



ВКДП 10-90(03).01

НАСТАНОВА ПОДОЛАННЯ (МАРКУВАННЯ) ІНЖЕНЕРНИХ ЗАГОРОДЖЕНЬ



ЖОВТЕНЬ 2020
ОБМЕЖЕННЯ ЩОДО РОЗПОВСЮДЖЕННЯ:
обмежень для розповсюдження немає.
Схвалено для загального користування.
КОМАНДУВАННЯ СИЛ ПІДТРИМКИ
ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ

ВКДП 10-90(03).01

ЗАТВЕРДЖЕНО

Наказом командувача Сил
підтримки Збройних Сил України
12 жовтня 2020 року № 67

НАСТАНОВА
ПОДОЛАННЯ (МАРКУВАННЯ)
ІНЖЕНЕРНИХ ЗАГОРОДЖЕНЬ

**Військова керівна
деталізована публікація
військовим організаційним
структурам з порядку
подолання інженерних
загороджень підрозділами
Збройних Сил України**

ЖОВТЕНЬ 2020

ОБМЕЖЕННЯ РОЗПОВСЮДЖЕННЯ:
обмежень для розповсюдження немає.
Схвалено для загального користування.
**КОМАНДУВАННЯ СИЛ ПІДТРИМКИ
ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ**

ЗМІСТ

	ВСТУП	4
	ПОСИЛАННЯ НА ВІЙСЬКОВІ ПУБЛІКАЦІЇ	5
	ОСНОВНІ ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ	6
	ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ ТА УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ	8
1	ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ	10
1.1	Загальні положення	10
1.2	Військовий пошук	12
2	ІНЖЕНЕРНА РОЗВІДКА ЗАГОРОДЖЕНЬ ТА МІСЦЕВОСТІ	20
2.1	Інженерна розвідка	20
2.2	Способи ведення інженерної розвідки	20
2.3	Інженерна розвідка місцевості	22
2.4	Інженерна розвідка інженерних загороджень	22
2.5	Інженерна розвідка мінно-вибухових загороджень	22
2.6	Інженерна розвідка невибухових загороджень	27
2.7	Інженерна розвідка загороджень на водних перешкодах	29
2.8	Інженерна розвідка загороджень повітряним спостереженням і фотографуванням	31
3	ПРОРОБЛЕННЯ ПРОХОДІВ У МІННО-ВИБУХОВИХ ЗАГОРОДЖЕННЯХ, ПОЗНАЧЕННЯ ЗАМІНОВАНИХ РАЙОНІВ ТА ЇХНЄ РОЗМІНУВАННЯ.	34
3.1	Загальні положення	34
3.2	Пророблення проходів у мінно-вибухових загородженнях	34
3.2.1	Характеристика мінно-вибухових загороджень	34
3.2.2	Пророблення проходів у своїх мінно-вибухових загородженнях перед переднім краєм оборони	40
3.2.3	Пророблення проходів у мінно-вибухових загородженнях противника перед його переднім краєм	42
3.2.4	Пророблення проходів у мінно-вибухових загородженнях у ході наступу	44
3.2.5	Пророблення проходів у мінно-вибухових загородженнях, які встановлені дистанційними системами мінування противника	46
3.2.6	Пророблення проходів у мінно-вибухових загородженнях при веденні бойових дій в особливих умовах	54
3.2.7	Утримання проходів в мінно-вибухових загородженнях	56
3.3	Позначення замінованих районів та їхнє розмінування	60
3.3.1	Розмінування районів розташування військ	60
3.3.2	Суцільне розмінування місцевості.	64
3.3.3	Знешкодження та знищення вибухонебезпечних предметів	72
3.3.4	Пошук та знищення ядерних мін противника	77
3.3.5	Виявлення та знешкодження (знищення) саморобних вибухових пристроїв	85
4	ІНЖЕНЕРНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОДОЛАННЯ ВОДНИХ	97

	ПЕРЕШКОД ТА НЕВИБУХОВИХ ЗАГОРОДЖЕНЬ	
4.1	Загальні положення	97
4.2	Характеристика невибухових та комбінованих загороджень	98
4.3	Пророблення проходів у протитанкових та протипіхотних загородженнях	119
4.4	Влаштування переходів через протитанкові рови, ескарпи, контрескарпи та вирви	122
4.5	Пророблення проходів у завалах	124
4.6	Відновлення гірських доріг	128
4.7	Подолання електризованих загороджень	133
4.8	Розгородження водних перешкод у місцях переправ	136
4.9	Пророблення проходів у протидесантних загородженнях на морському узбережжі	145
5	ВИКОНАННЯ ІНЖЕНЕРНИХ ЗАХОДІВ ЩОДО ПІДГОТОВКИ ТА УТРИМАННЯ ШЛЯХІВ ПЕРЕСУВАННЯ ВІЙСЬК	151
6	ІНЖЕНЕРНА ПІДТРИМКА ДІЙ АРМІЙСЬКОЇ АВІАЦІЇ	159
7	ЗАХОДИ БЕЗПЕКИ ПІД ЧАС ПРОРОБЛЕННЯ ПРОХОДІВ ТА РОЗМІНУВАННЯ	163
7.1	Організація бою	163
7.2	Подолання МВЗ танками і БМП, які оснащені мінними тралами	163
7.3	Заходи безпеки	163
7.4	Використання табельних засобів	165
7.5	Поводження з виявленими ВНП	165
7.6	Заходи безпеки під час розвідки МВЗ	165
7.7	Заходи безпеки під час пророблення проходів	166
7.8	Заходи безпеки при суцільному розмінуванні місцевості	167
Додатки:		
1	Нормативи на розвідку ІЗ	170
2	Нормативи на пророблення проходів У МВЗ	172
3	Нормативи на пророблення проходів У НВЗ	173
4	Знаки для позначення проходів у мінних полях	176
5	Мінний шлагбаум	198
6	Перелік засобів оснащення групи знищення ядерних мін противника (варіант)	200
	СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ (ДЖЕРЕЛ)	202
	ДЛЯ ЗАМІТОК	203

ВСТУП

Настанова з подолання (маркування) інженерних загороджень визначає порядок подолання інженерних загороджень, пророблення проходів у них, а також організації робіт з розмінування та ліквідації загороджень з врахуванням організації та виконання цих завдань в збройних силах держав – членів Організації Північноатлантичного договору (далі – НАТО).

ПОСИЛАННЯ НА ВІЙСЬКОВІ ПУБЛІКАЦІЇ

Позначка військової публікації	Повне найменування військової публікації
	Наказ Генерального штабу ЗС України від 19.10.2016 № 390 “Про затвердження Керівництва з подолання інженерних загороджень підрозділами Збройних Сил України”
	Наказ Генерального штабу ЗС України від 13.02.2020 №55 “Про затвердження Інструкції про порядок виконання робіт з виявлення, знешкодження та знищення ВНП”
	Наказ Генерального штабу ЗС України від 25.06.2019 №230 дск “Про затвердження тимчасової настанови з інженерного забезпечення ЗСУ України”
	Наказ Генерального штабу ЗС України від 04.01.2017 № 2 “Про затвердження Керівництва із застосування інженерних боєприпасів підрозділами ЗСУ України”
	ДСТУ П 8820:2018 від 2018 року “Протимінна діяльність. Процеси управління. Основні положення”
	Військовий стандарт 01.106.105 “Глосарій термінів та визначень із знешкодження ВНП та протидії СВП”
	НУОУ від 2019 “Мінні та протимінні операції зі стандартами (процедурами) НАТО”
	Список посилань стандарту підготовки за спеціальністю “Сапер (розмінування)” 1-3 рівня

ОСНОВНІ ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ

вузол (осередок) загороджень – ділянка місцевості (дороги) в дефіле (тіснині), ущелині тощо з прилеглими обходами та об'їздами, розташована на напрямку найбільш ймовірного просування противника, на якій установлені мінно-вибухові та інші загородження, підготовлені до руйнування або зруйновані важливі об'єкти (мости, тунелі, дамби тощо), у поєднанні з природними перешкодами, яка має 1 – 1,5 км по фронту та 2 – 3 км в глибину;

інженерні загородження – встановлені на місцевості мінно-вибухові, невибухові загородження в поєднанні з існуючими перешкодами з метою завдання втрат противнику, затримання його просування, створення сприятливих умов для ураження його вогнем з усіх видів зброї, сковування маневру або змушення рухатися у вигідному для наших військ напрямку;

мінно-вибухові загородження – система мінних полів, груп мін, одиночних мін і зарядів вибухової речовини, установлених на місцевості і об'єктах з метою нанесення втрат противнику, утруднення його просування і створення сприятливих умов для поразки його іншими видами зброї;

мінне поле – ділянка місцевості (акваторії), на якій у певному порядку або безсистемно встановлені міни одного або декількох типів;

група мін – декілька однотипних чи різного типу мін, установлених на обмеженій по площі ділянці місцевості, як правило, у дефіле, вузлах доріг, а також на закритих ділянках, де можуть накопичуватись особовий склад і техніка противника, чи на можливих об'їздах (обходах) перешкод;

фугас – певна кількість вибухових матеріалів, штатних боєприпасів та інших ВНП, який призначений для ураження живої сили противника та техніки фугасною дією вибуху;

невибухові загородження – штучно створені перешкоди, руйнування споруд та різних об'єктів, з метою затримання просування противника, створення сприятливих умов для ураження його вогнем з усіх видів зброї, сковування маневру або змушення рухатися у вигідному для наших військ напрямку;

перешкоди – це будь-які наявні на місцевості перепони, що викликають припинення, затримку, обмеження руху або маневру, а також заважають спостереженню. Поділяються на дві категорії – природні (озера, ріки, гори, ліси) та штучні (канали, ставки, населені пункти, насипи та виїмки на залізницях і автомобільних дорогах, терикони, сади, лісосмуги);

подолання загороджень та перешкод – застосування відповідної тактики, методів та процедур для переправлення бойових підрозділів на протилежний бік загородження, перешкоди. Виконується військами під керівництвом загальновійськового командира;

прохід у загородженнях – смуга місцевості або водного простору (акваторії), яка очищена від загороджень або спеціально залишена вільною від них для пропуску своїх військ через загородження. Мінімальна ширина проходу у мінному полі перед переднім краєм оборони противника має бути 6

м, у глибині оборони – не менше 4 м, а в загородженнях на водних перешкодах і морському узбережжі – не менше 40 м;

пророблення проходів у загородженнях – очищення від мін та інших загороджень смуги місцевості (водного простору) на напрямку запланованого руху військ у випадку неможливості їх обходу. Проходи влаштовуються вибуховим, механізованим способами і вручну;

розширення проходів у загородженнях – процес збільшення ширини проходу до 10 м і більше в мінних полях перед переднім краєм і до 40 м на водних перешкодах;

перехід через перешкоду, невибухове загородження – обладнаний міст, з'їзд, виїзд та інші інженерні споруди для пропуску військ;

влаштування переходів через перешкоди, невибухові загородження – наведення мостів, обладнання з'їздів, виїздів та інших інженерних споруд для пропуску військ;

розмінування місцевості та об'єктів – процес повного вилучення мін та інших ВВП із будь-якої ділянки місцевості, маршруту руху чи об'єкта в районі бойових дій шляхом їх знищення або знешкодження;

розвідка перешкод та загороджень – інженерна розвідка місцевості для установлення характеристики перешкод і загороджень з метою визначення способів їх подолання військами;

система інженерних загороджень – сукупність різних загороджень, які створюються за єдиним планом відповідно до замислу бою в поєднанні з системою вогню, природними перешкодами з урахуванням маневру своїх військ та дій противника;

смуга загороджень – смуга місцевості завглибшки 3 – 4 км перед позицією або оборонним рубежем зі встановленими в ній різними мінно-вибуховими, влаштованими невибуховими загородженнями і створеними руйнуваннями в поєднанні з природними перешкодами, що прикриває важливий напрямок;

щільність загороджень – ступінь прикриття інженерних загороджень позицій, рубежів, напрямків та смуг дії військ. Вона визначається як відношення загальної протяжності встановлених загороджень до ширини фронту напрямку (позиції, смуги, рубежу), що прикривається. Щільність протитанкових та протипіхотних мінно-вибухових загороджень визначається окремо.

ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ ТА УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

Скорочення та умовні позначення	Повне словосполучення та поняття, що скорочуються
1	2
NATO (НАТО)	North Atlantic Treaty Organization (Організація Північноатлантичного договору)
АЗС	автоматична заправна станція
ВАД	військова автомобільна дорога
ВР	вибухова речовина
БМП	бойова машина піхоти
БМР	броньована машина розмінування
БТР	бронетранспортер
БПЛА	безпілотний літальний апарат
ВНП	вибухонебезпечні предмети
ДРА	Демократична республіка Афганістан
ДРГ	диверсійно-розвідувальна група
ДШ	детонуючий шнур
ЕВМ	електровибухова мережа
ЕЗ	електризовані загородження
ЗІО	засоби інженерного озброєння
ЗЗР	загін забезпечення руху
ЗСУ	Збройні Сили України
ЗР	заряд розмінування
ЕВМ	електровибухова мережа
ЕДП	електродетонатор
ІБП	інженерні боєприпаси
ІЗ	інженерні загородження
ІМР	інженерна машина розгородження
ІРГ	інженерно-розвідувальна група
ІРД	інженерно-розвідувальний дозор
ІРМ	інженерно-розвідувальна машина
ІСП	інженерно-спостережний пост
ІПФ	інженерний пост фотографування
КЗ	кумулятивний заряд
ЛЕП	лінія електропередач
МВЗ	мінно-вибухові загородження
МЗП	малопомітні перешкоди
МП	мінне поле
МРС	мінно-розшукова собака

1	2
ПКМ	переносний комплект мінування
ППМ	протипіхотна міна
ППМП	протипіхотне мінне поле
ПТМ	протитанкова міна
ПТМП	протитанкове мінне поле
ПТС	плаваючий транспортер
СВП	саморобний вибуховий пристрій
ТЗ	транспортний засіб
ТТХ	тактико-технічні характеристики
УР	установка розмінування
ЯМ	ядерна міна

РОЗДІЛ І. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

1.1. Загальні положення

1.1.1. Ця Настанова визначає порядок подолання інженерних загороджень (далі – ІЗ), пророблення проходів у них, а також організації робіт з розмінування та ліквідації загороджень.

1.1.2. Успіх подолання всіх видів загороджень досягається:

безперервною розвідкою загороджень противника і своєчасним інформуванням про них військ, швидким пошуком обходів, проміжків та розривів в ІЗ, придатних для просування військ;

вмінням підрозділів родів військ і спеціальних військ самотійно долати ІЗ та перешкоди, високою їх навченістю, застосування ефективних способів пошуку і знищення мін, і чіткою організацією подолання загороджень;

умілим застосуванням підрозділів інженерних військ для забезпечення подолання загороджень, організацією чіткої взаємодії їх з механізованими (танковими) та іншими підрозділами родів військ;

широким використанням засобів інженерного озброєння для розвідки ІЗ і пророблення у них проходів;

активною протидією противнику у встановленні ІЗ та здійсненні руйнувань.

1.1.3. Подолання загороджень і перешкод у ході бою здійснюється військами, як правило, обходом їх самотійно, або шляхом пророблення проходів за допомогою мінних тралів, комплектів розмінування, навісного бульдозерного обладнання на танки та інших засобів.

Подолання ІЗ організовується відповідно до рішення загальновійськового командира щодо ведення бою на основі даних розвідки щодо характеру ІЗ противника, умов обстановки, місцевості та наявності сил та засобів.

Сили і засоби для ведення розвідки, подолання ІЗ і пророблення проходів виділяються частинами і підрозділами родів військ із урахуванням характеру завдань, які вони виконують.

Для вирішення найбільш складних завдань, пов'язаних з проробленням проходів у ІЗ і забезпеченням подолання мінно-вибухових, водних та інших загороджень і перешкод, що потребують застосування спеціальної техніки, залучаються частини і підрозділи інженерних військ.

У всіх випадках, коли підрозділи виконують завдання з пророблення проходів в ІЗ в умовах безпосереднього зіткнення з противником, вони прикриваються вогнем своїх військ.

Командири підрозділів, які виконують завдання з пророблення проходів у ІЗ, розмінування місцевості та окремих об'єктів, несуть особисту відповідальність за якість виконання завдань та дотримання необхідних заходів безпеки.

1.1.4. Для забезпечення дій других ешелонів військ (резервів) і тилів проводиться розширення проходів, розмінування шляхів руху, маневру, підвезення і евакуації, а також розмінування районів місцевості, призначених для зайняття військами, пунктами керування тощо.

1.1.5. У ході бою війська, що наступають, по можливості обходять ІЗ і перешкоди за розвіданим напрямкам або долають по пророблених проходах.

Проходи у мінно-вибухових загородженнях (далі – МВЗ) і переходи через перешкоди влаштовуються інженерно-саперними та інженерними підрозділами розгородження (розмінування).

Під час дій в умовах масових руйнувань і загороджень для пророблення у них проходів із інженерних підрозділів створюються загони і групи розгородження. До їх складу залучаються підрозділи родів військ із засобами розвідки МВЗ, розгородження, вибуховими зарядами та шанцевим інструментом.

1.1.6. Обхід або подолання мінних полів (далі – МП), встановлених противником дистанційними системами мінування у районах розташування, на шляхах висунання військ і на позиціях, що займаються ними, здійснюється частинами і підрозділами родів військ і спеціальними військами самостійно. Для цього у кожному підрозділі (роті, батареї) створюються позаштатні групи розмінування, які оснащуються засобами для пророблення проходів, що забезпечують виведення своїх підрозділів із замінованої місцевості на основні шляхи руху.

Підрозділи інженерних військ залучаються до розмінування шляхів руху військ і районів розгортання пунктів управління, а також для розмінування місцевості після завершення бойових дій.

Командири і штаби частин і підрозділів родів військ і спеціальних військ під час організації подолання дистанційно встановлених загороджень організовують безперервну їх розвідку, своєчасно оповіщають війська і негайно доповідають про них старшому начальнику, оснащують підрозділи (частини) засобами подолання ІЗ, організовують комендантську службу з метою своєчасного оповіщення військ і забезпечення пропуску їх через ІЗ.

1.1.7. Проходи у протидесантних загородженнях на морському узбережжі на мілководді пророблюються спеціально призначеними кораблями і групами розгородження із складу інженерних частин (підрозділів) сил висадки. Проходи на березі пророблюються військами десанту, а на узбережжі перед переднім краєм оборони – групами розгородження сил висадки. Проходи позначаються зі сторони моря знаками, які добре видно.

1.1.8. Порядок пропуску військ по проходах у МВЗ і через перешкоди перед переднім краєм визначає загальновійськовий командир. На проходах

організовується комендантська служба із завданням забезпечити безпечний пропуск своїх військ.

Несення комендантської служби покладається на ті інженерні підрозділи, які пророблювали проходи. Інженерно-саперне відділення несе комендантську службу на одному або двох сусідніх проходах. В умовах обмеженої видимості для забезпечення виходу передових підрозділів до проходів із складу комендантської служби можуть призначатися провідники.

Після пропуску підрозділів першого ешелону проходи, які співпадають з батальйонними (бригадними) шляхами, розширюються підрозділами, які несуть комендантську службу, а з частини проходів комендантські пости знімаються. Порядок і час зняття комендантських постів з проходів, а також кількість і місця проходів, які залишаються для подальшого використання, визначає загальновійськовий командир.

Після пропуску перших ешелонів військ, які наступають, інженерно-саперні підрозділи, які несли комендантську службу, можуть передавати проходи інженерним підрозділам других ешелонів.

Пропуск військ через ІЗ у глибині оборони противника здійснюється інженерними підрозділами, які проробили в них проходи. Комендантську службу вони несуть тільки під час пропуску тих підрозділів родів військ, яким вони додані. Проходи позначаються добре видимими знаками. Про місця проходів доповідається старшому інженерному начальнику.

1.2. Військовий пошук

Завдання інженерного забезпечення з пошуку та перевірки виконуються підрозділами всіх родів військ і спеціальних військ. Вони самостійно здійснюють пошук та перевірку місцевості (об'єктів) на наявність мін, вибухонебезпечних пристроїв (далі – ВНП) та саморобних вибухових пристроїв (далі – СВП) під час висування, прокладання і позначення шляхів руху.

1.2.1. Кожний військовослужбовець повинен знати демаскуючі ознаки встановлення, застосування мін, ВНП та СВП. Вміти:

здійснювати пошук та перевірку;

виявляти за демаскуючими ознаками місця встановлення мін, ВНП та СВП;

ідентифікувати міни, ВНП та СВП;

маркувати місце зупинки перед місцем виявлення мін, ВНП та СВП.

1.2.2. Пошук здійснюється візуально і засобами пошуку: шукач розтяжок, металодетектор, щуп.

Принципи військового пошуку.

Існує три рівні пошуку:

Основний. Здійснюється підрозділами всіх родів військ і спеціальних військ для підвищення живучості військ. Основний пошук не передбачає

заздалегідь запланованих завдань з пошуку, коли не виявлено конкретних загроз чи небезпек з боку противника.

Підвищений. Здійснюється підрозділами інженерних військ під час запланованих наступальних дій, за відсутності інформації розвідки про застосування мін, ВНП та СВП.

Для підвищеного рівня пошуку формуються підготовлені групи пошуку.

Вищий. Здійснюється спеціально підготовленими підрозділами за наявності інформації розвідки про застосування мін, ВНП та СВП.

Залучення підрозділів інженерних військ залежить від рівня пошуку та спроможностей здійснювати пошук відносно рівнів.

1.2.3. Пошук та перевірка

1.2.3.1. Пошук та перевірка здійснюється під час висування підрозділів в пішому порядку чи на технічних засобах (далі – ТЗ).

1.2.3.2. Перед початком руху підрозділу під час планування визначаються:

місця ймовірного застосування (наявності), встановлення мін, ВНП та СВП;

місця попередніх засідок противника;

місця попереднього ураження засобами артилерійських (мінометних) систем, танків.

1.2.3.3. Для пошуку та перевірки призначаються розрахунки:

під час висування на ТЗ – із особового складу екіпажів, за винятком водія (механіка - водія), кулеметника (навідника гармати) та командира машини;

під час висування в пішому порядку – військовослужбовці підрозділу, за винятком кулеметного розрахунку, медичного розрахунку та розрахунку зв'язку.

Старший розрахунок пошуку (перевірки) призначається рішенням командира (начальника).

1.2.3.4. В складі підрозділу (групи) висувається медичний розрахунок. За відсутності його, наявний номер розрахунку для надання першої медичної допомоги.

1.2.4. Способи пошуку та перевірки

1.2.4.1. Пошук на місцевості здійснюється в залежності від тактичної обстановки, місцевості, ґрунту, погодних умов, пори року, часу доби та ін.

1.2.4.2. В умовах не достатнього освітлення використовуються засоби, що забезпечують ефективність пошуку в цих умовах.

1.2.4.3. Пошук здійснюється відповідно зон пошуку:

Перша зона – пошуку вибухових пристроїв ймовірно встановлених в ґрунт.

Друга зона – пошук на рівні ніг військовослужбовця, від поверхні ґрунту до рівня поясу.

