюючі протигазу.

В умовах радіоактивного зараження:


- застосування радіозахисного засобу;
- роботи ведуться в ЗІЗ;
- організація контролю за дозою опромінення;
- для зменшення пилоутворення територія станції періодично поливається водою;
- дотримання безпечного режиму роботи змін і ін.

План машинобудівного заводу

Експлікація

- | | |
|---------------------------|----------------------------|
| 1 Поліклініка | 19 Котельня |
| 2, 3 Заводуправління | 20 Склад |
| 4 Баня | 21 Пож. депо |
| 5 Їдальня | 22 Насосна станція |
| 6 Конструкторське бюро | 23 Мед. пункт |
| 7 Клуб | 24, 28 Матеріальні склади |
| 8 Склад готової продукції | 25 Туалет |
| 9 Цех металоконструкцій | 26, 32 Резервуари для води |
| 10 Механічний цех | 27 Трансф. підстанція |
| 11 Ливарний цех | 29-31 Склади пального |
| 12 Цех обробки поверхні | |
| 13 Складальний цех | |
| 14 Інструментальний цех | |
| 15 Ковальський цех | |
| 16 Телефонна станція | |
| 17 Деревообробний цех | |
| 18 Хімічна лабораторія | |

Умовні позначення

 $\frac{2}{150}$ - сховище


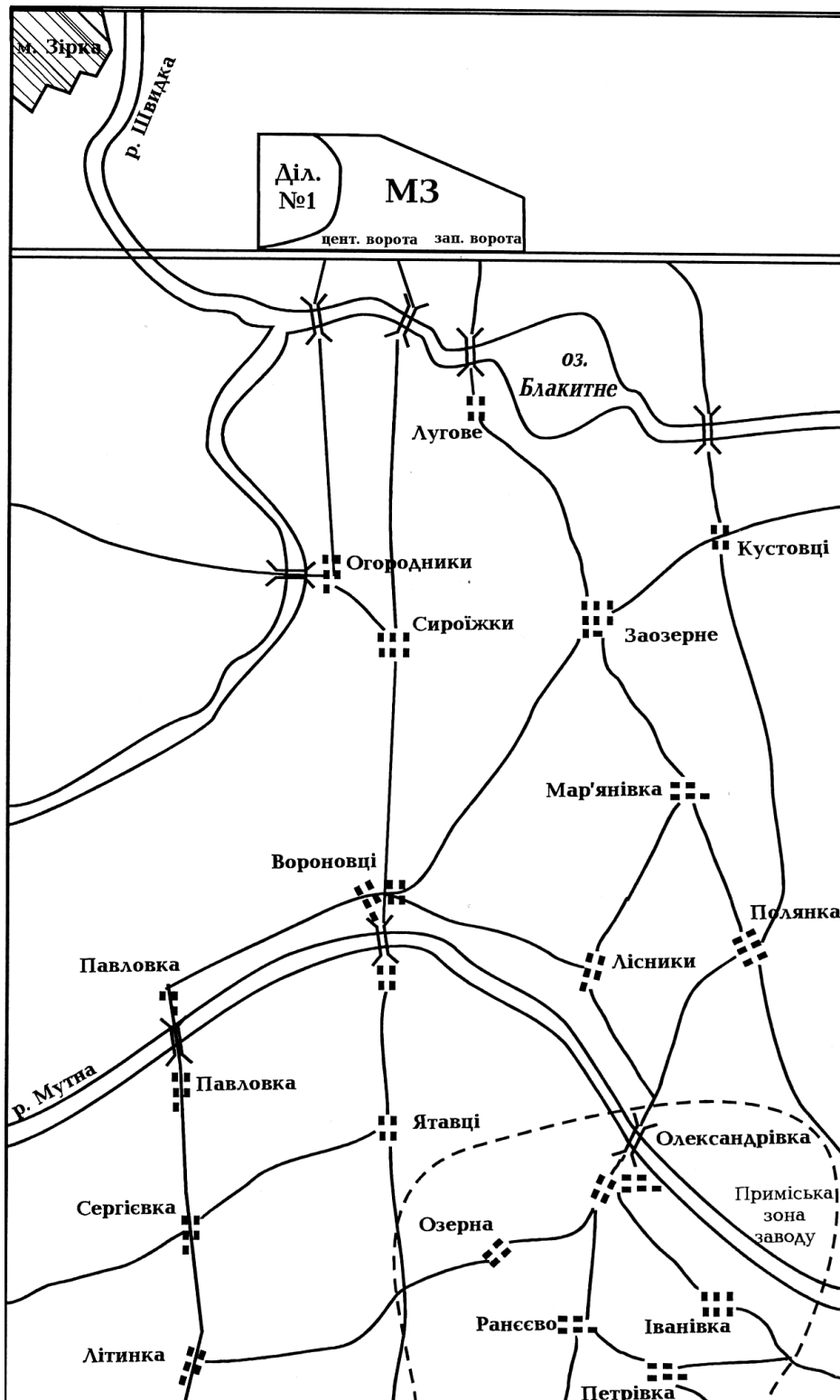
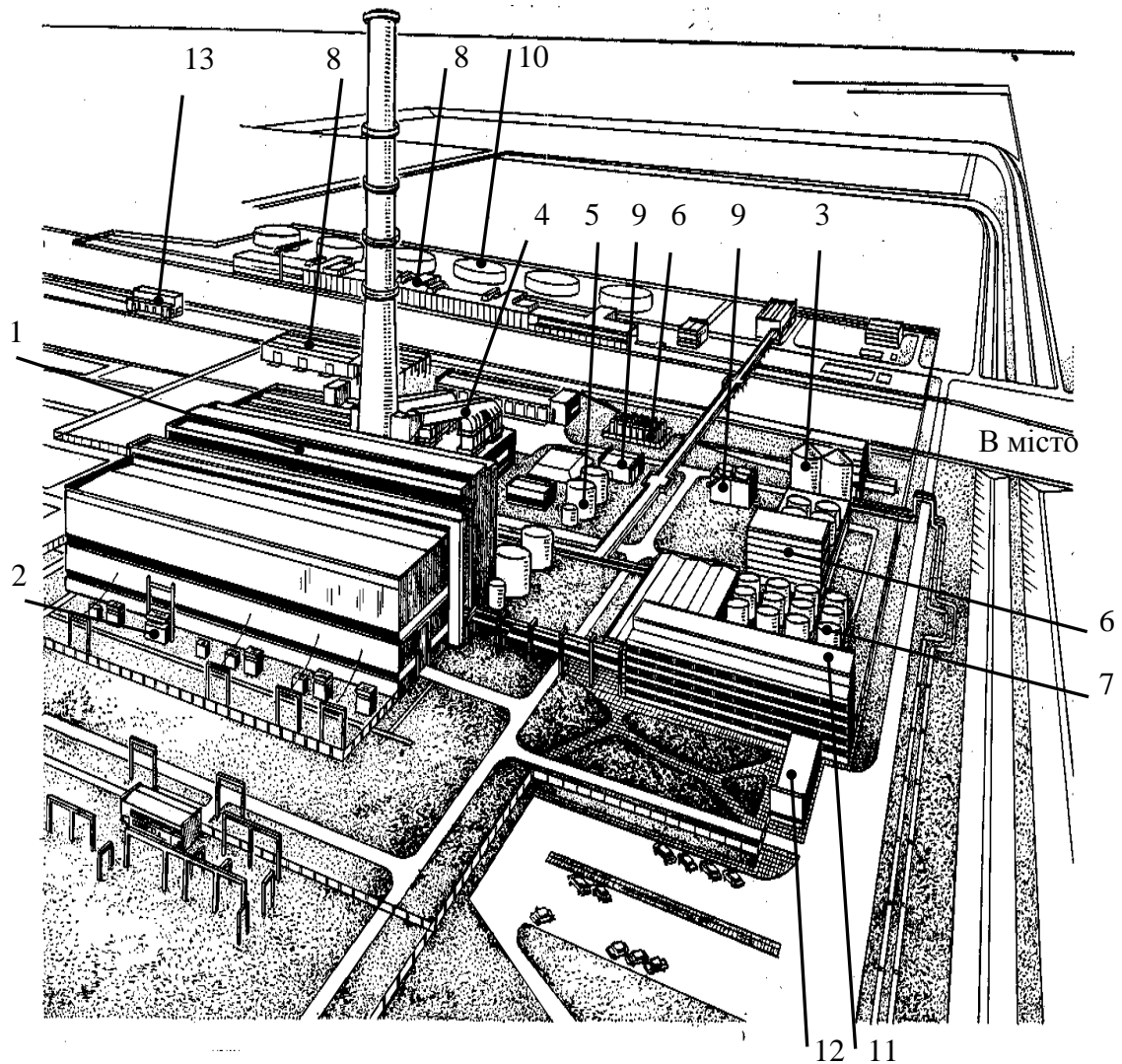
 100 - підвал

Схема приміської зони машинобудівного заводу (м: 1см=2км)



Загальний вигляд газомазутної станції ТЕЦ



Загальний вигляд газомазутної ТЕЦ: 1 – головний корпус з димовою трубою; 2 – відкрита установка трансформаторів; 3 – градирні вежові; 4 – газорозподільний пункт; 5 – мазутне господарство і очисні споруди чистих та забруднених стоків; 6 – хімоводоочистка і площадка підбілювачів; 7 – маслогосподарство; 8 – майстерні, склади, компресорна; 9 – котельня, випаровувальна, насосна; 10 – баки-акумулятори; 11 – інженерно-побутовий корпус; 12 – прохідна, столова; 13 – зона тимчасових споруд.