Третя зона – пошук на рівні тулуба військовослужбовця, від рівня поясу до рівня голови.

Четверта зона – пошук над головою, вправо та вліво відносно військовослужбовця.

1.2.4.4. Під час руху, перед перевіркою четвертої зони, здійснюється зупинка з метою попередження контакту із замикачем (датчиком цілі) встановленого на нижчих зонах, що не контролюється.

1.2.4.5. Швидкість пошуку (перевірки) повинна забезпечувати його ефективність та безпеку розрахунків.

1.2.4.6. Пошук та перевірка під час висунання в пішому порядку здійснюється в наступній послідовності:

1) в першу чергу – пошук шукачем розтяжок другої і третьої зони, забезпечуючи необхідну ширину проходу, не менше одного метра, враховуючи габарити військовослужбовця із екіпіруванням та зброєю. Порядок пошуку:

в положенні присіду (лежачи), утримуючи шукач розтяжок паралельно поверхні ґрунту, провести перед собою по умовній лінії межі проходу, не залишаючи не перевіреного простору над поверхнею ґрунту;

шукач розтяжок провести від себе, знизу вгору, з правого і лівого боку військовослужбовця по умовним лініям меж проходу, до рівня над головою на витягнуту руку;

провести шукачем розтяжок по умовній лінії центру проходу, від себе, знизу вгору, від поверхні ґрунту до рівня над головою на витягнуту руку;

провести шукачем розтяжок над головою на витягнуту руку вздовж умовної лінії ширини проходу;

2) в другу чергу, відповідно умов місцевості, здійснюється перевірка третього рівня в положенні стоячи із використанням шукача розтяжок дублюючи перевірку першої черги.

3) в третю чергу – пошук металодетектором та щупом на наявність протипіхотних (протитанкових) вибухових пристроїв, замикачів СВП на ширину проходу.

По завершенню перевірки, переміщення здійснюється вперед на довжину пошукового елемента металодетектора, після чого пошук повторюється в тій самій послідовності.

1.2.4.7. Номер розрахунку, що здійснює перевірку зосереджується тільки на пошуку демаскуючих ознак встановлення мін, ВВП та СВП.

1.2.4.8. Пошук та перевірка в умовах можливого застосуванням противником вогнепальної зброї, здійснюється тільки за умов бойової охорони.

1.2.4.9. Під час пошуку (перевірки) розрахунки бойової охорони ведуть спостереження за раніше визначеними секторами.

1.2.4.10. Один з номерів розрахунків, що знаходиться в середині групи, забезпечує захист групи переносним генератором місцевих перешкод. Радіус дії генератора повинен забезпечувати захист всіх номерів розрахунку групи.

1.2.4.11. Межі перевіреного проходу маркуються. Для маркування проходу можуть використовуватись як штатні, так і альтернативні засоби.

1.2.4.12. Рух здійснюється наступним порядком: першим висувається номер розрахунку, що здійснює пошук на наявність мін, ВВП та СВП; із дотриманням дистанції 10-15м. висуваються номери розрахунків, що забезпечують бойову охорону по фронту, із флангів та тилу; переміщення здійснюється по маршруту першого номера розрахунку.

1.2.4.13. Старший групи знаходиться всередині групи. Додаткові розрахунки призначаються відповідно до умов виконання завдань.

1.2.4.14. Рух на транспортних засобах (ТЗ). Під час висування на ТЗ визначений особовий склад здійснює візуальне спостереження за демаскуючими ознаками встановлення мін, ВВП та СВП, також під час переміщення здійснюється контроль за секторами ведення вогню.

Під час руху на ТЗ здійснюється захист генераторами місцевих перешкод встановленими на ТЗ, відстань між ТЗ встановлюється відповідно радіусу дії генератора місцевих перешкод.

За необхідності здійснення перевірки в ході руху перед ТЗ в пішому порядку, радіус дії генератора встановленого на ТЗ повинен забезпечувати захист розрахунку, що здійснює перевірку.

Для перевірки в пішому порядку в ході руху перед ТЗ призначаються розрахунки із складу екіпажів машин також можуть призначатись саперні розрахунки.

Для перевірки застосовуються шукачі розтяжок, металодетектори, щупи.

1.2.5. 5/25 м перевірка

1.2.5.1. Під час дій підрозділу в пішому порядку чи на ТЗ, в разі зупинки і за необхідності залишення транспортного засобу, перед проведенням

спішування підрозділу, здійснюється перевірка місця зупинки (стоянки) та прилеглої місцевості на наявність мін, ВВП та СВП.

Радіус перевірки визначається командиром підрозділу (групи).

Перевірка здійснюється за наявності бойової охорони.

Перед виконанням перевірки екіпаж, не залишаючи транспортний засіб, оглядає прилеглу територію за напрямком свого сектору по рівням, на наявність підозрілих ознак ворожої активності, демаскуючих ознак ймовірного встановлення вибухового пристрою, місця ймовірних засідок, місця ймовірного ворожого спостереження, ознак людської активності чи присутності сторонніх осіб в місці зупинки, або на місцевості яка прилягає цього місця.

В першу чергу перевіряється «0 м.» - місце перебування ТЗ (підрозділу).

При перевірці «0 м.» оглядається поверхня ТЗ і простір від ґрунту до днища ТЗ.

За рішенням командира підрозділу, після огляду поверхні та днища, здійснюється перевірка проїзної частини перед ТЗ на довжину корпусу ТЗ, після чого ТЗ переміщується вперед на перевірене місце.

По завершенню перевірки «0 м.» здійснюється доповідь про результат перевірки командир машини.

Перевірка до 5 м.

Здійснюється двома попередньо призначеними номерами розрахунків після завершення перевірки «0 м.».

Перевірка здійснюється рухом навколо ТЗ.

Під час руху ТЗ постійно знаходився між номерами розрахунків, що здійснюють перевірку (рисунок 1).

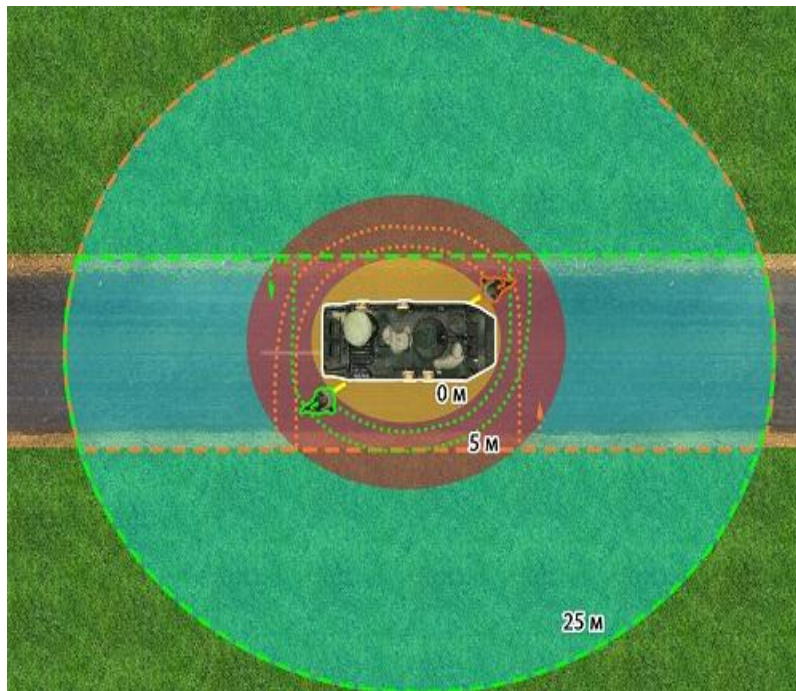


Рисунок 1 – схема 5/25 м перевірки під час зупинки ТЗ.

По завершенню проходження відрізка кожним номером розрахунку, ширина поступово збільшується на метр і продовжується рух вже по ширшому радіусу.

Смуга проїзної частини по якій ТЗ продовжуватиме рух дублюється перевіркою одного номера іншим.

Перевірка здійснюється до досягнення радіусу зони 5м.

По завершенню перевірки 5м. здійснюється доповідь командирі машини.

По завершенню перевірки на наявність мін ВВП та СВП, особовий склад повертається по коротшому шляху, по перевірній ділянці місцевості до ТЗ.

1.2.5.2. За рішенням командира під час короткочасної зупинки, в залежності від тактичної обстановки, умов місцевості, ширини проїзної частини, перевірка може здійснюватися від «0 м.» до радіусу, що забезпечує безпечне перебування підрозділу на місцевості (до 2-3 м.).

В разі тривалого часу перебування на місцевості, радіус перевірки збільшуватись до 25, до 60 і більше метрів.

В разі перебування на місцевості протягом доби і більше, перевірка здійснюється до 100м і більше.

В разі руху в колоні, перевірка здійснюється одночасно навколо всіх машин.

Між машинами не має залишатись не перевіреного простору.

Під час руху в пішому порядку, перевірка здійснюється навколо місця перебування підрозділу радіусом відповідно терміну перебування.

1.2.6. Для перевірки шляхів висування застосовується V-подібний спосіб пошуку.

Для пошуку залучається особовий склад із складу підрозділу, що здійснює рух.

Призначаються не менше п'яти номерів розрахунків із старшим групи включно.

Для підвищення ефективності перевірки, особовий склад використовує засоби пошуку.

1.2.6.1. Розподіл смуг пошуку серед розрахунків наступний (рисунок 2):

права та ліва смуги проїзної частини відносно центру;

смуги з правого та лівого боків вздовж узбіч проїзної частини;

смуга середньої частини шляху.

Ширина смуг для перевірки визначається відповідно ширини проїзної частини. Ширина смуги не має бути меншою ніж 1 м.

Військовослужбовці не повинні переміщуватись на одній лінії по фронту один відносно одного.

1.2.6.2. Для перевірки проїзної частини може додаватись розрахунок

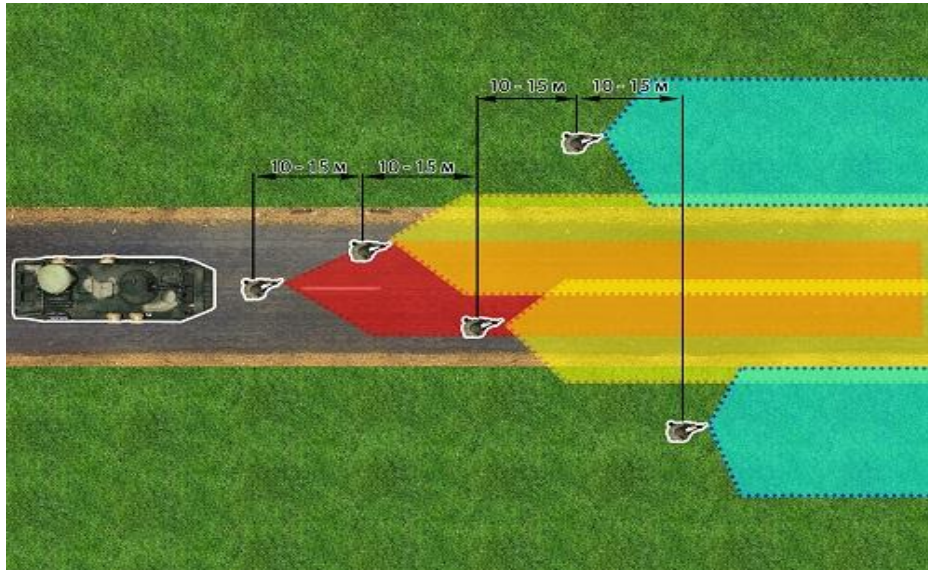


Рисунок 2 – розподіл смуг пошуку серед розрахунків.

мінно-розшукової собаки (далі – МРС), який висуваються перед першим номером розрахунку, на відстань 10-15м.

1.2.7. Ізоляція периметру під час перевірки.

Під час перевірки, переміщення здійснюється згідно пункту 1.2.4.8. – 1.2.4.10.

В залежності від умов виконання завдань, перевірка здійснюється візуально, для підвищення ефективності перевірки використовуються засоби пошуку.

Для перевірки залучається раніше призначений особовий склад підрозділу. Відповідно умов місцевості, пошук здійснюється відповідно пункту 1.2.4.3.

Призначаються не менше чотирьох номерів розрахунків, з урахуванням пункту 1.2.4.7.

Порядок висування групи відповідно пунктів 1.2.4.12., 1.2.4.13.

В разі обходу перешкод візуальний контакт не повинен втрачатись між усіма членами групи.

Відстань до об'єкту, що належить перевірці, під час обходу по периметру визначається в залежності від тактичної обстановки, типу місцевості, безпечна відстань до об'єкту під час обходу може коливатись до 50-100м.

Під час обходу огляд об'єкту із усіх сторін здійснюється із безпечної відстані.

Під час огляду використовуються оптичні засоби для збереження безпечної дистанції.

Огляд здійснює перший номер розрахунку з найсприятливішого місця, для підвищення ефективності перевірки, по чергово, огляд здійснюється наступними номерами розрахунків бойової охорони, що рухаються за першим; під час огляду наступним номером розрахунку, його сектор

спостереження контролює номер розрахунку, що рухається перед ним. Під час огляду кожним номером розрахунку група не рухається, кожний номер розрахунку під час огляду займає положення присіду.

Якщо під час перевірки, номеру розрахунку необхідно наблизитись ближче до об'єкту для більш ретельної перевірки, він використовує засіб для виявлення розтяжок, металодетектор (міношукач), щуп, при цьому всі номери розрахунку займають положення присіду і спостерігають за визначеними раніше секторами до тих пір, коли номер розрахунку, що здійснює огляд не повернеться на своє місце і не буде дана команда на продовження руху.

Якщо після проходження по периметру навколо об'єкту група переконана у безпеці, старший розрахунку здійснює доповідь, командирі підрозділу (колони), надає рекомендації стосовно продовження руху колони.

РОЗДІЛ II. ІНЖЕНЕРНА РОЗВІДКА ЗАГОРОДЖЕНЬ ТА МІСЦЕВОСТІ

2.1. Інженерна розвідка

Інженерна розвідка загороджень ведеться з метою добути відомості про систему загороджень противника, визначити місцеположення і характер загороджень для організації їх обходу або подолання військами. Вона має бути цілеспрямованою, безперервною, активною, своєчасною, оперативною і прихованою, а добуті розвідувальні дані – достовірними, з точним визначенням координат розвіданих загороджень і руйнувань.

Інженерна розвідка організовується начальником інженерної служби частини (з'єднання), командирами і штабами частин (загонів) інженерних військ.

Розвідка МВЗ, встановлених дистанційними системами мінування, ведеться всіма підрозділами родів військ, які призначаються у розвідку і охорону, а також спеціально призначеними спостерігачами у підрозділах.

Безпосередня розвідка місцевості та пророблення проходів у межах району застосування мінно-вибухових загороджень є обов'язком підрозділів (фахівців) інженерних військ.

Під час подолання районів дистанційного мінування підрозділи родів військ виходять з них самотійно, а долають із залученням загонів (груп) розмінування.

Інженерна розвідка має встановити:

розташування ІЗ на місцевості, їх характер, протяжність, глибину і кордони, ступінь бойової готовності МП;

наявність проходів у ІЗ або можливі шляхи їх обходу;

порядок охорони ІЗ і їх вогневого прикриття;

основні технічні характеристики ІЗ, їх склад, інженерні боєприпаси (далі – ІБП), які у них застосовуються;

наявність і характер керованих МП та мін, які встановлені в невилучений стан.

Під час розвідки ядерно-мінних загороджень противника в першу чергу визначаються:

можливі райони встановлення ядерних мін і пунктів керування ними;

бойова охорона, наявність, місце розташування і характер загороджень що їх прикривають;

наявність антен і провідних ліній керування;

спосіб установлення.

2.2. Способи ведення інженерної розвідки

Інженерна розвідка загороджень ведеться наземним і повітряним спостереженням (фотографуванням, відеозйомкою), безпосереднім оглядом,

пошуком, а також вивченням захоплених документів і зразків засобів інженерного озброєння (далі – ЗІО), опитуванням місцевих жителів, допитом перебіжчиків та полонених. Крім того, інженерні розвідувальні відомості можуть бути отримані від вищого штабу, начальника інженерних військ (служби), сусідніх загальновійськових з'єднань, начальників розвідки загальновійськових з'єднань, розвідки родів військ, спеціальних військ і служб, а також у результаті вивчення воєнно-географічних описів, довідників та інших документів.

2.2.1. Інженерна розвідка спостереженням застосовується тоді, коли об'єкт (місцевість), що розвідується, проглядається, але противник не дає можливості до нього наблизитися. Вона ведеться в усіх видах бойової діяльності військ безперервно. Спостереження із застосуванням оптичних засобів може вестися на глибину 5-6 км. Застосування авіації та безпілотних літальних апаратів дозволяє значно збільшити глибину спостереження.

2.2.2. Інженерна розвідка фотографуванням застосовується для фіксації даних, виявлених спостереженням або безпосереднім оглядом. Вона ведеться в усіх видах бойової діяльності військ. Як правило, наземні інженерні пости фотографування є рухомими.

2.2.3. Інженерна розвідка відеозйомкою застосовується для фіксації даних та змін в інженерній обстановці. Вона ведеться засобами відеозйомки, як з наземних постів, так за допомогою спеціальних літальних засобів (БПЛА, квадрокоптери, тощо).

2.2.4. Інженерна розвідка безпосереднім оглядом застосовується тоді, коли є можливість наблизитися до об'єкта розвідки, докладніше обстежити його, провести необхідні виміри.

Відомості, отримані шляхом безпосереднього огляду, як правило, є найбільш достовірними, тому такий спосіб слід застосовувати за будь-якої можливості. Бажано цей спосіб розвідки поєднувати з фотографуванням.

2.2.5. Інженерна розвідка пошуком застосовується для отримання точних відомостей про характер загороджень противника, місця встановлення та межі загороджень, як на його передньому краї, так і в глибині, а також для захоплення полонених, документів, зразків озброєння та спостереження. Пошук здійснюється, як правило, інженерним підрозділом (відділенням, взводом).

У багатьох випадках можуть складатися сприятливі умови для ведення розвідки підслуховуванням, яка організовується на доповнення до спостереження та здійснюється, як правило, в умовах обмеженої видимості (ніч, туман, дощ).

2.3. Інженерна розвідка місцевості

Інженерна розвідка місцевості ведеться із завданнями встановити:

систему загороджень противника, ступінь і характер інженерного обладнання районів (позицій, об'єктів);

прохідність місцевості, особливості рельєфу, наявність природних перешкод, стан ґрунту, доріг, мостів та гідротехнічних споруд;

характер водних перешкод, наявність переправ і бродів;

місця та характер руйнувань, пожеж, затоплень та інших перешкод, можливі напрямки їх подолання або обходу;

наявність місцевих будівельних матеріалів, а також засобів, що можуть бути використані для влаштування переходів через перешкоди та загородження;

ступінь впливу місцевості на способи дій підрозділів і умови ведення вогню.

Під час розвідки перешкод устанавлюються місця їх розташування та характеристики. В залежності від характеристик перешкод приймається рішення на їх подолання.

Нормативи на розвідку ІЗ наведено в додатку 1.

2.4. Інженерна розвідка ІЗ

Інженерна розвідка ІЗ у різних видах бою ведеться підрозділами інженерних військ у складі органів військової розвідки і самостійно.

Для ведення інженерної розвідки загороджень призначаються інженерні спостережні пости (далі – ІСП), інженерні пости фотографування (далі – ІПФ), інженерні розвідувальні дозори (далі – ІРД), у тому числі і офіцерські, інженерні розвідувальні групи (далі – ІРГ). Результати розвідки ІСП заносяться у журнал спостереження і складається схема спостереження.

Для ведення розвідки і подолання загороджень на майданчиках приземлення тактичного повітряного десанту до складу передових груп захоплення майданчиків виділяються інженерно-саперні підрозділи.

Під час постановки завдань і ведення інженерної розвідки необхідно враховувати можливості противника з виявлення радіолокаційними станціями та іншими засобами місця і напрямки дій наших ІРД чи ІРГ.

2.5. Інженерна розвідка МВЗ

2.5.1. До демаскуючих ознак МВЗ належать:

сліди мінування – земля, не прибрана під час встановлення мін, залишені на місцевості упаковка від мін і підричників, паперові етикетки, кинутий інструмент і знаряддя для мінування, сліди пересування, орієнтирні кілки, знаки позначення і огороження мін та МП;

для протитанкових МП (далі – ПТМП) – невеликі бугорки, які розташовані у відповідній послідовності, просідання ґрунту над мінами давнішньої установки, відміна маскувального шару від загального фону довколишньої місцевості, штирі протиднищевих мін, сліди гусениць або коліс і борозни, які утворюються при встановленні МП мінними загороджувачами;

для протипіхотних МП (далі – ППМП) – відміна маскувального шару від довколишнього фону, забиті у ґрунт кілочки, розтяжки, натягнуті над поверхнею ґрунту;

для МП, встановлених авіаційними, ракетними і артилерійськими системами мінування, – наявність мін, встановлених безсистемно (у накид) на поверхню ґрунту, предметів упаковки і деталей кріплення мін у касетах і контейнерах, а також оболонок снарядів і бомб, які були споряджені мінами;

для протитранспортних мін, встановлених на дорозі, – ділянки частково зруйнованої проїжджої частини, просадка ґрунту у місцях встановлення мін, а також сліди відкопування шурфів у дорожньому полотні і на узбіччі;

для об'єктних мін, встановлених у спорудах, – ділянки з частково порушеним облицюванням і фарбуванням або ділянки, зовнішня поверхня яких відрізняється від загального фону, а також часткове руйнування споруди і нагромадження різних предметів поблизу неї;

для керованих МП – проводи, зариті у ґрунт на глибину 15-20 см, або ровики для їх укладки.

Під час розвідки МВЗ у гірській місцевості необхідно враховувати, що місця установки МП, групи мін і окремих мін на дорогах, як правило, вибираються біля дорожніх споруд, на перевалах, серпантинах та об'їздах. Місця встановлення мін і фугасів для маскування рихлого ґрунту на дорогах поливаються водою, у населених пунктах і поблизу них посипаються сміттям, сухими гілками дерев.

2.5.2. Інженерна розвідка ІЗ, які встановлюються перед переднім краєм оборони і в тилу противника, ведеться ІРГ (рисунк 3).

Розвідка будь-якого МП проводиться з урахуванням того, що воно може складатись із протитанкових і протипіхотних мін, які мають елементи не вилучення і не знешкодження.

Командир просувається між третім і четвертим номерами і розмотує осьову чорно-білу стрічку, яка закріплена одним кінцем на вихідному рубежі.

Інженерно-саперне відділення за один прохід розвідує смугу завширшки 6 – 8 м.

При появі сигналу в головних телефонах міношукача розвідник за допомогою короткого щупа або вручну уточнює характер предмета, який викликав появу сигналу. У разі виявлення міни відділення зупиняється. Командир висувається до міни, уточнює спосіб її встановлення (якщо це можливо виконати, не вилучаючи міну з лунки), прикріплює до осьової стрічки навпроти міни бирку з номером розвідника, який виявив міну. Поруч з міною встановлює червоний прапорець (або інший визначений знак) і дає команду на

продовження розвідки на задану глибину. Міни невідомих типів для їх подальшого вивчення вибухаються з ґрунту за допомогою кішки з відстані 30-50 м. Після повернення на вихідний рубіж прапорцями позначається передня межа МП.

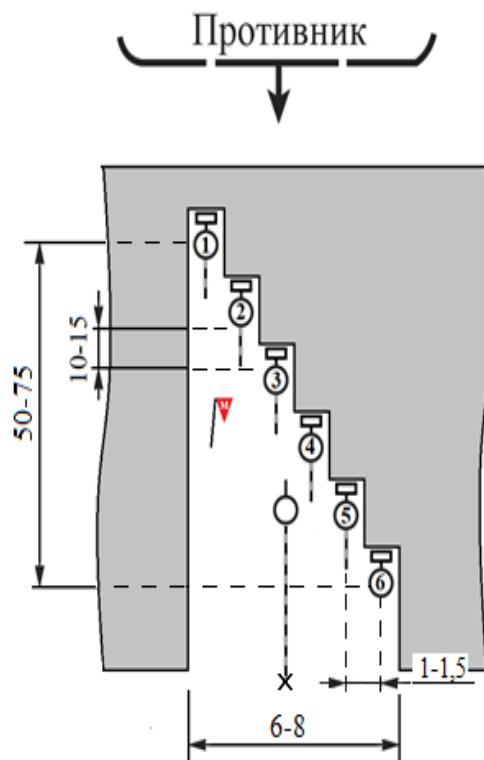
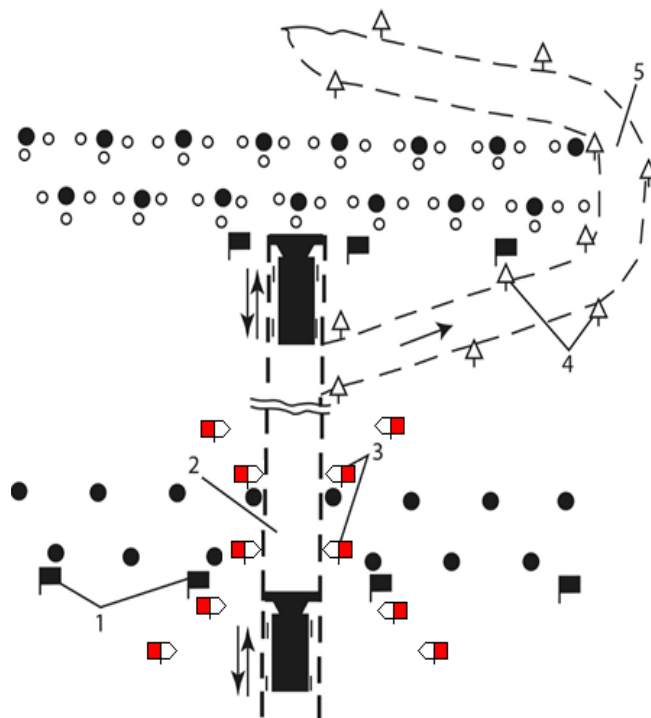


Рисунок 3 – порядок дій ІРГ у складі інженерно-саперного відділення під час розвідки МВЗ перед переднім краєм



1 – прапорці, які позначають межі МП; 2 – прохід для ІРД; 3 – знаки, які позначають прохід; 4 – вказівники, які позначають маршрут; 5 – обхід МП
Рисунок 4 – розвідка маршруту ІРД з одним дорожнім міношукачем.

2.5.3. Розвідка МВЗ на маршрутах руху військ здійснюється ІРД, які забезпечуються переносними і дорожніми міношукачами, бомбошукачами, комплектами розвідки і розмінування, інженерними розвідувальними машинами (далі – ІРМ), оптичними засобами спостереження, приладами нічного бачення, а за можливості і мінними трапами. Зазвичай для розвідки дороги призначається ІРД у складі від відділення до взводу.

Для уточнення місця встановлення міни, виявленої дорожнім міношукачем, дозор використовує переносні міношукачі та щупи.

ІРД, який діє з одним дорожнім міношукачем (рисунок 4), у разі виявлення міни відводить міношукач по своєму сліду назад на 10 – 15 м. Особовий склад за допомогою переносних міношукачів і щупів проводить ретельне обстеження ділянки на всю ширину дороги на 100 м вперед і назад від місця виявлення міни. Виявлені міни знищуються у встановленому порядку. Для продовження розвідки маршруту у першу чергу проводиться пошук шляхів обходу загороджень, а за їх відсутності пророблюється прохід для дорожнього міношукача чи ІРМ силами саперів-розвідників вручну у відповідності з рекомендаціями, викладеними у розділі 3.

Дозор, який діє на ІРМ, розвідує за один захід смугу шириною 3,6 м. Діє він так само, як і ІРД з одним дорожнім міношукачем.

Під час розвідки доріг на наявність мін перевіряються проїжджа частина, узбіччя, кювети, штучні споруди та смуги безпеки з обох сторін дороги.

За відсутності дорожніх міношукачів чи ІРМ розвідка дороги проводиться складом відділення або взводу вручну з використанням переносних міношукачів і щупів. Завдання з розвідки дороги відділення (взвод) виконує на всю ширину дорожнього полотна за одним заходом.

2.5.4. Розвідка дорожніх споруд на наявність об'єктних мін, зарядів та фугасів включає:

ретельний огляд споруд та виявлення місць встановлення мін, слідів робіт і порушення облицювання;

перевірку наявності мін і зарядів за допомогою міношукачів, бомбошукачів, стетоскопів, глибинних щупів.

Під час розвідки штучних споруд проводяться перевірка на мінування підступів до споруд, а також розвідка самого об'єкта на наявність у ньому мін-пасток. У разі виявлення ознак мінування (підготовки до вибуху) застосовуються заходи для знешкодження мін (зарядів). Якщо знешкодити міни (заряди) неможливо, то організовується пошук шляхів обходу замінованої споруди.

Розмінування споруди проводиться спеціально призначеними підрозділами.

Розвідка мін і зарядів, які встановлені у підводній частини опор мосту, проводиться водолазами з міношукачами.

2.5.5. Під час організації інженерної розвідки в умовах гірської місцевості необхідно враховувати, що МВЗ противником зазвичай встановлюються по

всьому маршруту або на окремих ділянках групами по 3 – 5, а інколи і більше мін. Протитанкові міни (далі – ПТМ) можуть прикриватися протипіхотними мінами (далі – ППМ). Фугаси можуть встановлюватись у дорожніх спорудах і в коліях дороги. Глибина установки мін може досягати 50 см. При цьому на міну для передачі навантаження від коліс і гусениць техніки встановлюються каміння або обрізки жердин. У якості вибухових пасток противник може застосовувати окремі заряди та ручні гранати, що встановлені під мінами та іншими боєприпасами, військовим, або цивільним майном. Не виключається застосування на дорогах в якості замикачів металевих пластин, які розташовуються по одній у кожній колії. У цьому випадку під час проходження колісної техніки міна (фугас) не спрацьовує, а при русі гусеничної техніки відбувається вибух за рахунок замикання мережі через корпус машини.

2.5.6. Під час розвідки ІЗ на дорогах у гірських умовах має бути зосереджено підвищену увагу саперів-розвідників до складних ділянок місцевості та різних демаскуючих ознак, до яких належать:

- вузькі ділянки доріг з відсутніми об'їздами;
- круті повороти (серпантини), спуски (підйоми), дорожні споруди, розвилки та перехрестя доріг;

- підходи до переправ, бродів, джерел води, об'їзди перешкод та вузьких ділянок;

- місця пошкоджень ділянок доріг з твердим покриттям, перетин селевих потоків, снігових та кам'яних обвалів, вимоїни, яри та потічки;

- ділянки доріг перед населеними пунктами, у місцях, які мають залишені сліди дорожніх робіт, а також ділянки, відмічені орієнтирними знаками (окремі валуни, каміння, засіки на деревах та інші), і місця, зручні для розташування військ на відпочинок.

Під час організації розвідки доріг у горах наявність мін важливе значення має використання всієї інформації з різних джерел про роботи, які виконувалися на дорогах – даних повітряної візуальної розвідки, аерофотографування (у тому числі із застосуванням безпілотних літальних апаратів) та інформації вищого штабу.

Географічні особливості гірської місцевості викликають труднощі у застосуванні табельних засобів розвідки. Індукційні міношукачі в окремих районах мають обмежене застосування через великий вміст заліза у гірських породах, а радіохвильові – через наявність неоднорідних покриттів у полотні дороги.

Широке застосування на гірських дорогах можуть мати мінно-розшукові собаки, щупи різних видів, кішки тощо.

2.5.7. Під час ведення інженерної розвідки ІЗ у горах необхідно враховувати, що у ряді районів характерним може бути наявність селевих потоків, зсувів, каменепадів, снігових лавин, які створюють значні перешкоди для переміщення військ, особливо у період паводків, зливних дощів; підходи до

них можуть підсилюватись МВЗ. Сходження снігових лавин, селевих потоків, каменепадів зазвичай супроводжується своєрідним свистом низького тону, скреготом, заглушливими шумами.

Під час організації інженерної розвідки гірських доріг зазвичай попередньо вивчаються дані гірсько-лавинної служби, гірсько-технічного нагляду, спеціальних карт лавинних районів та прогнозів часу сходження лавин, зсувів і селевих потоків.

Для попередження раптових скидів снігу, каміння, води, селю проводяться обстріл і вибухові роботи у районах їх утворення для попереднього руйнування і планомірного спуску їх, а також укріплення берегів русел річок і створення дренажних споруд, відведення лавин і селевих потоків направляючими дамбами і профілактичний контроль за станом гідротехнічних споруд.

2.6. Інженерна розвідка невибухових загороджень

2.6.1. Невибухові загородження під час ведення розвідки спостереженням і фотографуванням виявляються і пізнаються за характерними демаскуючими ознаками:

протитанкові рови, ескарпи і контрескарпи – за темними або жовтуватими сірими лініями і смугами на схилах підвищень попереду або позаду дротяних загороджень;

надовби – за ламаними темно-сірими смугами і зображенням елементів загородження (товстих колод, рейок, каміння, залізобетонних стовпів, пірамід тощо);

електризовані загородження – за рядами дерев'яних або металевих кілків, у нічний час – за іскрами і спалахами вогню по лінії встановлення електрозагородження;

грунтові електризовані загородження – за виступаючими над поверхнею землі електродами у вигляді металевих стержнів і смугами висохлої землі;

дротяні загородження – за наявністю кілків, рогаток, їжаків, колючого дроту на фоні рослинності або снігу;

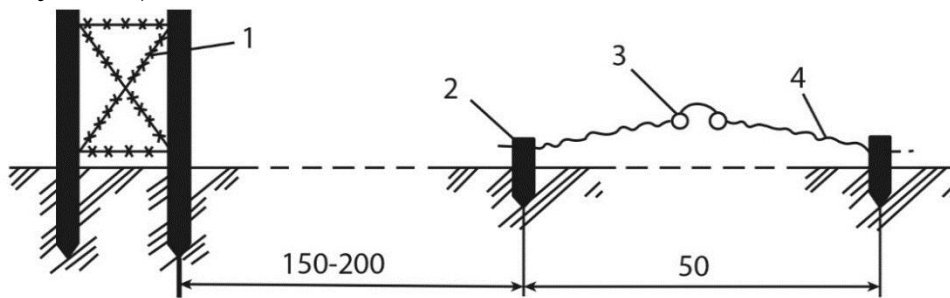
завали і засіки – за високими пнями і поваленими деревами;

водні загородження – за наявними широкими смугами зневоднених і заболочених ділянок місцевості.

2.6.2. Під час розвідки електризованих загороджень до складу розвід органів зазвичай включаються спеціально підготовлені сапери (електрики), які мають прилади виявлення електризованих загороджень.

Найпростішим прийомом виявлення наявності напруги на електризованому загородженні є закидання на нього з відстані не менше 3 м відрізків дроту завдовжки 5 м з одним заземленим кінцем. У місцях контакту дроту з електризованим загородженням з'являються іскри.

Електризовані загородження за наявності на них напруги добре прослуховуються у телефонах, якщо перший штир заземлення встановлюється на відстані 150 – 200 м від загородження, а другий – на відстані 50 м від першого (рисунок 5).



Умовні позначки:

1 – загородження; 2 – заземлювач (штир); 3 – головний телефон; 4 – провід.

Рисунок 5 – схема використання головних телефонів для виявлення електризованих загороджень (розміри у метрах).

2.6.3. Розвідка водних загороджень проводиться з метою добування відомостей про стан водних перешкод, про розташування, розміри і характеристики гідротехнічних споруд і водосховищ, про можливі затоплення та заболочення місцевості.

До початку бойових дій на основі даних, отриманих із довідників і описів, визначаються та оцінюються:

характер ріки, ширина і глибина русла, ґрунт дна, швидкість течії, характеристики берегів, заплави і долини, наявність огорожувальних дамб, характер льодового покриву;

греблі – висота над дном річки, довжина і ширина по гребню, ширина по основі, перевищення гребня над нормальним підпертим горизонтом води у водосховищі і матеріал забудови;

водоскиди – типи, кількість отворів, їх розміри і пропускна здатність, способи керування затворами;

суднохідні канали – довжина, глибина і ширина, закладення і кріплення укосів, ухил, швидкість течії, система підживлення водою;

зрошувальні системи – площа зрошування, система подання води, ґрунт, розміри і розташування зрошувальних каналів;

осушувальні системи – осушувальна площа, система висушування і спосіб відведення води, ґрунт, розміри і розташування осушувальних каналів.

На основі вивчення і оцінки перерахованих факторів складається прогноз можливого і характеру водних загороджень на різних ділянках водних перешкод. Зони ймовірного затоплення наносяться на карти.

У ході бойових дій дані прогнозу уточнюються і додатково виявляються:

стан гідротехнічних споруд на даний час;

розташування позицій і вогневих засобів противника, які прикривають водні загородження та гідротехнічні споруди;

наявність ІЗ у воді та на берегах;

ділянки водних загороджень, зручні для подолання військами.

2.7. Інженерна розвідка загороджень на водних перешкодах

2.7.1. Характерними демаскуючими ознаками загороджень, встановлених у воді, є:

елементи ІЗ, які виступають над водою або розташовані вздовж берега у певній послідовності;

палі, якірні пристрої, корпуси мін, натягнуті канати, дроти тощо;

наявність на березі матеріалів і обладнання для виготовлення елементів ІЗ, а також засобів для їх установки.

2.7.2. Для розвідки ІЗ на водній перешкоді розвідувальні підрозділи оснащуються переносними міношукачами, засобами знешкодження виявлених мін, гідрокомбінезонами і засобами позначення проходів. До їх складу включаються водолази зі штатним спорядженням. Розвідувальні підрозділи можуть діяти на ІРМ, плаваючому транспортері (далі – ПТС), надувних та дерев'яних човнах, а також на місцевих засобах.

2.7.3. ІРД у складі інженерно-саперного відділення веде розвідку МВЗ прибережної ділянки (рисунок 6) за допомогою міношукачів і візуально у смузі шириною 9 – 10 м. Із виходом до зрізу води перший-третій номери розрахунку продовжують вести розвідку берега, а четвертий-шостий номери, які оснащені гідрокомбінезонами, ведуть розвідку ІЗ у воді на прибережній ділянці до глибини 1,5 м.

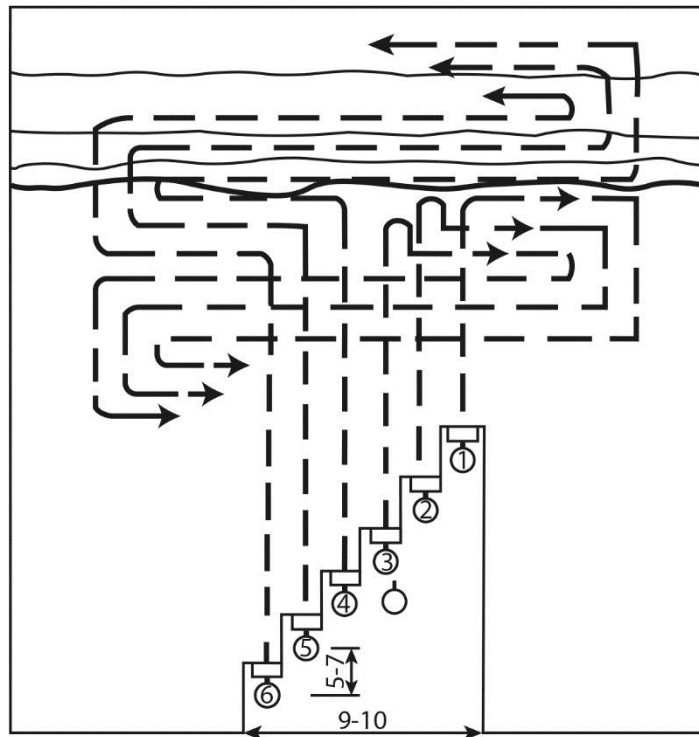


Рисунок 6 – порядок розвідки МВЗ на маршрутах висування військ до водної перешкоди (розміри в метрах).

Розвідка водної перешкоди на наявність МВЗ на глибині понад 1,5 м проводиться розвідниками-водолазами.

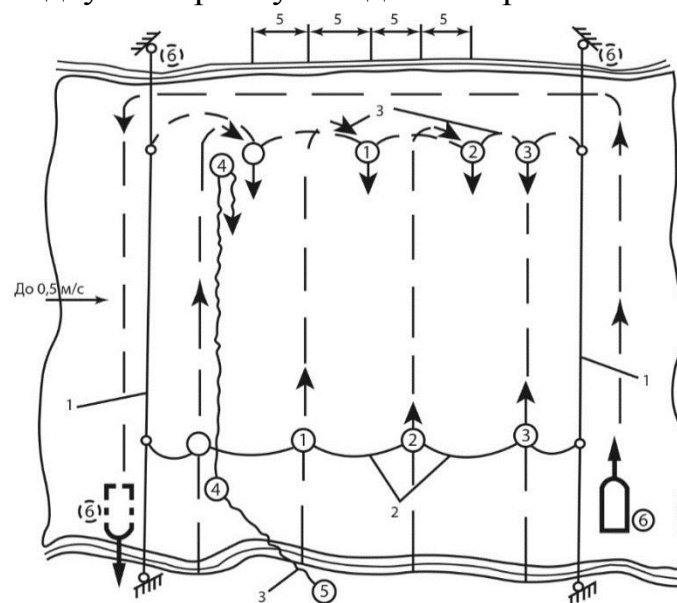
2.7.4. Порядок дій дозору у складі відділення розвідників-водолазів під час розвідки перешкод завширшки до 100 м (рисунок 7).

Поперек водної перешкоди, по правій і лівій межах ділянки, що підлягає розвідці, завширшки 30 – 40 м, шостий номер розрахунку укладає ходові канати, одні кінці яких закріплюються на вихідному березі, а другі – доставляються на плаваючому засобі на протилежний берег і кріпляться якорями.

Командир відділення, перший, другий і третій номери розрахунку з'єднуються між собою з'єднувальними кінцями з інтервалом 10 м і висуваються до водної перешкоди. Занурившись на глибину 1,5 – 2 м, водолази зупиняються і перевіряють герметичність спорядження, працездатність міношукачів та телефонний зв'язок із берегом.

Після перевірки особовим складом спорядження командир відділення і третій номер розрахунку приєднують з'єднувальні кінці до ходових канатів. Потім за командою командира відділення всі розвідники-водолази починають рухатись до протилежного берега, оглядаючи та перевіряючи міношукачем кожний свою смугу.

Четвертий номер розмотує за командиром відділення телефонний кабель для зв'язку з телефоністом (п'ятим номером) на вихідному березі. У разі виявлення міни або зачеплення за перешкоду з'єднувальним кінцем за раніше встановленим сигналом всі водолази зупиняються. Водолаз, який виявив міну (елемент ІЗ), разом з командиром відділення уточнює її тип і визначає спосіб знищення. Місце виявлення міни позначається віхою або буйком і розрахунок за встановленим сигналом продовжує пошук. Після досягнення протилежного берега всі водолази пересуваються по з'єднувальному кінцю на 5 м у сторону за течією і ведуть розвідку в напрямку вихідного берега.



Умовні позначки:

1 – ходовий сталевий канат; 2 – з'єднувальні кінці; 3 – телефонний провід.

Рисунок 7 – схема розвідки водної перешкоди на наявність МВЗ відділенням розвідників-водолазів (розміри у метрах).

2.7.5. Під час розвідки водної перешкоди за допомогою ІРМ виявлення загороджень на глибинах до 1,5 м проводиться міношукачем цієї машини коли вона рухається по дну. При досягненні глибини 1,5 м міношукач переводиться у транспортне положення, пошук загороджень здійснюється ехолотом.

При досягненні ІРМ біля протилежного берега глибини 1,5 м, що визначається по дотику дна гусеницями і руху машини по ґрунту, міношукач знову переводиться у робоче положення для пошуку мін, а ехолот відключається.

У разі виявлення міношукачем або ехолотом перешкоди або міни в річці командир машини подає команду “СТОП” і за вказівкою командира взводу відводить машину на безпечну відстань, спускає одного-двох водолазів з міношукачами і щупами у воду, які уточнюють характер ІЗ і визначають спосіб його знищення. Місце виявлення міни позначають віхою або буйком. Залежно від обстановки і характеру виявленого ІЗ командиром взводу приймається рішення щодо знищення (знешкодження) мін у смузі ведення розвідки або ведення розвідки водної перешкоди на іншому напрямку.

Розвідка ІЗ на березі ведеться з урахуванням поставленого завдання та характеру місцевості відповідно до пункту 2.4.2 цієї Настанови.

2.7.6. Інженерна розвідка протидесантних загороджень на морському узбережжі ведеться інженерними підрозділами сил висадки спостереженням і фотографуванням, а також пошуковими діями водолазів, які висаджуються з плаваючих засобів або вертольотів, у період підготовки висадки десанту. Розвідка загороджень на березі і пляжній частині ведеться силами десанту і засобами висадки. Розвідка протидесантних загороджень також ведеться силами авіації флоту, застосуванням безпілотних літальних апаратів (далі – БПЛА) аерофотографуванням або аеровізуальним спостереженням та кораблями флоту за допомогою гідролокаторів.

2.8. Інженерна розвідка загороджень повітряним спостереженням і фотографуванням

2.8.1. Інженерна розвідка загороджень повітряним спостереженням і фотографуванням ведеться за заявками (додаток 3) начальників інженерної служби частин та з'єднань, які подаються начальнику розвідки частини, з'єднання.

Повітряне спостереження ведеться як неозброєним оком, так і за допомогою оптичних приладів. Для документального підтвердження результатів спостереження оператор (керований БПЛА) за допомогою фотоапарата (відеокамери) фотографує (знімає на відео) розвідувальні об'єкти.

Оптимальна швидкість польоту при повітряному спостереженні з вертольоту становить 80 – 100 км/год при висоті польоту 50 – 100 м. Над територією, яка контролюється нашими військами, можуть здійснюватися

круговий обліт ділянки, зависання над ним, а також короткочасна посадка вертольота для дорозвідки ділянки.