Формалізовані бланки для роботи командира ЗРК з організації РНР.**1. З'ясування задачі**

1.1 Зведена рятувальна команда має задачу у взаємодії з _____ провести рятувальні роботи та інші невідкладні роботи на ділянці _____

Головні зусилля зосередити на _____
Висунення до осередку ураження здійснити по маршруту _____

Марш здійснити самостійною колоною (в складі сил ЦО).

1.2. Задачі сусідів: на ділянці № _____ одночасно з ЗРК діють формування _____

1.3. ЗРК працює в _____ зміні, її відводиться важлива (допоміжна) роль в рятуванні робітників та службовців, які знаходяться _____

1.4. Термін виконання задачі: в район збору формувань _____ прибути о _____ год _____ хв., до роботи приступити о _____ год _____ хв., тривалість роботи _____ год _____ хв..

Розрахунок часу

Наказ отриманий о _____ год _____ хв. В район збору прибути о _____ год _____ хв. Таким чином, на організацію РНР відведено _____ год _____ хв.

За цей час потрібно:

1. З'ясувати задачу
2. Оцінити обставини і прийняти рішення
3. Поставити задачу команді і сформувати колону

Відведений час розподілити:

1. З'ясування задачі _____ год _____ хв
2. Оцінювання обставин і прийняття рішення _____ год _____ хв

3. Постановка задачі команді й формування колони ____ год ____ хв.

Попередні розпорядження (варіант). Командирам підрозділів ЗРК: підготувати особовий склад і техніку до маршу. Доведення наказу о ____ год ____ хв.

II. Оцінювання обставин

2.1. Оцінювання ділянки робіт

Вибух стався в районі _____ заводу (ТЕЦ).

Завод попав в зону руйнувань. Можливі сильні (слабкі, середні) руйнування будинків, завали проїздів між будинками № ____, довжиною _____ м, висотою _____ м, завали входів сховищ _____, аварії на комунально – енергетичних мережах (КЕМ), пожежі на території

Висновки:

1. Потрібно виконати роботи: улаштувати проїзди _____, довжиною _____ м, розкрити сховища _____, локалізувати аварії на КЕМ в цеху (цехах) _____, надати першу медичну допомогу потерпілим.

2. З прибуття до осередку ураження уточнити характер руйнувань, пожеж, завалів і аварій на КЕМ.

2.2. Оцінювання маршруту висунення.

Довжина маршруту висунення ____ км. Дорога _____, стан дороги _____. Мають місце інженерно-дорожні споруди _____. При їх зруйнуванні можливі обхідні шляхи _____. Місцевість на маршруті висунення (дати її характеристику) _____.

Висновки:

1. Рух за маршрутом здійснювати зі швидкістю _____ км/год

2. При заданій швидкості на марш потрібно ____ год ____ хв

3. Можливі об'їзні шляхи

2.3. Оцінювання радіаційної обстановки.

Враховуючи місцеположення Заріченської АЕС, напрямок середнього вітру _____ градусів та швидкості _____ км/год, можна очікувати радіоактивного забруднення об'єкта та маршруту висунення на ділянці _____ через _____ годин після аварії.

Допустимі дози опромінення особового складу під час маршу _____ Р, при проведенні робіт _____ Р.

Висновки:

1. ЛЗР під час маршу і на об'єкті вести безперервну радіаційну розвідку _____
2. ЗІЗ тримати в стані _____
3. На всіх транспортних машинах мати спостерігачів за сигналами.

2.4. Оцінювання стану і можливостей ЗРК.

ЗРК і придані формування особовим складом, технікою і майном укомплектовані до штату. Особовий склад пройшов підготовку.

Висновки:

ЗРК у взаємодії з приданими формуваннями _____ може виконати поставлену задачу.

2.5. Оцінювання погоди, пори року та доби.

Стан погоди _____,
пори року та доби _____
_____ в проведенні маршу і робіт в осередку ураження особливих труднощів не викликає.