Під час розвідки загороджень повітряним фотографуванням може бути застосовано як планове, так і перспективне фотографування. Оптимальним масштабом планового і перспективного повітряного фотографування МВЗ є 1:1000 – 1:2000, а невибухових загороджень – 1:5000 – 1:10 000.

2.8.2. Інженерна розвідка загороджень повітряним спостереженням, фотографуванням та веденням відеозйомки проводиться за допомогою комплексу засобів інженерної розвідки з вертольота ІРД або з БПЛА.

Залежно від поставленого завдання вертоліт може бути обладнано тільки для проведення планового або перспективного фотографування або тільки для повітряного спостереження. На БПЛА встановлюється відповідне обладнання.

Завдання екіпажу і командирів ІРД, оператору БПЛА на проведення інженерної розвідки загороджень ставить начальник, який організовує розвідку (начальник інженерної служби, офіцер штабу). Льотна карта (маршрут польоту БПЛА) готується штурманом (оператором) спільно з командиром ІРД, (начальником інженерної служби), при цьому погоджуються маршрут, швидкість і висота польоту, місця обльоту, зависання, посадки та орієнтири.

2.8.3. Під час повітряного спостереження або фотографування ІРД діє відповідно до команд льотчика-штурмана вертольота щодо підльоту до об'єкта розвідки, час включення та виключення фотоапаратів. Результати повітряного спостереження аналізуються командиром ІРД і передаються по команді. Результати фотографування обробляються і дешифруються після закінчення польоту.

Під час дешифрування аерофотознімки переглядаються неозброєним оком або в оглядову лупу двократного збільшення; оцінюється відносне розміщення об'єктів розвідки, які потім ретельно вивчаються за допомогою луп чотирьох-шестикратного збільшення. Усі виміри на знімку проводяться за допомогою виміральної лупи з точністю $\pm 0,05$ мм.

2.8.4. Дешифрування МВЗ на аерофотознімках або негативах виконується на основі знання їх демаскуючих ознак.

До основних демаскуючих ознак вказаних ІЗ належать:

форма зображень, властива окремим мінам, групам мін, МП або протидесантним загородженням;

розміри зображень;

тип зображень;

тінь, яка падає від об'єктів;

система плям (крапок) на аерофотознімку, взаємне розташування яких відповідає схемам установки мін у МП під час встановлення уручну, а також за допомогою дистанційних систем мінування;

система смуг, які залишені на поверхні ґрунту загороджувачами при механізованому встановленні МП;

система ліній, прямокутників, квадратів, плям круглої та еліпсоїдної форми, взаємне розташування яких відповідає схемам установа загороджень;

сліди діяльності противника при встановленні загороджень.

Характерними демаскуючими ознаками підготовки і встановлення ядерно-мінних загороджень, які виявлені під час повітряного фотографування або спостереження, є:

встановлення заборонних зон, які охороняються, виведення із них військ і місцевого населення, прибуття у ці райони спеціальних інженерних та інших частин і підрозділів;

відривання та обладнання колодязів і шурфів у дефіле, вузлах доріг, гірських проходах тощо;

встановлення дротяних загороджень, ППМ і ПТМ у місцях можливого встановлення ядерних мін (далі – ЯМ), а також прокладення кабельних ліній до них та обладнання пунктів управління ЯМ.

2.8.5. Результати повітряного спостереження та дешифрування аерофотознімків наносяться на карту. Карта, знімки або фотосхема, які є звітними документами інженерної розвідки, подаються у встановленому порядку по команді.

РОЗДІЛ III. ПРОРОБЛЕННЯ ПРОХОДІВ У МІННО-ВИБУХОВИХ ЗАГОРОДЖЕННЯХ, ПОЗНАЧЕННЯ ЗАМІНОВАНИХ РАЙОНІВ ТА ЇХНЄ РОЗМІНУВАННЯ

3.1. Загальні положення

Проходи у МВЗ пророблюються вибуховим, механічним способами, вручну або їх поєднанням.

Вибуховим способом проходи пророблюються за допомогою зарядів вибухової речовини (зарядів розмінування) та установок розмінування.

Вибуховий спосіб є основним і застосовується для пророблення проходів у МП, у загородженнях на ріках, у протидесантних загородженнях на морському узбережжі, а також у невибухових загородженнях та влаштування переходів через перешкоди і загородження. Вибухом зарядів розмінування міни знищуються (спрацьовують) або викидаються за межі проходу, а невибухові загородження руйнуються. Заряди розмінування подаються на МП по землі (по воді) або по повітрю за допомогою реактивних двигунів.

Механічним способом проходи у МП пророблюються мінними тралями шляхом знищення або вилучення мін за межі проходів. Для пророблення проходів у невибухових загородженнях можуть застосовуватися інженерні машини розгородження (далі – ІМР), шляхопрокладачі типу БАТ-2, танки з навісним бульдозерним обладнанням типу БТУ-155 та інші засоби механізації.

Ножові мінні трали є індивідуальним засобом танків, бойових машин піхоти (далі – БМП) і призначені для забезпечення самостійного подолання ними МП. Катково-ножові мінні трали призначені для розвідки і подолання МП, а також пророблення у них колійних проходів.

Ручним способом проходи пророблюються тоді, коли інші способи застосувати неможливо.

3.2. Пророблення проходів у мінно-вибухових загородженнях

3.2.1. Характеристики мінно-вибухових загороджень.

Основу МВЗ в більшості армій держав світу складають протитанкові, протипіхотні та змішані МП.

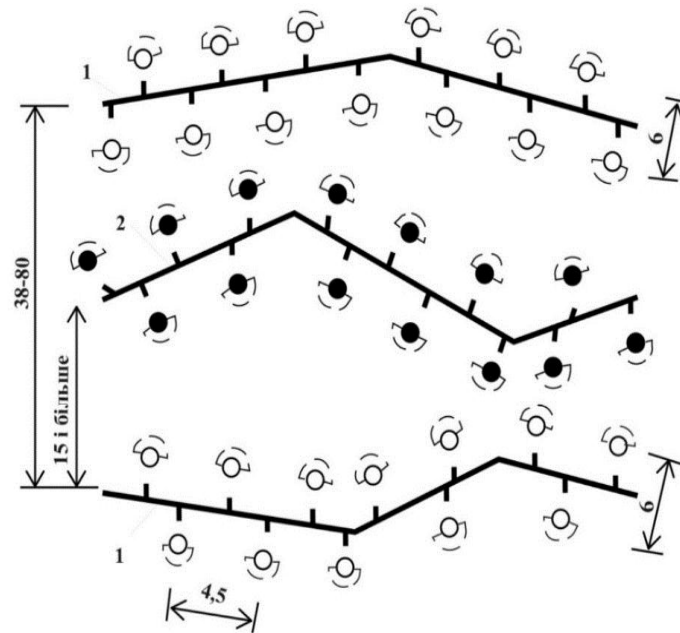
ПТМП можуть складатися з протиднищевих, протигусеничних та протибортових мін. Можливе застосування різних типів ПТМ в одному МП.

ППМП застосовуються в країнах, які не приєдналися до міжнародних договорів щодо їх заборони, головним чином для посилення інших видів загороджень, але також можуть застосовуватися для встановлення ППМП та окремих груп мін у районах, де найбільш вірогідні дії піхоти.

Змішані МП складаються, як правило, з неконтактних протитанкових протиднищевих мін та осколкових ППМ із витратою на 1 км МП до 400 ПТМ та 40 і більше ППМ.

У ході бойових дій можуть встановлюватися МП дистанційними системами мінування.

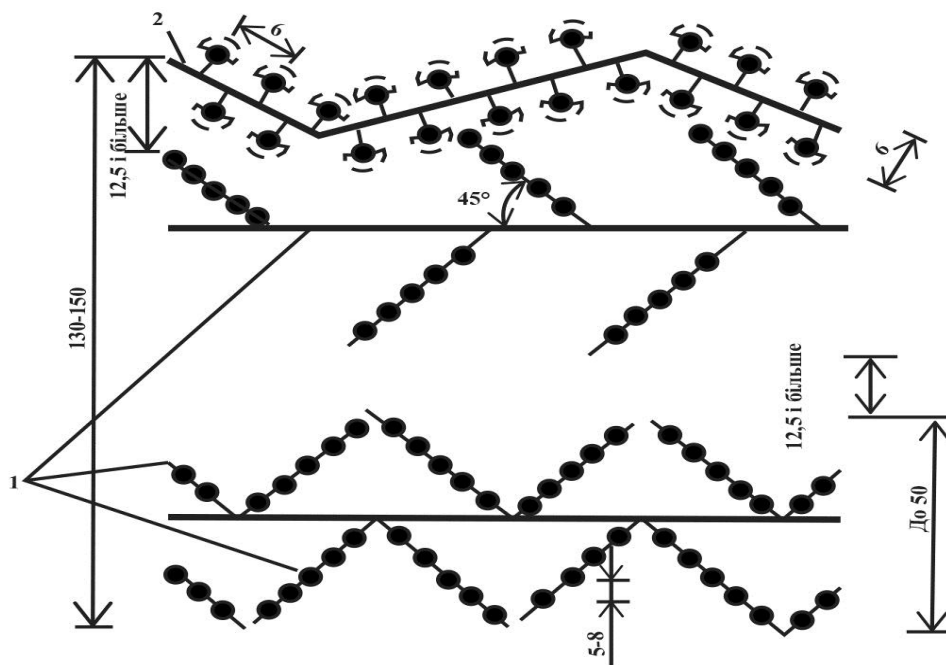
Основні схеми МП армій держав світу (рисунк 8-18).



Умовні позначки:

1 – смуга з ППМ осколкових кругового ураження; 2 – смуга з окремих протиднищевих, протибортових ПТМ та ППМ.

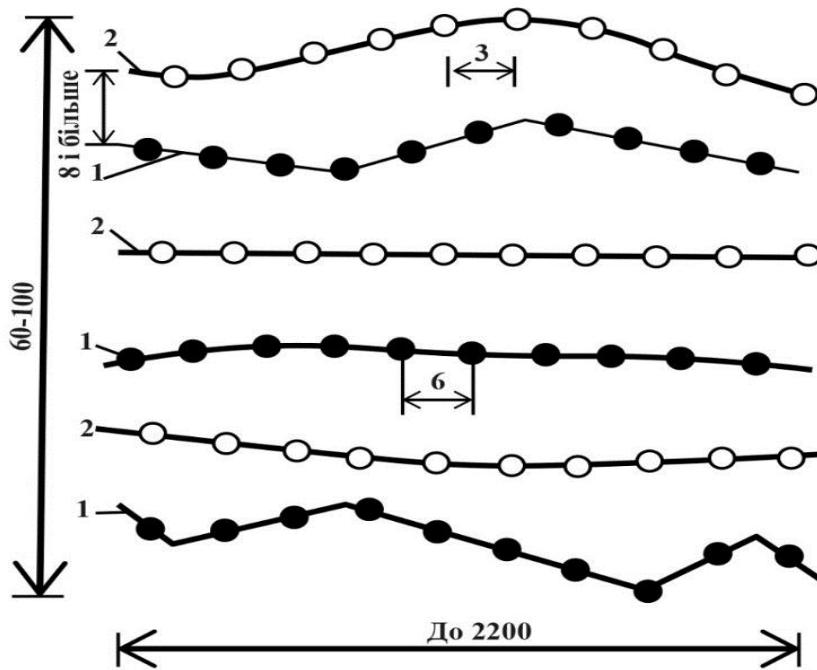
Рисунок 8 – схема стандартного змішаного МП армій держав НАТО, встановленого вручну (розміри у метрах).



Умовні позначки:

1 – мінні смуги, які встановлюються мінними загороджувачами; 2 – смуга з протигусеничних, протиднищевих та фугасних ПТМ і осколкових ППМ, які встановлюються за стандартною схемою вручну.

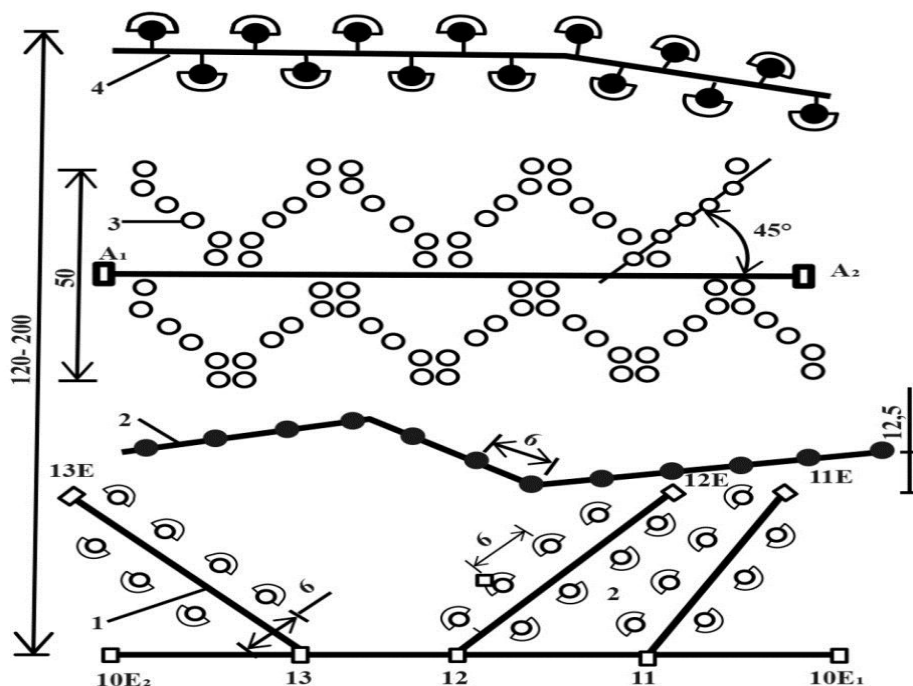
Рисунок 9 – схема комбінованого МП армій держав НАТО (розміри у метрах).



Умовні позначки:

1 – ряд із ПТМ протигусеничних; 2 – ряд із ППМ.

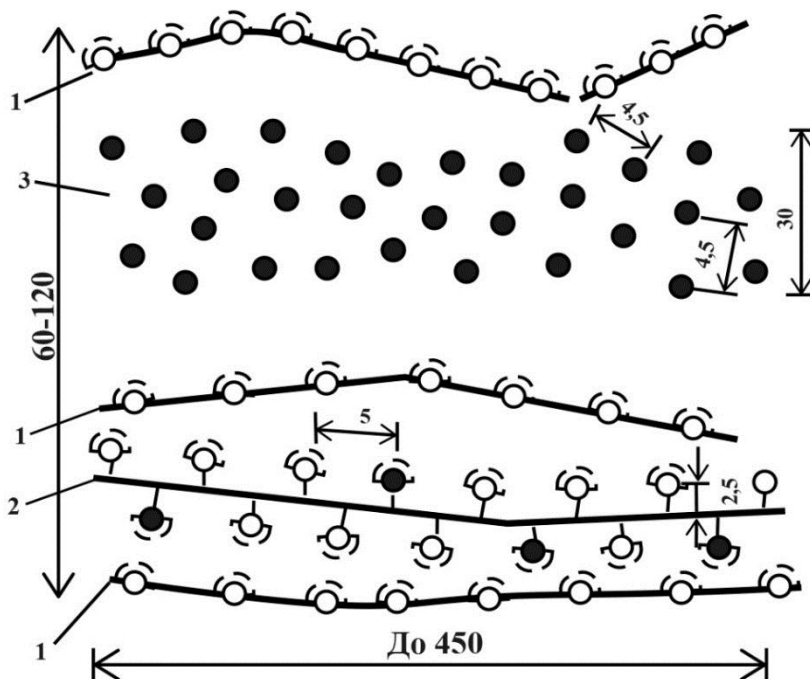
Рисунок 10 – схема змішаного МІ армій держав НАТО, встановленого за допомогою загороджувача (розміри у метрах).



Умовні позначки:

1 – смуга з фугасних і осколкових ППМ, які встановлюються за стандартною схемою; .
2 – ряд ПТМ, які встановлюються загороджувачем; 3 – смуга з ППМ, які встановлюються загороджувачем; 4 – смуга з ПТМ та ППМ, які встановлюються за стандартною схемою вручну.

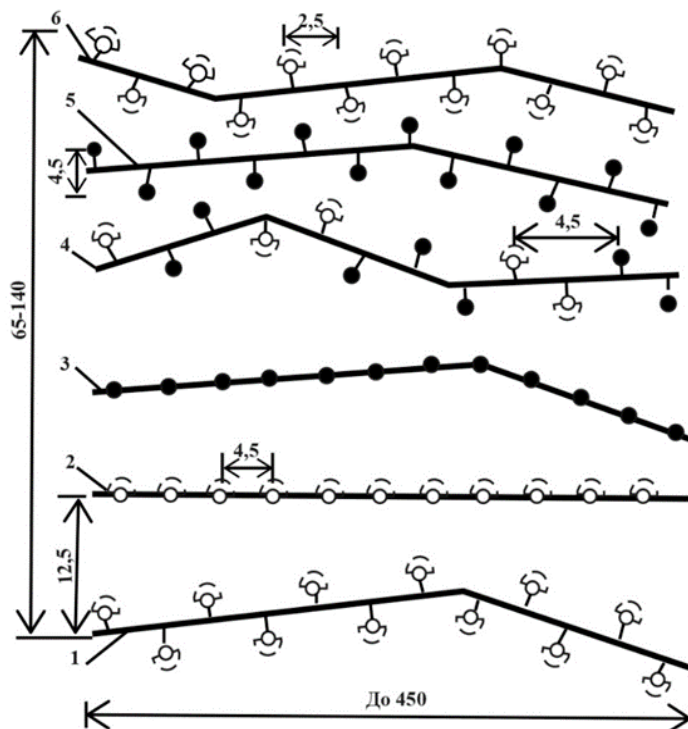
Рисунок 11 – схема комбінованого МІ армій держав НАТО, яке встановлюється засобами механізації і вручну (розміри у метрах).



Умовні позначки:

1 – ряд із ППМ фугасних та осколкових; 2 – змішана мінна смуга; 3 – мінний пояс із ПТМ (на площі 30 х 30 до 30 мін).

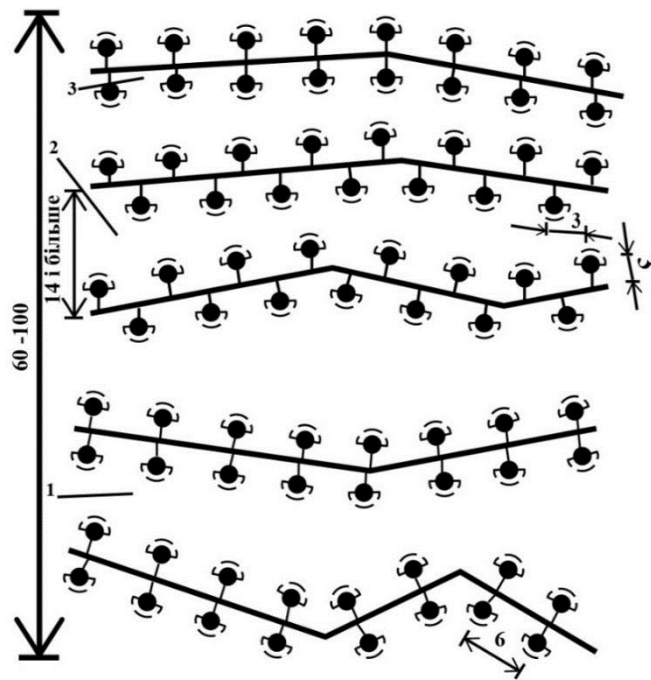
Рисунок 12 – схема комбінованого МП армій держав НАТО, яке встановлюється вручну (розміри у метрах).



Умовні позначки:

1 – смуга з ППМ фугасних та осколкових; 2 – ряд із фугасних та осколкових ППМ; 3 – ряд із ПТМ; 4 – змішана мінна смуга; 5 – смуга з ПТМ; 6 – смуга з фугасних та осколкових ППМ.

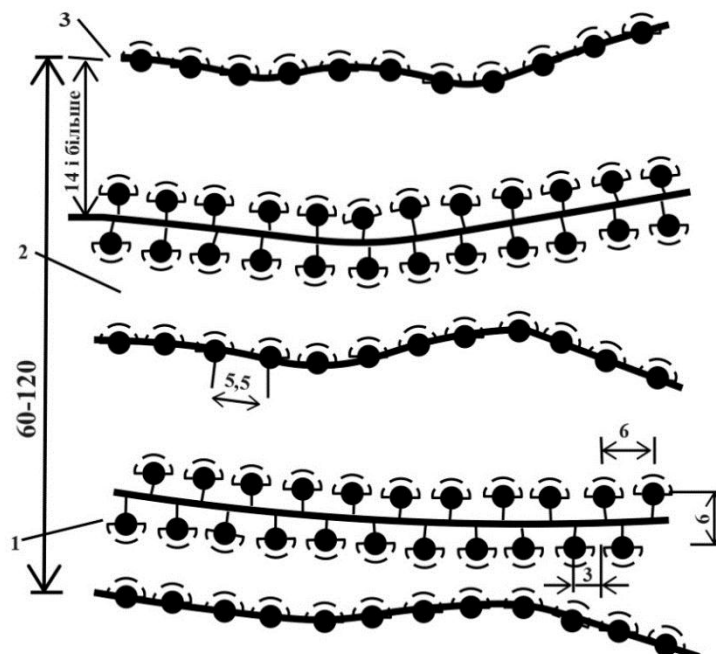
Рисунок 13 – схема стандартного МП армій держав НАТО, яке встановлюється вручну.



Умовні позначки:

- 1 – чотирирядна смуга з протигусеничних ПТМ з двотактним підливником;
 2 – чотирирядна смуга з протигусеничних ПТМ з одноктним підливником; 3 – дворядна смуга з протигусеничних ПТМ зі штирьовим підливником.

Рисунок 14 – схема головного "ключового" МП армій держав НАТО, яке встановлюється вручну (розміри у метрах).



Умовні позначки:

- 1 - трирядна смуга з протигусеничних ПТМ з одноктним підливником; 2 – трирядна смуга з протигусеничних ПТМ з двотактним підливником; 3 – ряд з протигусеничних ПТМ зі штирьовим підливником.

Рисунок 15 – схема тактичного МП армій держав НАТО, яке встановлюється вручну (розміри у метрах).

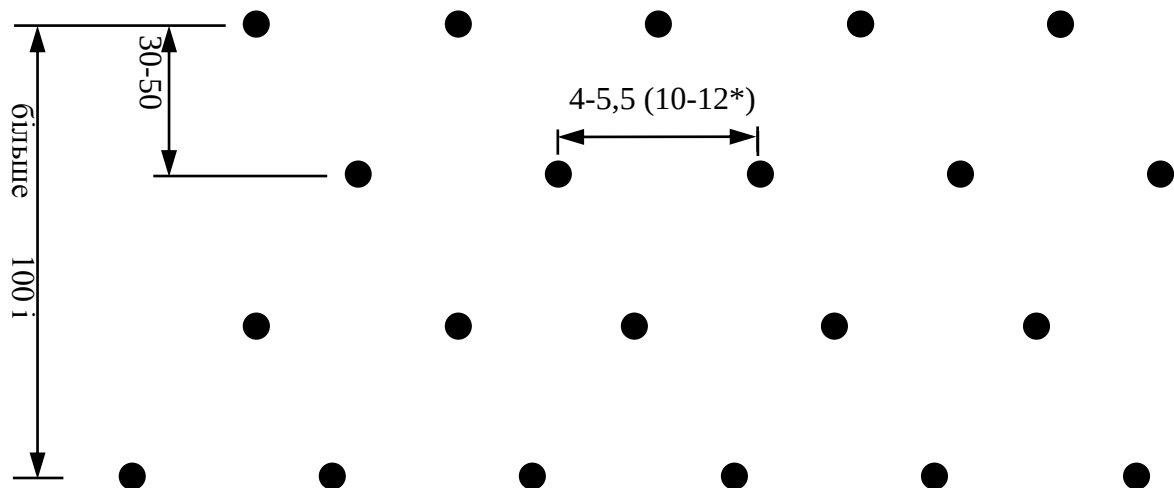


Рисунок 16 – схема протитанкового МП армій пострадянських держав, яке встановлюється вручну (засобами механізації*) (розміри у метрах).

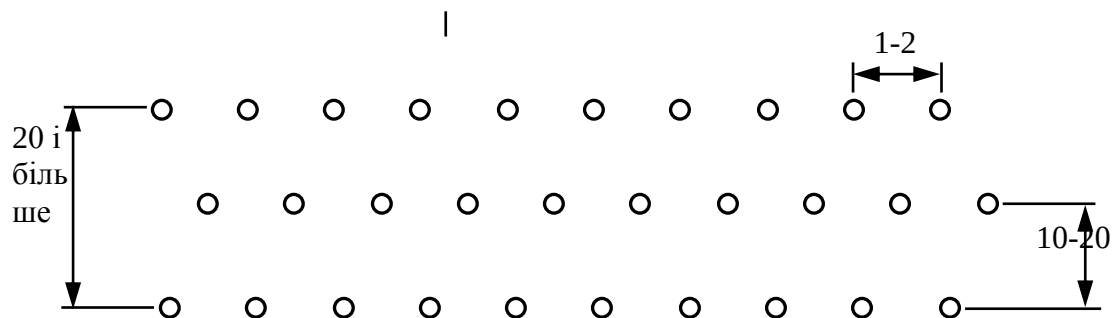


Рисунок 17 – схема протипіхотного МП армій пострадянських держав з фугасних мін, яке встановлюється вручну (розміри у метрах).

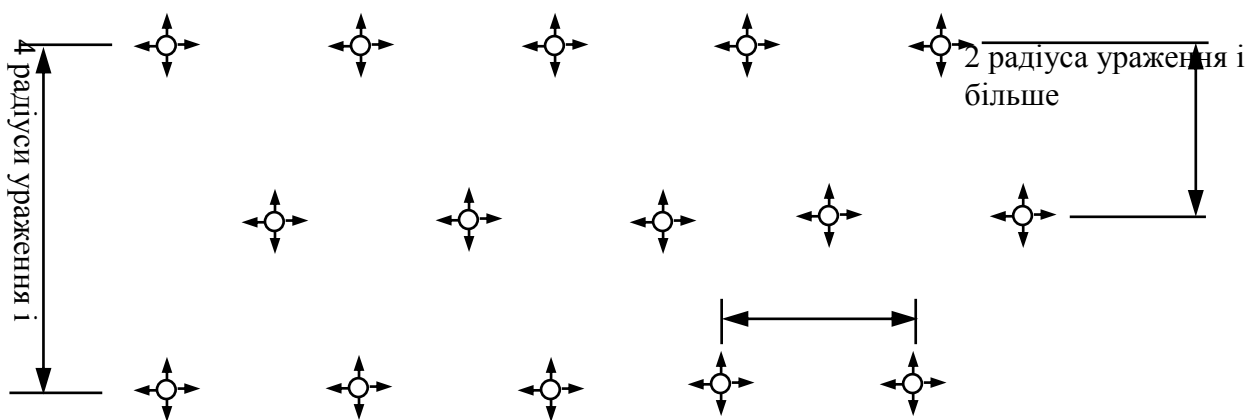


Рисунок 18 – схема протипіхотного МП армій пострадянських держав з осколочних мін, яке встановлюється вручну (розміри у метрах).

3.2.2. Пророблення проходів у своїх мінно-вибухових загородженнях перед переднім краєм оборони

3.2.2.1. Пророблення проходів у своїх МП перед переднім краєм оборони здійснюється, як правило, завчасно, до початку наступу, зазвичай вручну. Для пророблення одного проходу призначається інженерно-саперне відділення, оснащене міношукачами, комплектом розмінування і знаками для позначення проходу (додаток 3). За певних умов обстановки свої МП перед наступом можуть зніматися повністю.

3.2.2.2. Командир відділення, призначеного для пророблення проходу, повинен завчасно ознайомитись з формуляром МП, уточнити на місцевості розміщення МП і проходу, який пророблюється, орієнтири для висування і порядок вогневого прикриття дій відділення під час виконання завдання.

Під час постановки завдання номерам розрахунку командир відділення вказує:

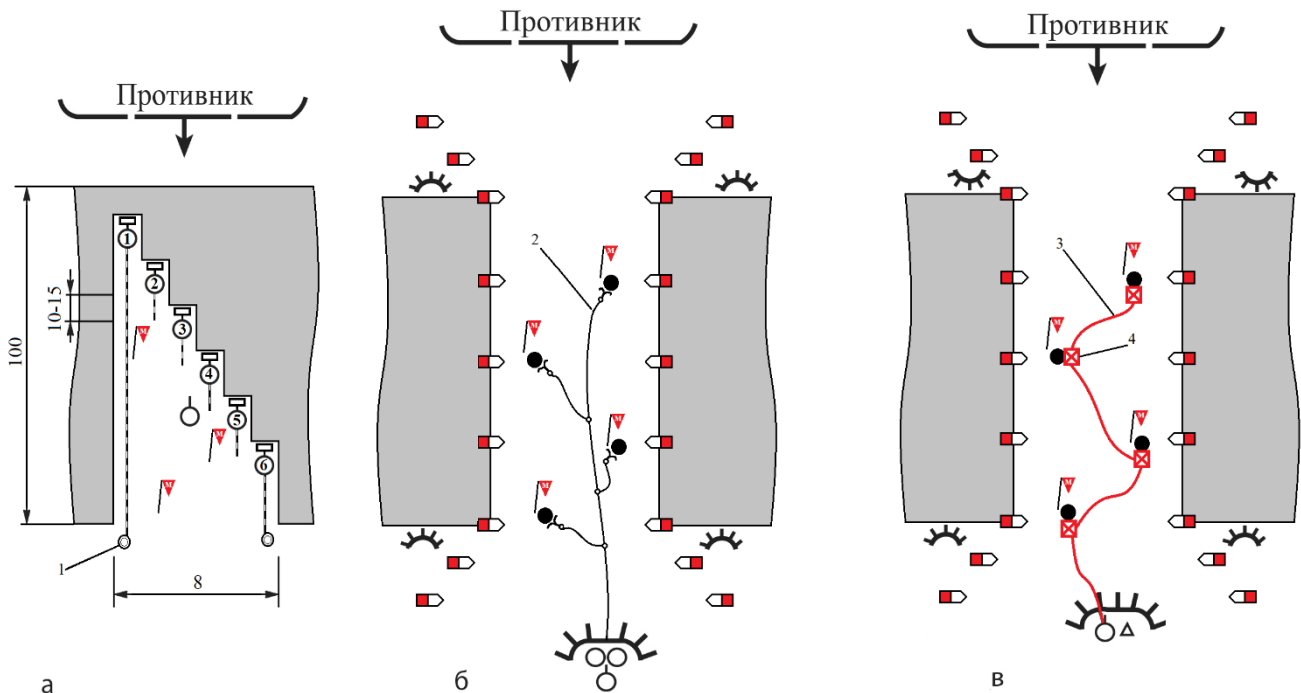
- орієнтири;
- необхідні відомості про противника;
- дані про МП і наявність у ньому мін з елементами невилучення;
- завдання відділення; шикування відділення і завдання номерів розрахунку;
- напрямок і порядок висування до МП;
- рубіж розгортання відділення;
- порядок дій під час пророблення проходу;
- місця складування знятих мін;
- сигнали управління;
- свого заступника.

3.2.2.3. Пошук мін під час пророблення проходу вручну (рисунки 19) здійснюється інженерно-саперним відділенням, оснащеним міношукачами та щупами, яке розбивається на номери розрахунку. Ширина смуги пошуку мін одним сапером із міношукачем становить: під час роботи лежачи – 1 м, стоячи – 1,5 м. Перший і шостий номери мають при собі котушки з чорно-білими стрічками, а другий-п'ятий - відрізки чорно-білої стрічки завдовжки по 15 м, прикріплені до обмундирування.

Перший номер, закріпивши котушку з чорно-білою стрічкою на початковому рубежі а кінець стрічки за обмундирування, просувається вперед в напрямку до противника, дотримуючись заданого напрямку, проводить пошук мін в своїй смузі, позначаючи праву (ліву) межу проходу в мінному полі чорно-білою стрічкою.

Другий-п'ятий номери з прикріпленими до обмундирування відрізками чорно-білої стрічки довжиною 10-15 м, просуваючись уступом вправо (вліво) від першого номера на дистанціях 10-15 м один від одного, здійснюють пошук мін у своїх смугах. Дистанції та інтервалу кожен з них дотримується,

орієнтуючись по відрізках чорно-білої стрічки, які тягнуть за собою номери, що просуваються попереду.



Умовні позначки:

1 – котушка чорно-білої стрічки; 2 – шнур; 3 – електровибухова мережа; 4 – контактний заряд.

Рисунок 19 – пророблення проходів у своїх МП вручну (розміри у метрах): а – пошук мін на проході; б – стягування мін з проході; в – знищення мін на проході контактними зарядами.

Шостий номер, закріпивши котушку з чорно-білою стрічкою на початковому рубежі а кінець стрічки за обмундирування, орієнтуючись по п'ятому номеру на дистанції 10-15 м веде пошук мін в своїй смузі, а чорно-білою стрічкою позначає праву (ліву) межу проході в мінному полі.

Виявлені міни позначають червоними прапорцями або іншими знаками.

Дійшовши до кінця мінного поля:

перший і шостий номери залишаються в кінці проробленого проході для несення комендантської служби (облаштовують окоп, укриття для мінного шлагбауму, готують мінний шлагбаум і охороняють проході);

другий і третій номери повертаються на початковий рубіж орієнтуючись по чорно-білій стрічці, яку розтягнув перший номер, беруть односторонні знаки (додаток 3) і позначають межі проході, входу та виходу: другий - зліва, третій - справа. Після чого вони відкріплюють кінці чорно-білих стрічку, повертаються і приступають до несення комендантської служби на початку проході (облаштовують окоп, укриття для мінного шлагбауму, готують мінний шлагбаум і охороняють проході);

четвертий і п'ятий номери під керівництвом командира відділення знешкоджують виявлені міни або готують міни до знищення або стягування. Після закінчення пошуку мін, виготовлення мінних шлагбаумів, позначення проході відділення за командою командира відділення повертаються на

початковий рубіж, орієнтуючись по чорно-білій стрічці, яку розтягнули перший та шостий номери. Чорно-білі стрічки змотуються.

Упевнившись, що всі номери розрахунку знаходяться у зоні безпеки, командир відділення з дозволу командира взводу дає команду на стягування мін з місця встановлення. Вилучені з ґрунту міни знешкоджуються та складуються.

3.2.2.4. Якщо у МП є міни, які встановлені у положення на невилучення, то вони повинні вилучатися з проходу стягуванням за допомогою кішок або знищуватись на місці контактними зарядами з дотриманням необхідних заходів безпеки.

При стягуванні одночасно декількох мін можуть застосовуватись мінні шнури. У цьому випадку командир відділення, оглянувши виявлені міни, кріпить їх за допомогою кінцевиків з карабінами (з кішками) до загального шнуру, який розмотується. Довжина кінцевиків від кожної міни має бути різною, щоб під час натягування загального шнура міни зсувалися послідовно одна за одною. Міни можуть стягуватись декількома шнурами.

Після того, як всі виявлені міни буде прикріплено до шнура, а прохід позначено, відділення повертається на вихідний рубіж. Упевнившись, що всі номери розрахунку знаходяться у зоні безпеки, командир відділення з дозволу командира взводу дає команду на стягування мін з місця встановлення. Вилучені з ґрунту міни знешкоджуються та готуються для використання в мінних шлагбаумах. (складуються).

3.2.2.5. Під час знищення виявлених мін вибухом контактних зарядів четвертий і п'ятий номери встановлюють 400-грамові підривні заряди на корпус кожної ПТМ. Командир відділення з четвертим і п'ятим номерами готують електровибухову мережу (далі – ЕВМ) або мережу з детонуючого шнура (далі – ДШ) і з'єднують її з зарядами. Розрахунок відводиться в укриття або на безпечну відстань. Вибух зарядів здійснюється за командою командира взводу.

3.2.3. Пророблення проходів у мінно-вибухових загородженнях противника перед його переднім краєм

3.2.3.1. Пророблення проходів у МП противника перед переднім краєм здійснюється, як правило, вибуховим способом за допомогою подовжених зарядів розмінування (далі – ЗР) або переносних типу УР-83П, ЗРП та рухомих установок розмінування (далі – УР) типу УР-77. Танки і БМП, які обладнані тралами, долають загородження самотійно.

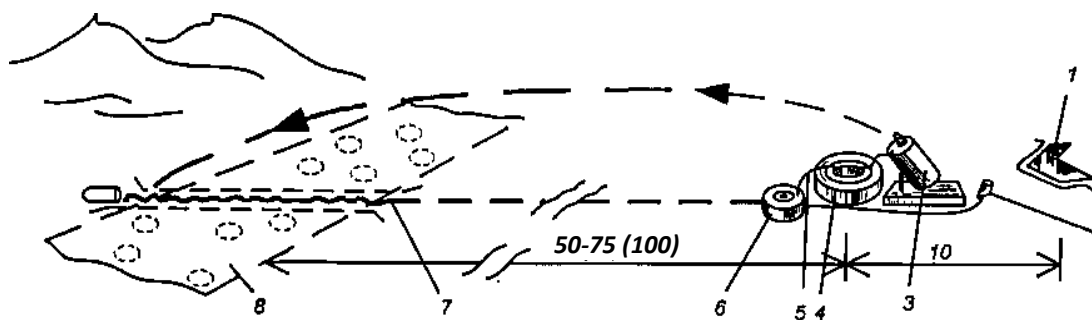
За відсутності вказаних засобів або неможливості їх застосування за умов місцевості та обстановки, проходи пророблюються вручну.

3.2.3.2. Під час пророблення проходу переносною установкою розмінування УР-83П підготовка позиції, піднесення і складання пускової установки та ЗР проводиться інженерно-саперним відділенням за 1,5 год. Обслуговування здійснюється розрахунком із двох чоловік. Глибина проробленого проходу – 115 м, ширина – 6 м.

Дії відділення і розрахунку під час підготовки позиції, піднесення і складання пускової установки і ЗР, а також його пуск здійснюється відповідно до Інструкції з матеріальної частини і застосування переносної установки розмінування.

У МП противника завглибшки 200 – 300 м. проходи можуть пророблюватися послідовним пуском декількох подовжених ЗР.

3.2.3.3. Для пророблення проходів-стежок у ППМП перед переднім краєм застосовуються ЗР типу ЗРП (рисунок 20).



Умовні позначки:

- 1 – анкер; 2 – пусковий станок; 3 – реактивний двигун; 4 – ранець з зарядом;
5 – підрильник; 6 – футляр з гальмівним шнуром; 7 – положення заряду перед вибухом;
8 – МП противника. (розміри у метрах)

Рисунок 20 – схема застосування ЗР типу ЗРП.

Одним зарядом у МП пророблюється прохід-стежка завглибшки 40 (54) м і завширшки 0,4 м. Для пророблення проходу виділяється розрахунок у складі двох чоловік.

Збірка ЗР проводиться на майданчику розміром не менше ніж 1х1 м. На ділянці між пусковою позицією і МП допускається наявність чагарнику та інших предметів заввишки не більше ніж 1,5 м. Повздовжній нахил місцевості не повинен перевищувати $\pm 15^\circ$, поперечний 5° . Швидкість бокового або зустрічного вітру під час пуску повинна бути не більше 4 м/с.

Пуск ЗР здійснюється у заздалегідь встановлений час або за сигналом (командою) командира відділення (взводу).

3.2.3.4. Танки, які оснащені катково-ножевими мінними тралами, у ході атаки переднього краю оборони противника зазвичай рухаються дещо попереду бойової лінії танків, які оснащені ножовими тралами, на дистанції 50-70 м під прикриттям їх від вогню. При першому підриві міни під катково-ножовим тралом механік-водій танка з тралом вистрілює піросигнал, який є

сигналом для переведення ножових тралів у робоче положення. Пройшовши до дальньої межі МП, він вистрілює другий піросигнал. Піросигнали є орієнтирами, які позначають напрямок колійного проходу і орієнтовну глибину МП. У подальшому колійні проходи можуть розширятися.

3.2.3.5. Пророблення проходів вручну у МП противника здійснюється так само, як указано в пунктах 3.2.3.1. – 3.2.3.4. цієї Настанови. Командир відділення, яке виділене для пророблення проходу у МП противника вручну, повинен завчасно ознайомитись з даними інженерної розвідки МП противника і проходом у своєму МП, намітити орієнтири для висування та уточнити порядок прикриття відділення.

3.2.4. Пророблення проходів у мінно-вибухових загородженнях у ході наступу

3.2.4.1. МВЗ противника, які встановлені у глибині його оборони, у ході наступу, як правило, обходяться. У разі неможливості обходу в них пророблюються проходи.

Пророблення проходів здійснюється із застосуванням установок розмінування, танків, оснащених катково-ножевими мінними тралами та іншими засобами.

Танки і БМП, які оснащені мінними тралами, долають МП самостійно.

3.2.4.2. У ході бою придані механізованим (танковим) батальйонам інженерні підрозділи з установками розмінування просуваються за бойовими порядками рот першого ешелону.

У разі виявлення танками з мінними тралами або іншими засобами МП противника за командою командира механізованого (танкового) батальйону інженерний підрозділ під прикриттям вогню танків і БМП на бронетранспортері висувається на вказаний напрямок і, орієнтуючись по піросигналах, встановлених танками з катково-ножевими мінними тралами, уточнює межі МП, вибирає пускову позицію та висуває на неї установку розмінування. Пуск і підрив заряду проводиться за командою командира батальйону. Після підриву ЗР прохід перевіряється та позначається. Комендантська служба на ньому організовується тільки на час пропуску підрозділів батальйону.

Пророблення проходів у МП противника завглибшки 200-300 м та більше може здійснюватися послідовним пуском подовжених ЗР з однієї або декількох установок розмінування або танками з колійними катково-ножевими мінними тралами з подальшим їх розширенням.

3.2.4.3. Прходи у комбінованих ІЗ противника у ході наступу зазвичай проробляються інженерно-саперними підрозділами або загонами (групами) розгородження. Для пророблення проходів застосовуються установки

розмінування, ІМР, мостокладачки, танки з навісним бульдозерним обладнанням, підривні заряди та інші засоби.

Порядок дій загону (групи) розгородження залежить від поставленого завдання, розташування і характеру ІЗ та руйнувань противника.

У ході наступу загін (група) розгородження просувається у бойових порядках механізованих і танкових підрозділів першого ешелону.

Після отримання команди на пророблення проходу командир загону (групи) розгородження висилає розвідку для уточнення характеру ІЗ і вибору напрямку пророблення проходу, уточнює завдання підрозділам (розрахункам) і під прикриттям вогню танків і механізованих підрозділів висувається на вибраний напрямок і приступає до пророблення проходу.

У першу чергу вибуховим способом із застосуванням установок розмінування, ІМР і вибухових зарядів знищуються міни та інші вибухові засоби противника. У подальшому із застосуванням ІМР, танків з навісним бульдозерним обладнанням, мостокладачів та інших засобів проводяться розтаскування завалів і руйнувань, розчищення проходу, обладнання переходів через перешкоди і організовується комендантська служба.

Пророблення проходів у ІЗ противника, які влаштовані проти висадки повітряних десантів, здійснюють інженерні підрозділи, що виділяються до складу передових груп, які висилаються для захоплення майданчиків приземлення.

Про пророблені проходи в ІЗ (руйнуваннях) надається донесення зі схемою по команді.

3.2.4.4. Якщо у МП противника встановлені ППМ осколкові з натяжними датчиками цілі, то при проробленні проходу вручну інженерно-саперне відділення діє у такій послідовності (рисунок 21).

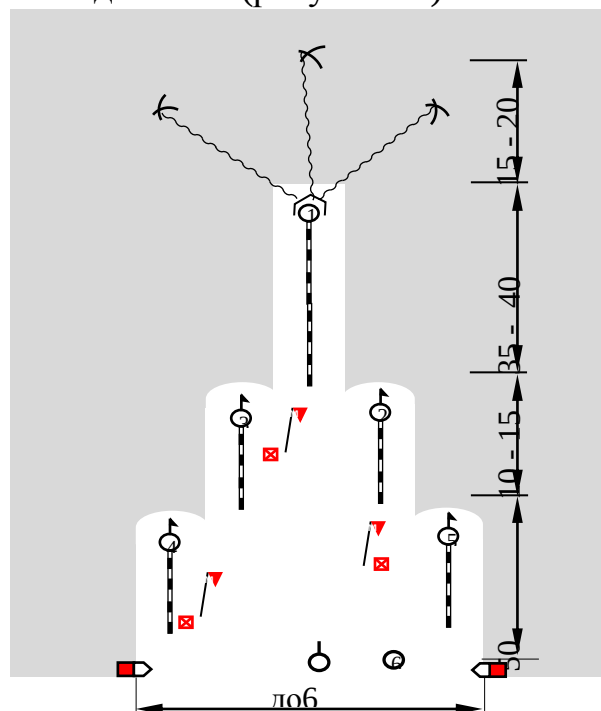


Рисунок 21 – пророблення проходу у МП противника вручну (розміри у метрах). (Час пророблення проходу – 3,5 год).

Перший номер, який оснащений кішкою з шнуром 60 м та щупом, висувається у вказаному командиром відділення напрямку, розмотуючи відрізок чорно-білої стрічки завдовжки 35-40 м. На відстані 20 м від можливої межі МП закидає кішку на м, переміщується назад на всю довжину шнура і в положенні лежачи протралює місцевість. Так протралюється три рази на ширину проходу. Після того, здійснюючи пошук мін щупом, переміщається послідовно вперед на 5-10 м і повторює дії по траленню кішкою.