III. Рішення командира ЗРК.

1. Рятувальні та інші невідкладні роботи вести в послідовності (одночасно) _____

Основні зусилля зосередити на _____
_____ В першу чергу _____

2. Задачі підрозділам:

2.1. ЛЗР _____

2.2. 1РГ, підсилений _____

у взаємодії з _____ провести роботи

2.3. 2РГ, підсилений _____
у взаємодії з _____
провести роботи _____

2.4. ГМАТР у взаємодії з _____
провести роботи _____

2.5. СД _____

3. Висунення до осередку ураження здійснити в похідному порядку

_____ Індивідуальні дозиметри видати
_____ Показання дозиметрів
знімати через _____ хв

4. При подоланні зони забруднення підтримувати швидкість руху
_____ км/год, дистанції між підрозділами _____ м, між
машинами _____ м

5. Під час маршу я буду знаходитись _____
_____ Зв'язок з ПУ начальника ЦО об'єкта
підтримувати:

Під час маршу _____

Під час проведення робіт _____

Зв'язок з командирами підрозділів _____
_____ мій заступник _____

Сигнали оповіщення _____

IV. Наказ командира зведеної рятувальної команди.

1. Сьогодні о _____ на заводі (ТЕЦ) стався вибух пропану.
На території заводу (ТЕЦ) виникли _____
_____ руйнування, _____
_____ пожежі, аварії _____
_____, забруднення _____

2. ЗРК має задачу у взаємодії з _____
провести РНР на _____

3. Висунення до осередку ураження здійснити за маршрутом
_____.

4. Марш від _____ до _____ здійснити
самостійно, потім в складі колони сил ЦО, рухаючись за
_____. До осередку ураження прибути о

5. На сусідній ділянці діє формування _____
_____, яке (які) має задачу (задачі) _____

6. РНР проводити одночасно на всій ділянці
_____ Головні зусилля зосередити на _____
_____ в першу чергу _____

7. Наказую

7.1. Висунення до осередку ураження здійснити в похідному порядку
_____, вихідний пункт
_____ пройти о _____.
Швидкість руху _____, дистанції між підрозділами
_____, між машинами _____. В район
збору _____ прибути о

7.2. Ланці зв'язку та розвідки _____

7.3. 1РГ з приданими _____
у взаємодії з _____

7.4. 2РГ з приданими _____
у взаємодії з _____

7.5. ГМАТР у взаємодії з _____

7.6. СД _____

7.7. Команді знезаражування _____

8. Пункт збору потерпілих _____
_____ Евакуацію потерпілих здійснювати

9. До роботи приступити о _____ год _____ хв, роботи вести до _____ год _____ хв. Допустима доза опромінення під час маршу _____ Р, під час проведення робіт _____ Р.

10. Під час маршу я буду знаходитись _____
_____, мій заступник _____.

Зв'язок з ПУ начальника ЦО підтримувати:

Під час маршу _____

Під час проведення робіт _____

Сигнали оповіщення _____

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. В.Г. Атаманюк та ін. Цивільна оборона. – Київ: Вища школа, 1987
2. В.Ф. Сакевич. Основи розробки питань цивільної оборони в дипломних проектах. – Вінниця: ВДТУ, 2001
3. Методичні вказівки та завдання для самостійної роботи студентів на практичних заняттях з цивільної оборони. – Київ: КПІ, 1990.
4. Збірник довідкових таблиць з цивільної оборони. – Вінниця: ВПІ, 1989.

Навчальне видання

Володимир Федорович Сакевич

Микола Антонович Томчук

Організація і проведення рятувальних та інших невідкладних робіт в
осередку ураження

Навчальний посібник

Оригінал-макет підготовлено Сакевичем В.Ф.

Редактор В.О. Дружиніна
Коректор З.В. Поліщук

Навчально-методичний відділ ВІТУ
Свідоцтво Держкомінформу України
серія ДК №746 від 25.12.2001
21021, м. Вінниця, Хмельницьке шосе, 95. ВІТУ

Підписано до друку 27.01.04 р.
Формат 29,7 x 42 1А
Друк різнографічний
Тираж 200 прим.
Зам. № 2004-17

Гарнітура Times New Roman
Папір офсетний
Ум. друк. арк. 6.0

Віддруковано в комп'ютерному інформаційно-видавничому центрі
Вінницького національного технічного університету
Свідоцтво Держкомінформу України
серія ДК №746 від 25.12.2001
21021, м. Вінниця, Хмельницьке шосе, 95