Другий і третій номери з міношукачами, та прикріпленими до обмундирування чорно-білими стрічками завдовжки 15 м, орієнтуючись по чорно-білій стрічці першого номера, поповзом переміщуючись справа і зліва від першого номера на дистанції 35-40 м, проводять пошук мін кожний у смузї завширшки до 1,5 м. Четвертий і п'ятий номери з міношукачами та чорно-білою стрічкою кожний, орієнтуючись по стрічках другого і третього номерів, перевіряють смугу до 1,5 м кожний і позначають стрічкою праву і ліву межі проходу.

Виявлені міни позначають прапорцями. Шостий номер позначає межі проходу односторонніми знаками.

Після закінчення пошуку мін перший номер залишається для охорони проходу, а решта номерів розрахунку повертаються на вихідний рубіж. Беруть односторонні знаки (додаток 3) і позначають межі проходу, входу та виходу: четвертий – зліва, п'ятій – справа. Четвертий і п'ятий номери змотують чорно-білі стрічки. Другий і третій номери вкладають вибухові заряди на ПТМ зверху, а на ППМ – збоку. Командир відділення з четвертим – шостим номерами прокладає електровибухову мережу (далі – ЕВМ) або вибухову мережу з ДШ і з'єднує її з зарядами. Вибух зарядів проводиться за сигналом командира відділення після того, як весь особовий склад відійде в укриття або на безпечну відстань. Після вибуху прохід перевіряється та на ньому організовується комендантська служба.

3.2.5. Пророблення проходів у мінно-вибухових загородженнях, які встановлені дистанційними системами мінування противника

3.2.5.1. Противник може здійснювати дистанційне мінування місцевості за допомогою авіаційних, ракетно-артилерійських і інженерних систем, які забезпечують можливість раптового і широкого застосування МВЗ і маневрування ними залежно від умов місцевості, обстановки, що склалась, та поставлених завдань.

Мінування дистанційними системами проводиться з метою затримання просування військ противника, нанесення втрат, примушення просування у райони, де можливо найбільш ефективно вразити їх вогневими засобами або контратакувати. Мінування аеродромів і посадкових майданчиків проводиться для враження літаків і вертольотів.

Інженерні загородження із мін, які встановлюються дистанційними системами, можуть влаштовуватись у різний час доби на будь-якій доступній

для дій військ противника місцевості. Їх встановлюють, як правило, у ході бою для нарощення загороджень із звичайних мін, закриття проходів, а також для мінування других ешелонів і резервів. У ПТМП з метою ускладнення розвідки та подолання МП противником можуть застосовуються ППМ.

Характерними особливостями МП, які встановлюються дистанційними системами мінування противника, є їх велика глибина (до 400 м) і безсистемне розташування мін на поверхні ґрунту з установленими термінами самоліквідації і, як правило, з елементами невилучення.

3.2.5.2. Розвідка районів і місць установки противником МП дистанційними системами мінування здійснюється всіма підрозділами родів військ і спеціальних військ, а також спостережними постами та спостерігачами у роті (батареї) і батальйоні.

Отримавши дані щодо встановлення противником МП, командир підрозділу сповіщає особовий склад, організовує розвідку і позначення МП, доповідає старшому начальнику про час, місце мінування, типи мін і приймає заходи до подолання (розмінування) ІЗ.

3.2.5.3. Для подолання МП використовуються танки і БМП, які оснащені трапами, табельні комплекти розмінування та інші засоби. Підрозділи інженерних військ залучаються до пророблення проходів на шляхах руху і маневру військ, розмінування районів зосередження військ, розгортання пунктів управління та інших важливих об'єктів.

3.2.5.4. Подолання дистанційно встановлених МП підрозділами родів військ і спеціальних військ здійснюється:

- обходом МП;
- об'їздом окремих мін, видаленням або знищенням (розстрілюванням) мін, розташованих на шляху руху;
- подоланням МП по проходах.

3.2.5.5. Для обходу МП командир підрозділу повинен: уточнити межі МП; по карті і на місцевості визначити можливі напрямки обходу; організувати розвідку, а за необхідності обладнати колонний шлях для обходу; доповісти старшому начальнику щодо прийнятих заходів і можливого напрямку обходу МП. Обхід здійснюється з дозволу старшого командира.

3.2.5.6. Для об'їзду окремих мін, розташованих на поверхні ґрунту, або їх знищення екіпажі техніки ретельно оглядають місцевість на шляху руху, виявляють міни, рухаючись зі швидкістю 5-10 км/год. Виявлені ПТМ об'їжджають, а при неможливості об'їзду знищують підривом зарядів вибухової речовини (далі – ВР) або їх розстрілюванням.

Розстрілювання здійснюється з кулеметів, установлених на танках, БМП, БТР, короткими чергами під час зупинок, при цьому люки повинні бути

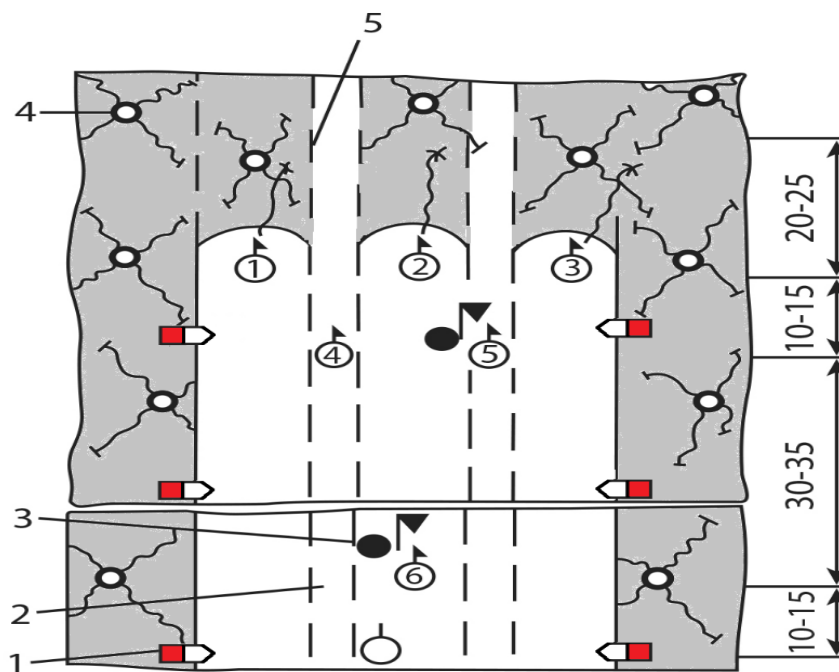
закриті. Особовий склад підрозділу у цей час повинен знаходитись в укриттях або в бойових машинах. Міни, які мають елементи невилучення, під час розстрілювання, як правило, підриваються.

3.2.5.7. Проходи в МП пророблюються підготовленими для виконання цього завдання підрозділами (екіпажами, розрахунками). Для пророблення проходів використовуються мінні трали, танки з БТУ, найпростіші засоби, які виготовлені силами військ, подовжені ЗР типу ЗРП, заряди ВР, комплекти розмінування (ВКР-1, ВКР-2 (додаток 6)) та інші засоби. Проходи можуть пророблятися і вручну.

3.2.5.8. За наявності в підрозділі, який призначений для пророблення проходів у змішаному МП, танку або БМП з мінним тралом на початку пророблюється колійний прохід, розширення якого до 8 м здійснюється вручну (рисунок 22). Знищення мін проводиться зарядами ВР або стягуванням їх кішками.

Тралення ППМ осколкових, встановлених із розтяжками, як правило, здійснюється кішками.

Час на пророблення проходів завдовжки 100-150 м інженерно-саперним від діленням – 1 год.



Умовні позначки:

- 1 – знак для позначення проходів; 2 – протралена колія; 3 – виявлена та позначена міна;
- 4 – ППМ осколкова; 5 – кішка з кінцевиком завдовжки 30 м.

Рисунок 22 – пророблення проходів у змішаному МП танком (БМП) з тралом із подальшим розширенням вручну (розміри у метрах).

3.2.5.9. За наявності танка з навісним бульдозерним обладнанням проходи у ППМП можуть пророблятися механічним способом - зрізанням верхнього прошарку ґрунту завтовшки 5-10 см, завширшки до 4 м і видаленням його за межі проходів разом з мінами (рисунок 24).

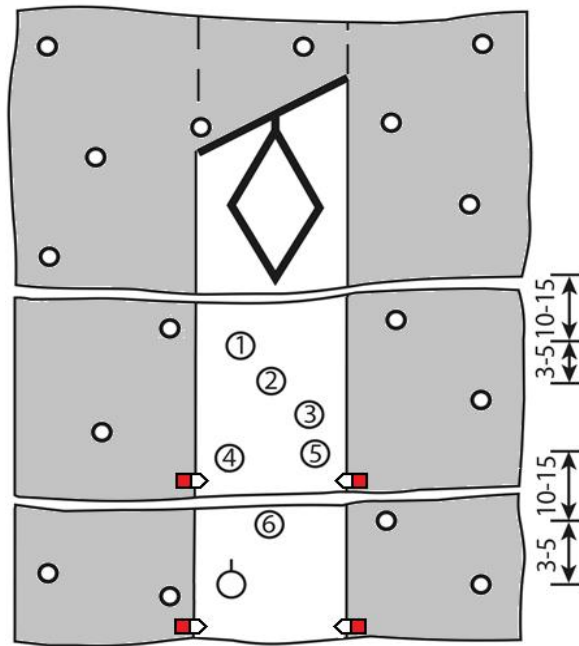


Рисунок 23 – пророблення проходу у ППМП з фугасних мін механічним способом (розміри у метрах).

Для пророблення проходів у ППМП із осколкових мін можуть застосовуватись також танки із використанням найпростіших місцевих засобів – дротяних відрізків з грузилами, закріплених за колоду для самовитягування одного танка або за буксирний канат, натягнутий між двома танками (рисунок 24).

Після пророблення проходу підрозділ, який призначений для виконання цього завдання, за допомогою штатних засобів розвідки перевіряє його та позначає.

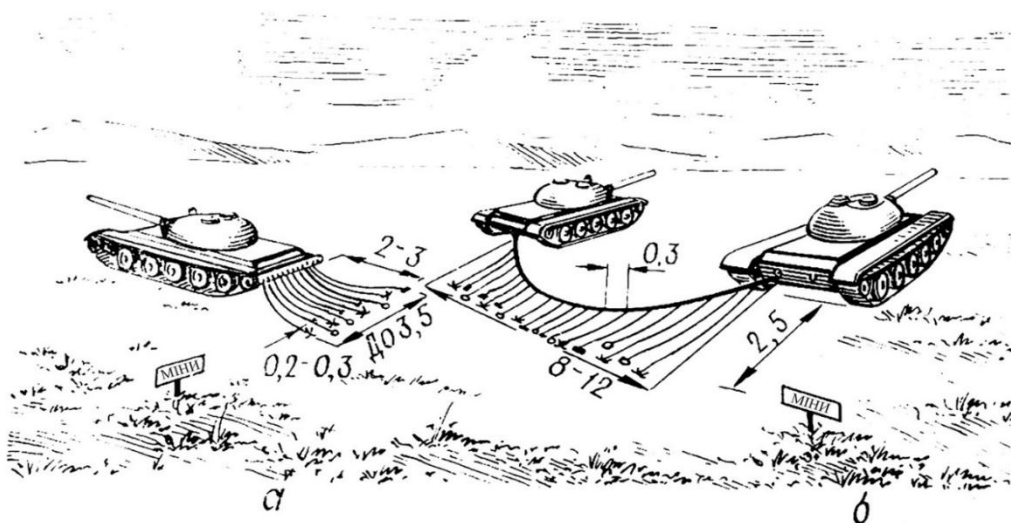
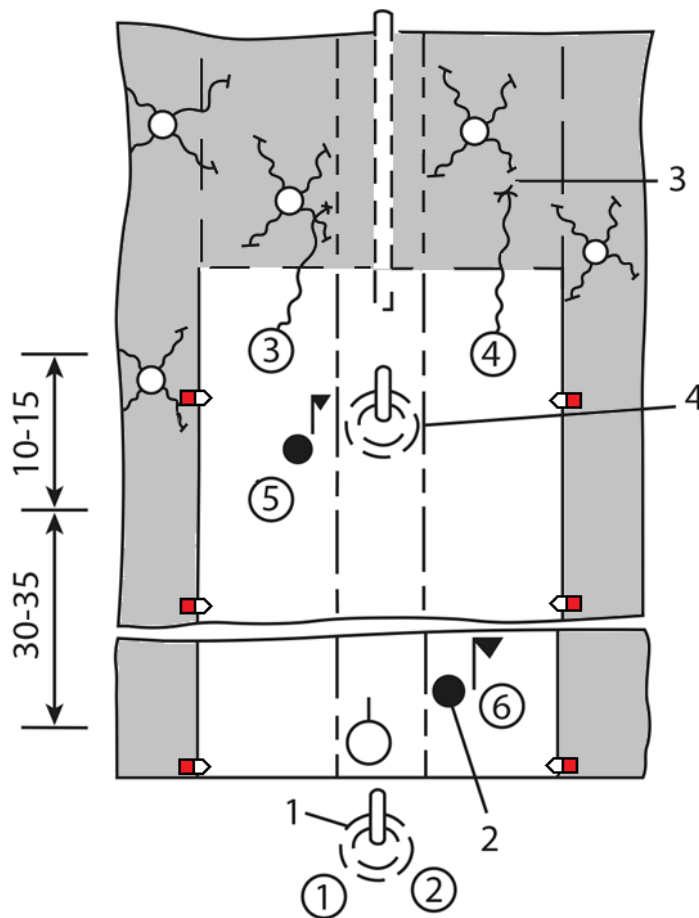


Рисунок 24 – пророблення проходів у ППМП із осколкових мін танками із використанням найпростіших засобів (розміри у метрах): а – з використанням колоди для самовитягування; б – з використанням буксирних канатів.

3.2.5.10. Під час пророблення проходу в змішаному МП за допомогою ЗР типу ЗРП (рисунок 25) здійснюється послідовний запуск, як правило, декількох зарядів на МП для пророблення проходу-стежки з подальшим знищенням мін, які залишились у межах проходу, зарядами ВР.



Умовні позначки:

1 – позиція ЗРП для першого пуску; 2 – виявлена та позначена міна; 3 – кішка з кінцевиком; 4 – позиція ЗРП для другого пуску.

Рисунок 25 – пророблення проходу у змішаному МП із застосуванням ЗРП (розміри у метрах).

Відділення, яке призначене для пророблення проходу, розбивається на номери розрахунку. Перший і другий номери здійснюють запуск на МП ЗР типу ЗРП, після підриву якого третій і четвертий номери переміщуються по проробленому проходу-стежці візуально і за допомогою щупів перевіряють з кожної сторони смуги завширшки 2-3 м кожна та позначають прапорцями виявлені міни. У МП, які мають ППМ осколкові, для їх тралення третій і четвертий номери використовують кішки. П'ятий номер позначає прохід, шостий – знищує виявлені міни. Під час тралення і знищення мін дотримуються необхідні заходи безпеки. Після перевірки і позначення проходу на глибину проробленого ЗРП проходу-стежки перший і другий номери розрахунку здійснюють наступний запуск ЗР, дії номерів розрахунку

повторюються. Позиція ЗРП для запуску розташовується на відстані 50-75 м (100 для ЗРП-2) до межі МП.

3.2.5.11. Пророблення проходів у змішаних МП вручну (рисунок 26) здійснюється траленням ППМ осколкових кішками і візуальним пошуком з подальшим знищенням ПТМ зарядами ВР. Відділення, яке призначене для пророблення проходу, розбивається на три розрахунки.

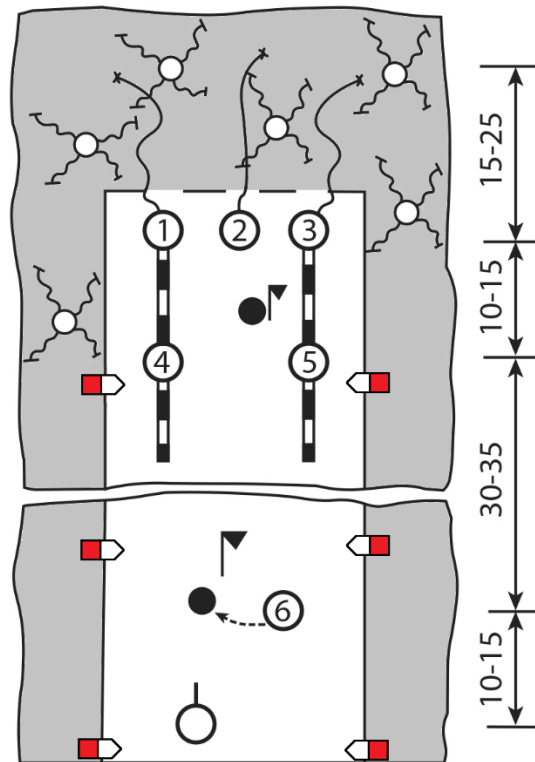


Рисунок 26 – пророблення проходу у змішаному МП вручну (розміри у метрах) (час на пророблення проходу завдовжки 100 м інженерно-саперним відділенням – 1 год).

З початком виконання завдання по команді командира відділення перший розрахунок (перший – третій номери), який оснащений кішками і щупами, з визначеного рубежу тралить ППМ осколкові і веде пошук ПТМ. У напрямку вісі проходу закидає кішки на 15-25 м і підтягує їх із-за укриття з положення лежачи. Після двох - трьох закидань номери першого розрахунку переміщуються вперед на 5-10 м, візуально ведуть пошук ПТМ і позначають їх прапорцями. Залежно від обстановки і наявності сил тралення ППМ осколкових може здійснюватися одним або двома номерами розрахунку. Другий розрахунок (четвертий і п'ятий номери), пересуваючись на відстані 10-15 м за першим, позначає прохід і за необхідності здійснює його додаткову перевірку. Третій розрахунок (шостий номер), переміщаючись на відстані 30-35 м за другим, по команді командира підрозділу знищує позначені міни зарядами ВР послідовно, у міру просування номерів розрахунків або одночасно на всьому проході вогневим або електричним способом після

досягнення межі МП. Особовий склад при цьому відводиться на безпечну відстань або укривається в бойових машинах, складках місцевості.

Якщо у підрозділі, який проробляє прохід, є броньована машина, то вона може використовуватись як укриття під час закидання кішок.

3.2.5.12. Під час пророблення проходу відділенням вручну в ППМП з фугасних мін (рисунок 27) перший розрахунок (перший – третій номери) переміщається в указаному напрямку уступом вправо (вліво), кожний номер візуально виявляє і позначає міни у смузі 2-2,5 м. Перший і третій номери одночасно розмотують за собою кінцевики чорно-білої стрічки або шнури завдовжки 10-15 м. Другий розрахунок (четвертий і п'ятий номери) просуваються, орієнтуючись по цим кінцівкам, і позначають прохід. Третій розрахунок (шостий номер), рухаючись позаду на відстані 30-35 м, залежно від типу мін знищує їх на місці зарядами ВР або вилучає за межі проходу за допомогою найпростіших засобів.

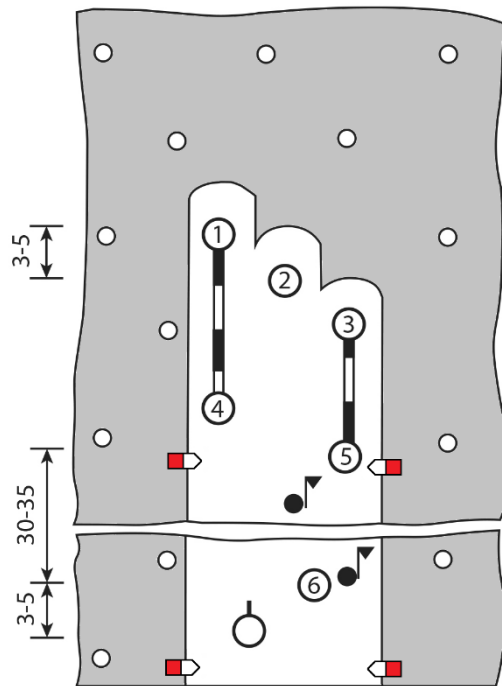


Рисунок 27 – пророблення проходу у ППМП з фугасних мін вручну (розміри у метрах) (час на пророблення проходу завдовжки 150-200 м інженерно-саперним відділенням – 1 год).

3.2.5.13. Під час мінування противником районів розташування (зосередження) військ командири підрозділів уточнюють межі МП і типи мін, обмежують переміщення техніки і особового складу, організовують розвідку та позначення мін.

Для виходу із замінованих районів підрозділи інженерних військ пророблюють головний і допоміжні проходи які, як правило, співпадають з батальйонними та бригадними шляхами. У склад підрозділів інженерних військ можуть включатися танки з тралами або з БТУ та інші засоби. Дії цих

підрозділів по проробленню проходів аналогічні діям під час пророблення проходів у звичайних МП.

Для виходу із районів розташування на батальйонні і бригадні шляхи підрозділів і частин родів військ силами підготовлених і оснащених кішками, щупами, підривними зарядами і засобами підриву розрахунків (екіпажів) пророблюються проходи завширшки 4,5-6 м. Для цього використовуються також наявні мінні трали, навісне бульдозерне обладнання та інші засоби. Екіпажі бойових машин виходять на ці проходи самостійно, об'їжджаючи виявлені міни. За неможливості об'їзду міни розстрілюються із кулеметів або стягуються за допомогою кішок і знищуються підривними зарядами. Закидання кішок здійснюється у напрямку виходу бойової машини на 15-20 м під прикриттям броні командиром або навідником безпосередньо із люків або із-за башти (корпусу) машини. Під час підтягування кішок ППМ з натяжними датчиками цілі спрацьовують. Після двох-трьох закидань місцевість у напрямку виходу машин візуально перевіряється на наявність ПТМ. Виявлені ПТМ позначають і об'їжджають, а за неможливості їх об'їзду знищують стягуванням їх з місця кішками або підриванням зарядів масою 400 г. Заряд укладається поруч із міною, зсув міни з місця при цьому не допускається. Після знищення міни у смузі виходу на прохід механік-водій подає машину вперед на 10-15 м, після чого дії розрахунку (екіпажу) повторюються.

3.2.5.14. Під час мінування противником вихідних районів, районів оборони, вогневих позицій командири підрозділів обмежують переміщення особового складу і техніки, організовують візуальний пошук мін і розмінування окопів, траншей, ходів сполучення, командно-спостережних пунктів та інших місць, необхідних для ведення бойових дій.

У подальшому силами підготовлених підрозділів пророблюються проходи, які виводять на батальйонні шляхи (шляхи підвезення і евакуації) або співпадають з ними. Проводиться також знищення мін, які знаходяться безпосередньо близько від окопів, траншей та інших місць, зайнятих особовим складом, за допомогою зарядів ВР або інших засобів. Особовий склад, під час знищення, укривається у сховищах, бліндажах, броньованих машинах та інших укриттях.

3.2.5.15. Під час здійснення маршу дистанційно встановлені МП обходяться або долаються по проходах, пророблених загонами забезпечення руху, інженерними підрозділами, які знаходяться у колонах військ, і військами самостійно.

Підрозділ, який призначений для пророблення проходів, на марші зазвичай рухається у голові колони. Під час зустрічі з МП по команді командира підрозділу пророблюється прохід за допомогою наявних засобів.

Під час мінування противником колони військ на марші проходи пророблюються безпосередньо на проїжджій частині дороги на всю її ширину,

а при русі по колонних шляхах – завширшки не менше 6 м із застосуванням зарядів ВР, кішок, ЗР, а також танків і БМП із тралами.

Ділянки дороги (колонного шляху) у проміжках між машинами візуально перевіряються на наявність мін екіпажами цих машин самостійно. Виявлені міни залежно від їх типу, як правило, об'їжджають, а за неможливості об'їзду стягуються у сторону від дороги кішками або знищують зарядами ВР.

3.2.5.16. Під час висування на рубіж переходу в атаку дистанційно встановлені МП противника долаються танками і БМП за допомогою тралів або об'їздом виявлених мін. БМП і БТР, які не мають тралів, долають ІЗ по пророблених проходах і у виняткових випадках по колії танків, які оснащені катково-ножевими тралами.

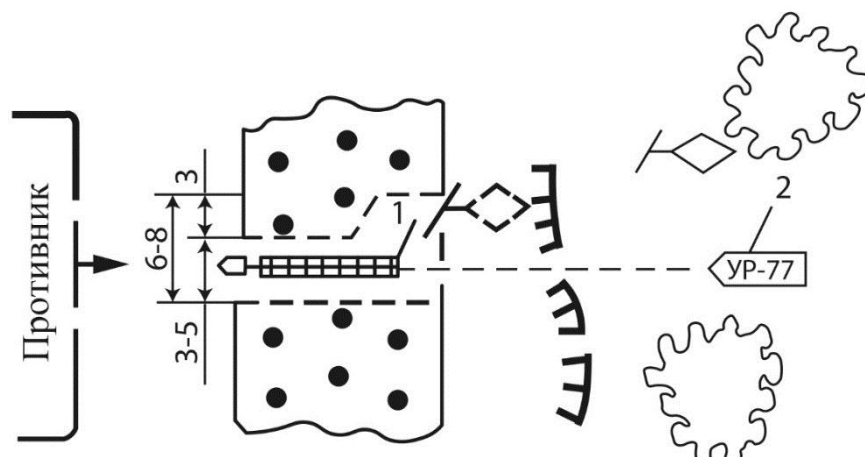
3.2.6. Пророблення проходів у мінно-вибухових загородженнях при веденні бойових дій в особливих умовах

3.2.6.1. Під час організації пророблення проходів у МП узимку необхідно враховувати недостатню ефективність ножових мінних тралів. У мерзлих ґрунтах також ускладнено застосування щупів для пошуку мін і встановлення знаків для позначення проходів. Міни, що примерзли до ґрунту, як правило, повинні знищуватись накладними зарядами.

Танки, оснащені катково-ножевими та ножовими мінними тралами, долають МП, що встановлені у сніг, при товщі його покриву до 60 см.

При щільному сніговому покриві завтовшки більше 60 см міни під танками, які оснащені катково-ножевими мінними тралами, часто не спрацьовують, і застосування тралів у таких умовах недоцільне.

3.2.6.2. Під час вибуху подовжених ЗР ширина проходів зменшується до зони повного видування снігу разом із встановленими у ньому мінами і становить 3-5 м. Розширення цих проходів у МП, що встановлені у сніг, за



Умовні позначки:

1 – подовжений ЗР; 2 – установка розмінування типу УР-77 (УР-83П).

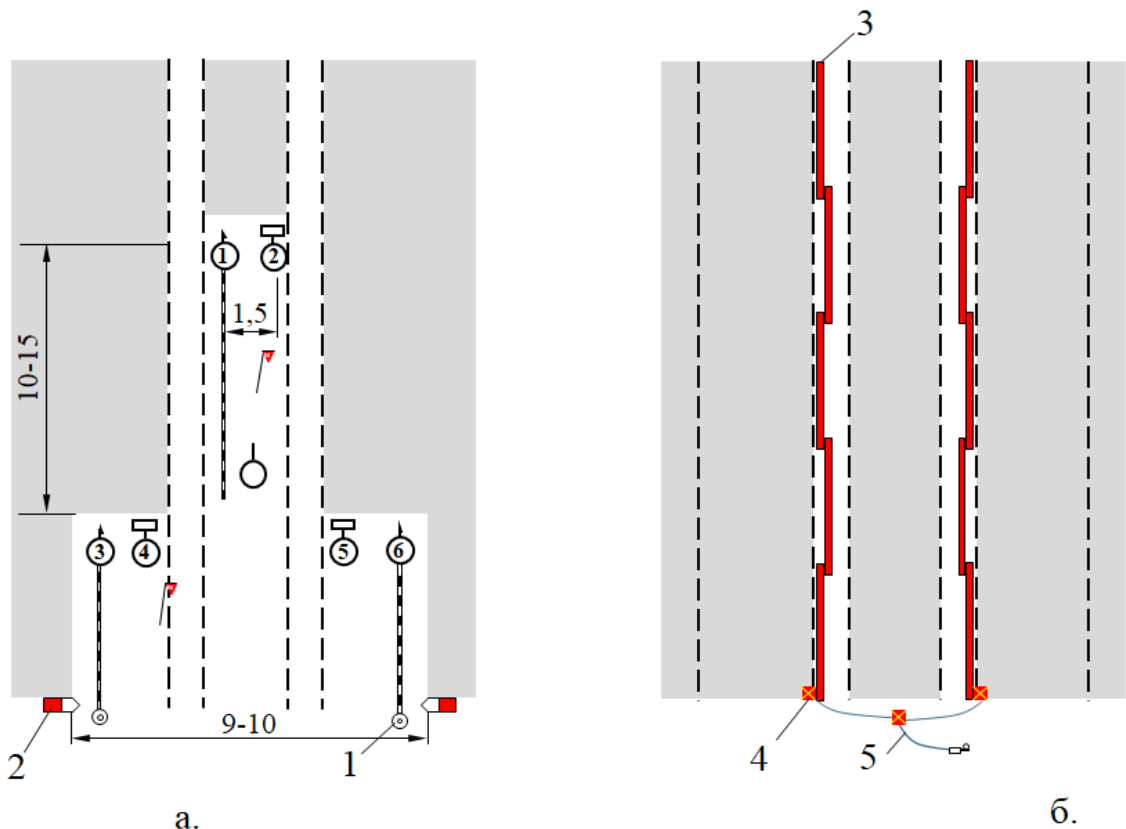
Рисунок 28 – пророблення проходу подовженим ЗР взимку з подальшим розширенням за допомогою ТБС (БТУ) (розміри у метрах).

певних умов може здійснюватися танками з бульдозерним обладнанням (зі снігоочисниками) або ІМР (рисунок 28).

При температурі від -20°C до -40°C дальність подання заряду ЗРП може зменшуватись зі 120 м до 90 м.

3.2.6.3. Пророблення проходів у керованих МП здійснюється тільки вибуховим способом.

3.2.6.4. Під час розширення колійного проходу, проробленого танком з катково-ножовим тралом, застосовуються подовжені ЗР, які вкладаються уздовж проходу (рисунок 29).



Умовні позначки:

1 – котушка з чорно-білою стрічкою; 2 – односторонній знак; 3 – ланки подовжених зарядів; 4 – тротилова шашка; 5 – ДНІ.

Рисунок 29 – розширення проходу, проробленого танком з катково-ножовим тралом (розміри у метрах): а – інженерно-саперним відділенням вручну; б – інженерно-саперним відділенням за допомогою подовжених зарядів.

Для цього інженерно-саперне відділення завчасно готує заряди завдовжки 3-5 метрів. Розширення проходу виконується у такій послідовності: відділення розбивається на три розрахунки по два чоловіки в кожному. Перший розрахунок укладає подовжені заряди зліва, а другий розрахунок – справа на протралені колії.

Укладені заряди на кожній стороні з'єднують між собою. Третій розрахунок під керівництвом командира відділення прокладає ЕВМ.

Після відходу всіх номерів розрахунку на безпечну відстань (в укриття) командир відділення підриває подовжені заряди. У МП утворюється прохід завширшки близько 6 м. Після вибуху зарядів відділення перевіряє прохід, позначає його і організовує на ньому комендантську службу.

3.2.6.5. Під час розширення колійного проходу вручну відділення розбиваються на три розрахунки по два номери в кожному. Кожний розрахунок оснащується міношукачем (перші номери) та щупом (другі номери). Залежно від обстановки відділення діє у положенні стоячи або лежачи. Перший розрахунок проводить пошук мін та їх позначення червоними прапорцями у міжколійному проміжку, а другий і третій розрахунки - зліва і справа від протралених колій у смугах завширшки 1,5 м, слідуючи на відстані 10 - 15 м від першого розрахунку. Другі номери другого і третього розрахунків розмотують котушки з чорно-білими стрічками для позначення меж проходу.

Після закінчення пошуку і позначення мін перший розрахунок залишається для охорони проходу, другий розрахунок встановлює 400-грамові вибухові заряди на виявлені міни, а третій розрахунок під керівництвом командира відділення з'єднує їх мережею з ДШ або прокладає ЕВМ. Після відходу всіх номерів розрахунків на безпечну відстань (в укриття) командир відділення підриває накладні заряди. Після вибуху другі номери другого і третього розрахунків позначають межі проходу односторонніми знаками, а решта номерів під керівництвом командира відділення перевіряють прохід. Після перевірки організовується комендантська служба на проході.

3.2.7. Утримання проходів в мінно-вибухових загородженнях

3.2.7.1. Проходи у загородженнях утримуються, як правило, тими підрозділами інженерних військ, які їх проробляли. Для утримання проходів у невибухових загородженнях можуть залучатися підрозділи родів військ.

Утримання проходів у загородженнях на водних перешкодах здійснюється підрозділами інженерних військ, які забезпечують переправу, або спеціально виділеними інженерними підрозділами. Свої завдання вони виконують у складі комендантської служби на переправі, підпорядковуються коменданту переправи і взаємодіють з рятувальною і евакуаційною службами.

Утримання проходів включає несення комендантської служби, розмінування проходів після дистанційного мінування їх противником, розширення та їх закриття у разі необхідності, пророблення запасних проходів.

3.2.7.2. Комендантська служба на проходах організовується загальновійськовим штабом через начальника інженерної служби.

Основними завданнями комендантської служби є:
 перевірка проходів, їх позначення та огороження;
 відновлення або закриття проходу;
 регулювання руху військ по проході;

контроль за виконанням військами встановленого порядку на проходах;
звільнення визначених проходів для першочергового пропуску військ, які виконують особливо термінові завдання;

влаштування, обладнання і позначення (за необхідності) запасних проходів;

охорона проходів, своєчасна доповідь у штаб і попередження частин (підрозділів) про стан проходів.

3.2.7.3. На декількох проходах у МВЗ чи мінованих невибухових загородженнях призначається комендант ділянки, як правило, офіцер з інженерного підрозділу, якого виділено для несення комендантської служби.

На кожен прохід виставляється комендантський пост. З метою скорочення кількості постів на проходах у невибухових загородженнях широко застосовуються дорожні знаки та вказівники.

Інженерно-саперне відділення зазвичай несе комендантську службу в МВЗ на одному або двох сусідніх проходах.

3.2.7.4. Після пропуску підрозділів першого ешелону з частини проходів комендантські пости знімаються. Порядок і час зняття підрозділів із проходів, а також кількість і місця проходів, які залишаються для подальшого використання або передаються підрозділам наступних ешелонів, визначаються загальновійськовим командиром. Зазвичай основні проходи залишаються і розширюються на батальйонних та бригадних фронтальних і рокадних маршрутах.

Під час призначення для несення комендантської служби інженерно-саперного взводу (роты) командир взводу (роты) є комендантом відповідної ділянки, на якій обладнуються командно-спостережний пункт коменданта ділянки, окопи для оборони, укриття для особового складу, транспортних засобів, запасів мін, підривних зарядів і ЗР (рисунок 30).

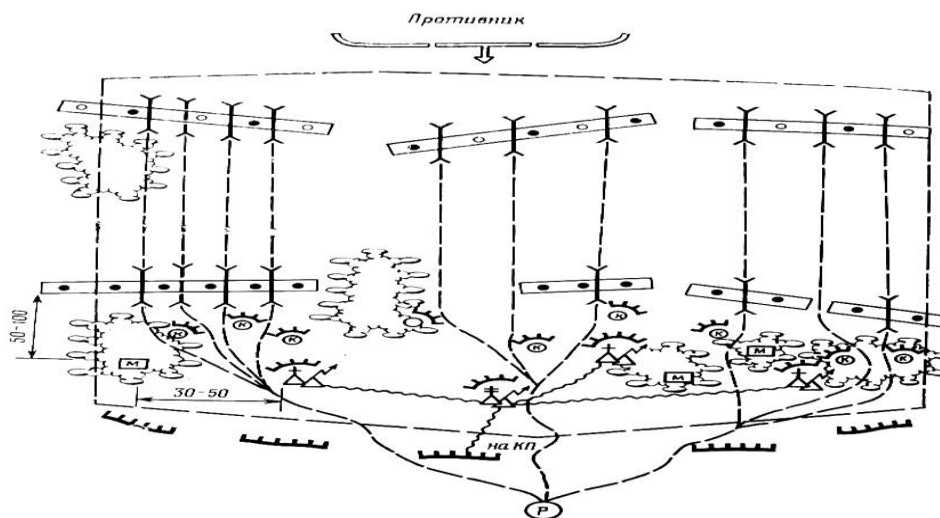


Рисунок 30 – склад ротної ділянки під час несення комендантської служби на проходах у МВЗ (розміри у метрах).

Комендантські пости забезпечуються сигнальними засобами для регулювання руху, засобами зв'язку і оснащуються комплектами розмінування.

На складі ІБП ротної (взводної) комендантської ділянки для закриття або відновлення проходів повинні знаходитись у готовності 150-180 ПТМ та необхідна кількість ВР і ЗР (ланок ЗР).

3.2.7.5. Кожному проходу надається свій номер, який вказує начальник інженерної служби з'єднання (частини). Цей номер наноситься на єдині стандартні знаки, які позначають межі проходу. Нумерація проходів позначається справа наліво.

У нічний час доби проходи додатково позначають односторонніми світловими знаками. Односторонні світлові знаки встановлюються на початку та кінці проходу, а також по його бокових межах через 30-40 м (поряд зі стандартними знаками встановленого зразка).

Кожен прохід позначається світловими знаками тільки одного кольору; знаки червоного кольору для позначення проходів застосовувати забороняється.

3.2.7.6. Для несення комендантської служби на проходах, які пророблені в загородженнях противника перед його переднім краєм, відділення висуваються до них, слідуючи у бойових порядках підрозділів, що атакують. Підійшовши до проходів, відділення перевіряють їх, позначають через кожні 15-20 м і, якщо необхідно, огороджують.

Старший комендантського посту виставляє регулювальників на початку і в кінці проходу, організовує нагляд за повітрям і забезпечує пропуск по проходу військ (рисунок 31).

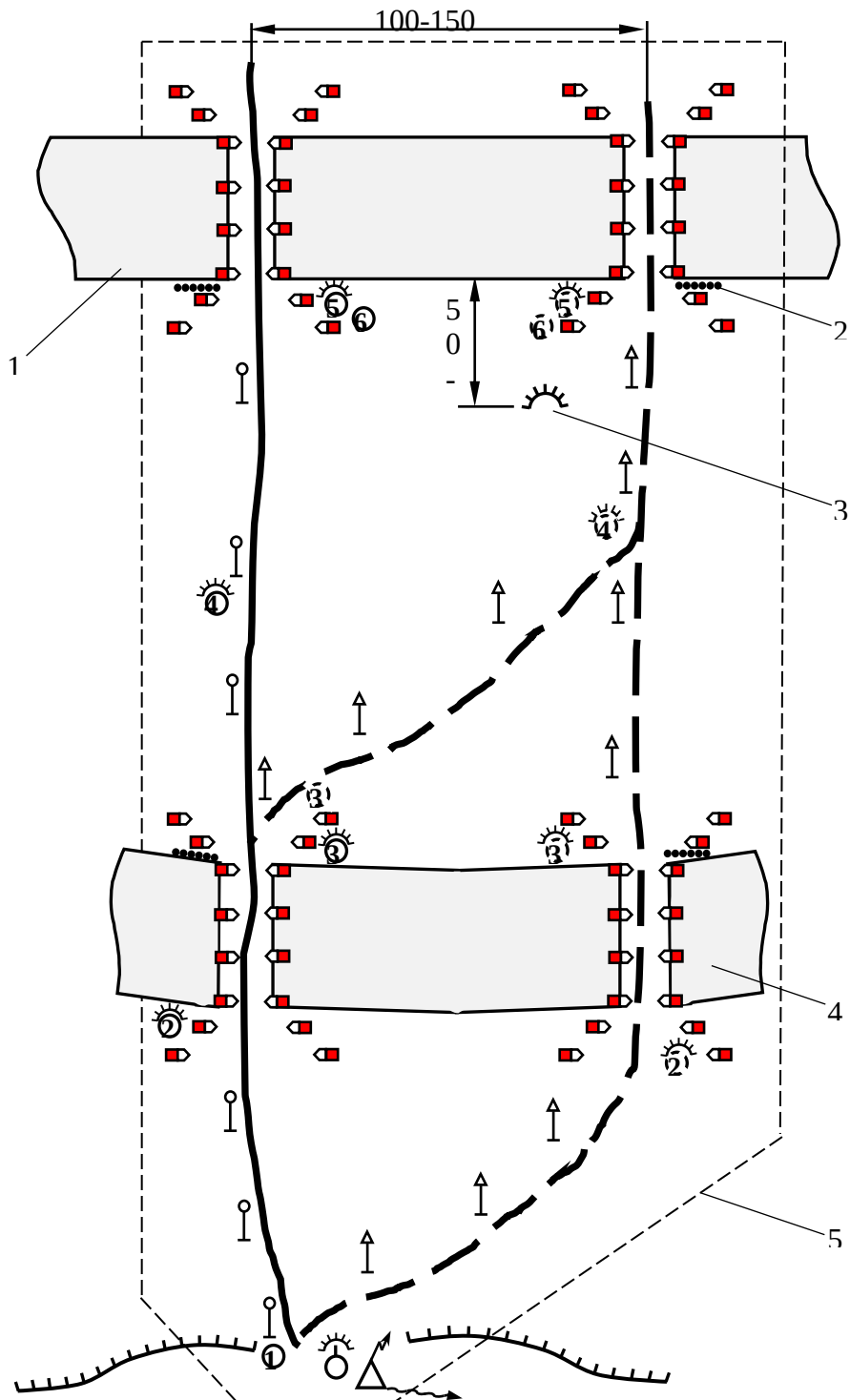
У разі коли противник замінував прохід дистанційним способом, комендантський пост визначає напрямок мінування та тип мін. Старший комендантського посту доповідає коменданту взводної (ротної) ділянки про мінування проходу противником, організовує швидкий вивід бойової техніки та особового складу з проходу та його розмінування. Рух військ по проходу до закінчення його розмінування припиняється.

3.2.7.7. Пророблення запасного проходу організовує комендант взводної (ротної) ділянки. Прохід пророблюється на відстані 100-150 м від основного з урахуванням забезпечення безпеки руху підрозділів по основних проходах, його позначають і огороджують.

В умовах застосування противником високоточної зброї влаштовуються хибні проходи, на яких імітується рух техніки встановленням спеціальних засобів.

За командою коменданта взводної (ротної) ділянки проходи закриваються за допомогою мінних шлагбаумів (додаток 5) або встановленням окремих мін. Мінний шлагбаум складається з 8-10 мін, які зв'язані між собою мотузкою

(дротом)що складає дві ширини проходу і відстань від проходу до окопу поста охорони.



Умовні позначки:

1 – мінне поле противника, 2 – мінний шлагбаум, 3 – підризна станція, 4 – своє мінне поле, 5 – межа комендантської ділянки.

Рисунок 31 – схема організації комендантської служби інженерно-саперним відділенням на ділянці.

Передача проходів іншим підрозділам здійснюється на місцевості. Про передачу проходів складається акт у двох примірниках з указуванням номерів

проходів, часу передачі, ким і кому передано. Один примірник акту комендант ділянки, який здає проходи, подає разом із донесенням начальнику інженерної служби, за розпорядженням якого організовано комендантську службу на проходах.

3.3. Позначення замінованих районів та їхнє розмінування

3.3.1. Розмінування районів розташування військ

3.3.1.1. Під час вибору або зайняття районів розташування необхідно враховувати те, що вони можуть бути замінованими. У цих районах можлива наявність МП, замінованих будівель, фортифікаційних і дорожніх споруд, переправ, залишеної техніки, озброєння та майна. Крім того, райони розташування і шляхи відходу з них можуть підлягати дистанційному мінуванню.

Командири, начальники інженерної служби військових підрозділів та частин, вивчаючи місцевість районів розташування військ, знаючи нормативні площі розташування своїх підрозділів та можливості своїх та приданих інженерно-саперних підрозділів, повинні завчасно планувати розмінування районів розташування своїх військ. (Посібник НАТО розділ 11 стор. 315, досвід бойових дій в Демократичній республіці Афганістан (далі – ДРА).

3.3.1.2. Під час вибору районів розташування вони перевіряються на наявність мін і вибухонебезпечних предметів. З цією метою до складу рекогносцировочних груп включаються підрозділи військ, які використовують відомості про ІЗ, отримані повітряною розвідкою та інженерними військами.

Перевірка на наявність мін і розмінування районів розташування проводиться інженерно-саперними підрозділами (підрозділами розмінування та розгородження) із залученням підрозділів родів військ. Для виконання цього завдання вони можуть посилюватися БМР та танками з мінними трапами.

В окремих випадках для перевірки місцевості на наявність мін і розмінування районів, а також контролю за якістю розмінування, яке проведене іншими підрозділами, можуть залучатися сапери з мінно-розшуковими собаками. Порядок роботи саперів з мінно-розшуковими собаками зазначений в Інструкції про порядок виконання робіт з виявлення, знешкодження та знищення вибухонебезпечних предметів, затвердженій наказом Генерального штабу Збройних Сил України від 13 лютого 2020 року № 55 розділ №10.

Розмінуванню підлягають місця розміщення підрозділів і пунктів управління, шляхи підходу до них, прилеглі дороги.

3.3.1.3. Перевірка районів розташування військ на наявність мін

3.3.1.3.1. У районі розташування військ у першу чергу перевірці підлягають основні шляхи та їх об'їзди, райони розгортання пунктів управління, позиційні райони ракетних і зенітно-ракетних підрозділів і частин; у подальшому

– решта шляхів і окремі ділянки місцевості вздовж шляхів, які призначені безпосередньо для розташування підрозділів.

3.3.1.3.2. Під час перевірки місцевості на наявність мін можуть застосовуватися броньовані машини розмінування (далі – БМР), танки з мінними тралами, інженерно-розвідувальні машини, дорожні та індивідуальні міношукачі, щупи, комплекти розвідки і розмінування, оптичні засоби розвідки тощо.

Пошук об'єктних і протитранспортних мін здійснюється підрозділами за допомогою глибинних щупів, бомбошукачів та інших спеціальних засобів.

У лісі перевірка місцевості проводиться з обох сторін від шляхів і просік, як правило, вручну за допомогою міношукачів і щупів на ширину, необхідну для розташування підрозділів.

Виявлені МП огорожуються і позначаються, а за наявності часу розмінуються. Окремі міни і боєприпаси, які не вибухнули, знищуються.

3.3.1.3.3. Командир підрозділу, який виконує завдання з перевірки місцевості на наявність мін, під час постановлення завдань підлеглим повинен вказати: особливості місцевості, можливі способи її мінування та очікувані найбільш вірогідні типи мін противника; ділянки місцевості, які підлягають перевірці, і маршрути руху до них; вихідне положення підрозділу до початку виконання завдання; строки, способи і порядок виконання завдання; час і місце доповіді про результати виконання завдання.

Перевірка проводиться під безпосереднім керівництвом командира взводу. Межі перевірених смуг місцевості позначаються прапорцями (віхами) та маркувальною стрічкою.

3.3.1.3.4. Місцевість на наявність мін уздовж шляху, де повинні розташовуватись війська, перевіряється за допомогою БМР, танків з тралами, у смузі глибиною до 200 м з обох сторін шляху зигзагоподібним рухом від шляху до зовнішньої межі смуги, що перевіряється, та в зворотному напрямку. Відстань між сусідніми точками повороту може становити 60 – 80 м. На кожні два трали виділяється відділення на БТР, яке просувається по попередньо перевіреному і розмінованому шляху на безпечній відстані від танків з мінними тралами. У разі вибухів мін під тралами відділення спішується і розрахунками по дві-три сапери за допомогою міношукачів, щупів, засобів пошуку розтяжок перевіряють місцевість у районі міни, що вибухнула на 100 м вперед і 40 – 50 м в обидві сторони від напрямку руху танка з тралом (БМР). Виявлені міни позначаються і знищуються виділеними для цього спеціальними командами.

3.3.1.3.5. В окремих випадках для перевірки пришляхової смуги можуть використовуватись інженерні розвідувальні машини і дорожні міношукачі, які під час перевірки місцевості рухаються аналогічно танкам з тралами, але відстань між сусідніми точками повороту скорочується до 40 м. У разі виявлення

мін або боєприпасів, які не вибухнули, розрахунки з міношукачами і щупами виходять з машин, уточнюють місця встановлення мін і позначають їх. У подальшому міни знищуються накладними зарядами.

3.3.1.3.6. Під час перевірки місцевості з обох сторін шляху на наявність мін вручну, кожному відділенню призначається ділянка завдовжки і завширшки близько 200 м. Відділення діє розрахунками по три особи. Один розрахунок перевіряє смугу місцевості з однієї сторони дороги, другий – з іншої. Розрахунки рухаються зигзагоподібно з відстанню між сусідніми точками повороту 40 – 50 м та перевіряють підозрілі місця. Кожен номер перевіряє міношукачем смугу завширшки 2 – 2,5 м, уточнює місця розташування і характер виявлених предметів за допомогою щупа.

Виявлені МП огороджуються.

3.3.1.4. Розмінування місцевості

3.3.1.4.1. Розмінування ділянок місцевості, на яких виявлені міни, може виконуватися підрозділами інженерних військ за допомогою бойових машин розмінування типу БМР, танків з мінними тралами, та вручну за допомогою міношукачів, щупів, кішок, засобів пошуку розтяжок і підривних зарядів.

3.3.1.4.2. Розмінування ділянки місцевості інженерно-саперним відділенням на БТР, з танком який оснащений катково-ножовим мінним тралом, виконується у такому порядку: спочатку танк з тралом пророблює колійний прохід уздовж однієї з меж заданої смуги розмінування на встановлену глибину ділянки від вихідного рубежу. Інженерно-саперне відділення, діючи у пішому порядку з міношукачами, щупами, кішками і підривними зарядами, перевіряє і розширює прохід на ширину 8 - 10 м. Виявлені міни знищуються виділеними номерами розрахунку у встановленому порядку, а пророблений прохід позначається. У подальшому танк з тралом, рухаючись у зворотному напрямку поряд і паралельно з проробленим і позначеним проходом, протралює чергову смугу. Інженерно-саперне відділення на БТР рухається уступом позаду по проробленому проходу на відстані не менше 100 м.

У разі вибуху міни під тралом сапери спішуються і діють відповідно до пункту 3.3.1.3.4 цієї Настанови.

3.3.1.4.3. Під час розмінування місцевості вручну номерам розрахунків інженерно-саперного відділення призначаються ділянки (смуги), на яких вони проводять пошук та знищення виявлених мін.

Просуваючись вздовж бокових меж своїх ділянок, кожен номер розрахунку уважно оглядає місцевість і проводить пошук у смузі завширшки 2 – 2,5 м за допомогою міношукачів. Підозрілі місця перевіряються щупом.

Межі перевіреної ділянки (смуги) позначаються білими прапорцями, віхами, які встановлюються через 5 – 6 м та маркувальною стрічкою. Після виходу до протилежної межі ділянки сапери приступають до пошуку мін на наступній смузі, при цьому вони послідовно знімають прапорці з раніше позначеної межі і переставляють їх на нову. Виявлені міни та інші боеприпаси, які не вибухнули, і ВНП позначаються червоними прапорцями. У разі виявлення ППМ натяжної дії місцевість попередньо протралюється кішкою.

3.3.1.4.4. Усі виявлені міни і боеприпаси залежно від їх типу знешкоджуються або знищуються спеціально призначеними командами підричників.

На час виконання вибухових робіт по межі небезпечної зони виставляється оточення.

Підривання ПТМ проводиться окремими накладними зарядами, а ППМ натискної дії – зарядами, які розміщуються збоку корпусу міни.

ППМ натяжної дії знищуються траленням кішкою з відстані не менше 30 м або вибухом заряду, який розміщується поряд із міною.

Знешкодження виявлених мін допускається тільки за наявності необхідних даних щодо їх будови та способів їх знешкодження.

3.3.1.4.5. Перевірці на наявність об'єктних мін у районах розташування військ підлягають: будівлі, які зручні для розміщення пунктів управління, підрозділів, медичних закладів і військових складів; мости і шляхопроводи, дорожні труби і дамби; фортифікаційні споруди та інші важливі об'єкти.

До початку перевірки та пошуку об'єктних мін у районах розташування військ, вони обов'язково прикриваються дією засобів радіоелектронної боротьби.

Для пошуку і знешкодження (знищення) об'єктних мін і зарядів ВР призначаються підрозділи інженерних військ. Знешкодження і знищення об'єктних мін проводиться досвідченими саперами під керівництвом офіцерів (сержантів).

Пошук об'єктних мін проводиться оглядом споруд і будівель, виявленням підозрілих місць і їх перевіркою за допомогою глибинних щупів, бомбошукачів і спеціальних приладів.

3.3.1.4.6. Під час перевірки і розмінування будівель та інших об'єктів спочатку проводиться розвідка і знешкодження мін і мін-пасток на підходах до об'єкта, ретельний огляд будівель і об'єктів з метою виявлення підозрілих місць, викриття місця встановлення міни, огляд і дослідження її, а потім знищення або знешкодження. Знешкодження і видалення з місця встановлення об'єктних і протитранспортних мін застосовується у тих випадках, коли небажане руйнування (пошкодження) об'єктів, у яких вони встановлені, і коли відомі будова міни та порядок її знешкодження.

3.3.1.4.7. Огляд і перевірка будівель починаються з підвалів (підпілля) і міжповерхових кліток. Входити і відкривати двері у будівлях потрібно з дотриманням заходів обережності. Зазвичай закриті входи (двері, вікна) відкриваються за допомогою мотузки з кішкою із-за укриття.

У підвалах земляна підлога перевіряється за допомогою щупів і міношукачів, а асфальтобетонна – уважним оглядом і, крім того, відриванням контрольних шурфів у підозрілих місцях. Простукуванням стін і колон дерев'яними молотками виявляються порожнини, у яких може бути закладено міни.

Під час огляду кімнат у будівлях перевіряються капітальні стіни, підлога, підвіконники, ніші під ними і за батареями опалення, димоходи, вентиляційні труби, опалювальні установки, меблі та інше обладнання.

Обов'язковій перевірці підлягають також усі прилеглі до будівлі споруди та прибудови.

3.3.1.4.8. Основні об'єкти у районах розташування військ після розмінування підлягають контрольній перевірці групами, які призначені старшим начальником. Незалежно від результатів першого обстеження найбільш важливі об'єкти підлягають перевірці декілька разів і тільки після цього займаються військами. У разі невпевненості в результатах перевірок об'єкти не займаються до закінчення строку, який призначений для їх карантину.

3.3.1.5. За результатами обстеження та розмінування місцевості складається відповідний акт за формою, визначеною додатком 2 до Інструкції з розмінування.

Якщо перевірка здійснювалася зведеними загонами розмінування в інтересах загальновійськових підрозділів, то зазначений акт затверджується командиром зведеного загону і один його примірник надається командирі загальновійськового підрозділу, в інтересах якого виконувалися обстеження та розмінування місцевості.

3.3.2. Суцільне розмінування місцевості

3.3.2.1. Суцільне розмінування місцевості проводиться з метою очищення території від мін, снарядів, ракет, авіабомб та інших боєприпасів, що не вибухнули.

Відповідальність за організацію та якість виконання завдань несуть командири частин і підрозділів, на яких покладено розмінування даної території, району або ділянки місцевості.

Суцільне розмінування місцевості здійснюється за наказом старшого командира (начальника). Призначені для організації розмінування командири частин (підрозділів) повинні ознайомитись із наявними документами щодо загороджень: викопіюваннями із карт з даними про загородження, формулярами МП, даними інженерної розвідки, з аерофотознімками,

відомостями про нові типи МВЗ противника, у тому числі міни з неконтактними підриивниками, і способи їх застосування, а також з даними опитування місцевого населення і допиту полонених.

3.3.2.2. Підрозділи, які призначені для суцільного розмінування, оснащуються:

засобами розвідки (міношукачами, бомбошукачами, щупами, кішками, мінними трапами та комплектами розмінування);

засобами знешкодження, видалення, транспортування та знищення мін і ВВП;

засобами маркування для позначення виявлених боєприпасів та пророблених проходів (віхами, указками, прапорцями тощо).

Особовий склад підрозділу зобов'язаний:

знати матеріальну частину мін і боєприпасів, що не вибухнули, правила поводження з ними, а також причини, що призводять до їх вибуху;

мати практичні навички з пошуку, знешкодження і знищення мін, снарядів, ракет, авіабомб та інших боєприпасів, які не вибухнули;

знати завдання, місце, порядок та правила його виконання;

знати та суворо виконувати заходи безпеки під час розмінування.

3.3.2.3. Розвідка місцевості та об'єктів під час суцільного розмінування місцевості і населених пунктів

Розвідка місцевості та об'єктів проводиться з метою виявлення мінованих ділянок і меж МП, замінованих споруд, будівель і різних об'єктів, а також вулиць та майданів.

Командиру підрозділу, який призначений для розвідки місцевості, вказуються:

район, що підлягає розвідці, та його особливості;

завдання і порядок проведення розвідки;

способи виконання завдання; порядок підготовки і використання засобів, які необхідні для виконання завдання;

порядок позначення і знищення виявлених ВВП;

термін і порядок подання звітних документів, а також особливості дотримання заходів безпеки.

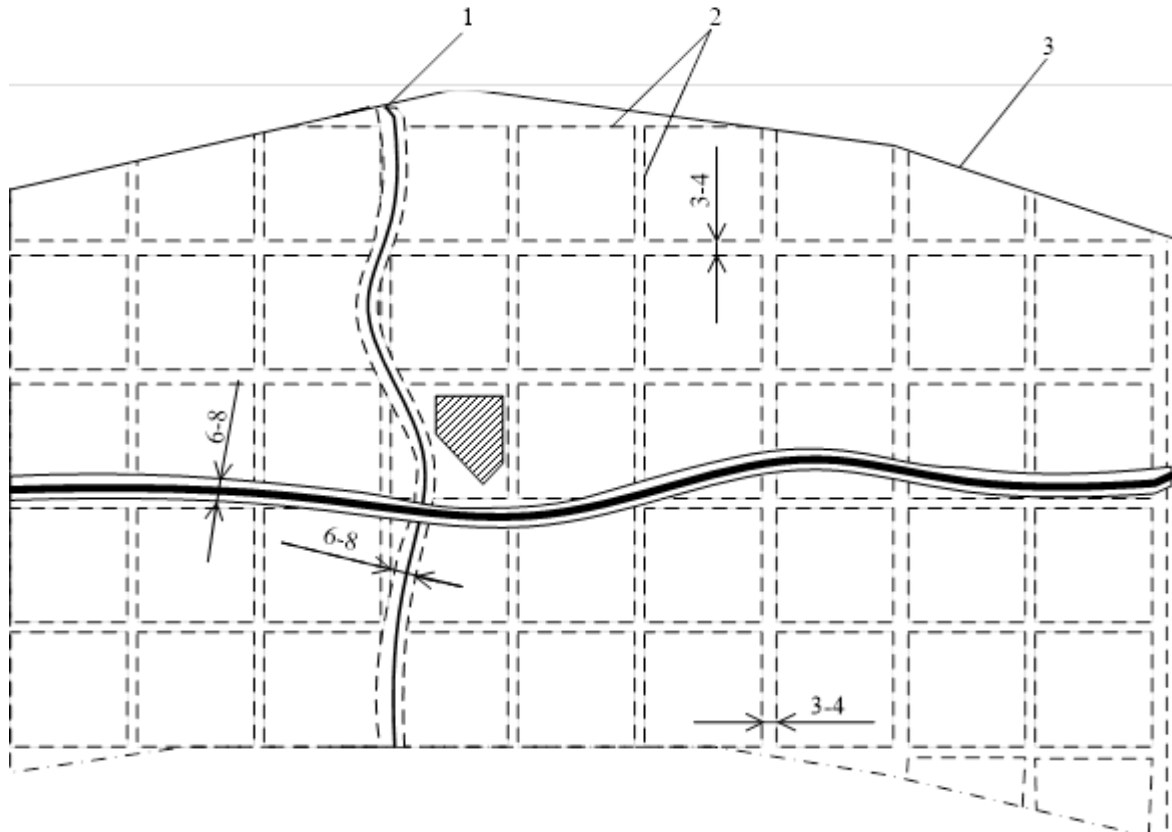
До початку розвідки командир підрозділу зобов'язаний прийняти рішення щодо організації розвідки, поставити завдання підрозділам (розрахункам), підготувати необхідні засоби і особовий склад до виконання поставленого завдання, провести ретельний інструктаж особового складу.

Завдання особовому складу командир підрозділу ставить на місцевості або об'єкті під час проведення рекогносцировки.

Під час постановки завдання вказуються: межі ділянок, які підлягають розвідці та шляхи підходів до них; вихідне положення до початку розвідки; способи, порядок і терміни ведення розвідки; порядок позначення і знищення ВВП, які виявлені під час розвідки; місце складу ІБП; місця відпочинку і

прийому їжі; сигнали початку і закінчення виконання завдання та перерв; місце медичного пункту; заходи безпеки.

Розвідка розпочинається з пророблення головних і допоміжних проходів на призначеній ділянці місцевості (рисунок 32). Головні проходи шириною 6 – 8 м пророблюються через кожні 800 – 1000 м, із максимальним використанням шляхів, які є на місцевості. Вони ж є вихідними рубежами (положеннями), з яких підрозділи починають розвідку, а потім і розмінування місцевості.



Умовні позначки:

1 – головний прохід; 2 – допоміжні проходи; 3 – межа ділянки виконання завдання.

Рисунок 32 – проходи, які пророблюються під час розвідки місцевості (розміри у метрах).

Допоміжні проходи завширшки 3 – 4 м пророблюються паралельно і перпендикулярно головним проходам на відстані 150 – 180 м один від одного; у подальшому вони використовуються, як шляхи пересування і є межами ділянок розмінування.

Пророблення головних і допоміжних проходів (рисунок 35) може виконуватись:

механічним способом – інженерно-саперними підрозділами з використанням броньованих машин розмінування та танків, які оснащені катково-ножевими мінними тралами;

вибуховим способом – підіриванням мін і боєприпасів, які не вибухнули за допомогою подовжених зарядів;

вручну – пошуком мін візуально, міношукачами або щупами; вилученням мін із ґрунту кішками з шнуром та їх знешкодженням або знищенням контактними (накладними) зарядами ВР.

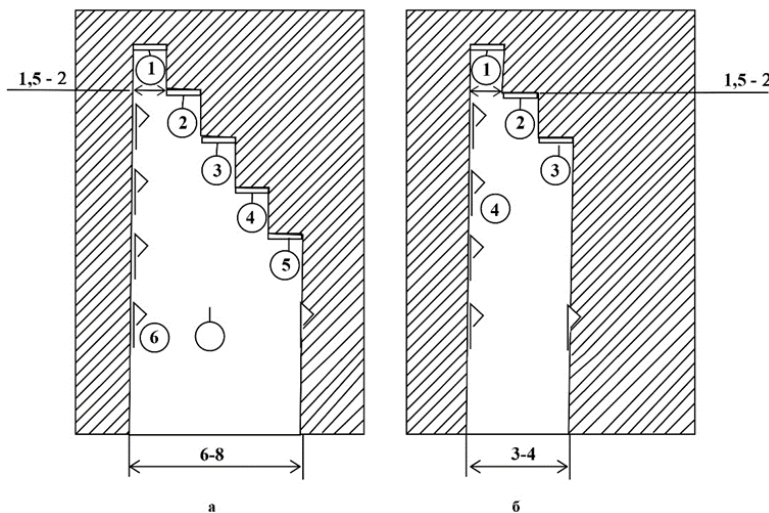


Рисунок 33 – порядок дій розрахунків під час пророблення проходів (розміри у метрах):
 а – головного; б – допоміжного (час на пророблення проходу завдовжки 100 м і завширшки 6 – 8 м інженерно-саперним відділенням – 1 год).

Проходи механічним і вибуховим способами пророблюються згідно з вимогами розділу 3 цієї Настанови.

Під час пророблення головного проходу вручну призначається відділення, а допоміжного – розрахунок у складі трьох-чотирьох осіб.

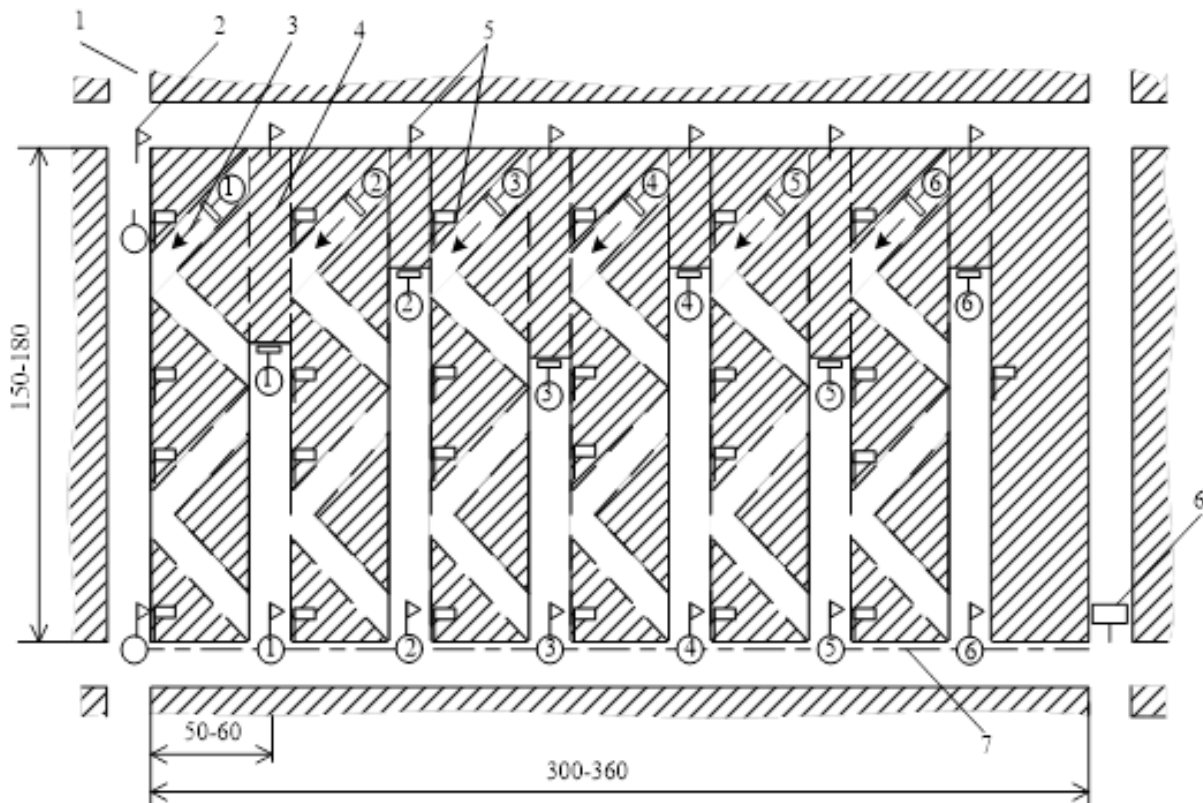
Пророблення головного проходу здійснюється в такому порядку: перший – п'ятий номери, рухаючись уступом вправо (вліво) на дистанціях 10 – 15 м, перевіряють міношукачами смуги місцевості завширшки 1,5 – 2 м кожний і позначають виявлені міни та боєприпаси, які не вибухнули, прапорцями, підозрілі місця додатково перевіряють щупами; на місцевості, яка покрита високою травою або чагарником, смуга, що підлягає розвідці, попередньо протралюється першим номером кішкою з мотузкою завдовжки 30 м (за можливості трава і чагарники спалюються); командир відділення спільно з шостим номером розрахунку позначає межі проходу, що пророблюється, віхами (прапорцями) або іншими знаками через кожні 25 – 30 м і після стягування мін з місця знешкоджує або знищує їх з дотриманням заходів безпеки.

Усі проходи нумеруються. Указки з номерами проходів встановлюються на перетинах проходів.

Подальші дії з розвідки місцевості організовуються залежно від результатів, які отримані під час пророблення головних і допоміжних проходів. У разі виявлення ВВП розвідка ділянок місцевості між проходами не проводиться. Така місцевість підлягає суцільному розмінуванню. У разі відсутності на проходах ВВП ділянки місцевості між ними підлягають додатковій розвідці.

Розвідка ділянок місцевості, які знаходяться між головним і допоміжними проходами, виконується пересуванням номерів розрахунку зигзагоподібним або прямолінійним способами від передньої до тильної межі ділянки.

Під час розвідки місцевості пересуванням зигзагами (рисунок 34) відділенню призначається ділянка 300 – 360 м по фронту та 150 – 180 м у глибину. Кожному саперу для розвідки призначається смуга місцевості 50 – 60 м по фронту та 150 – 180 м у глибину. Розвідка місцевості здійснюється у такій послідовності.



Умовні позначки:

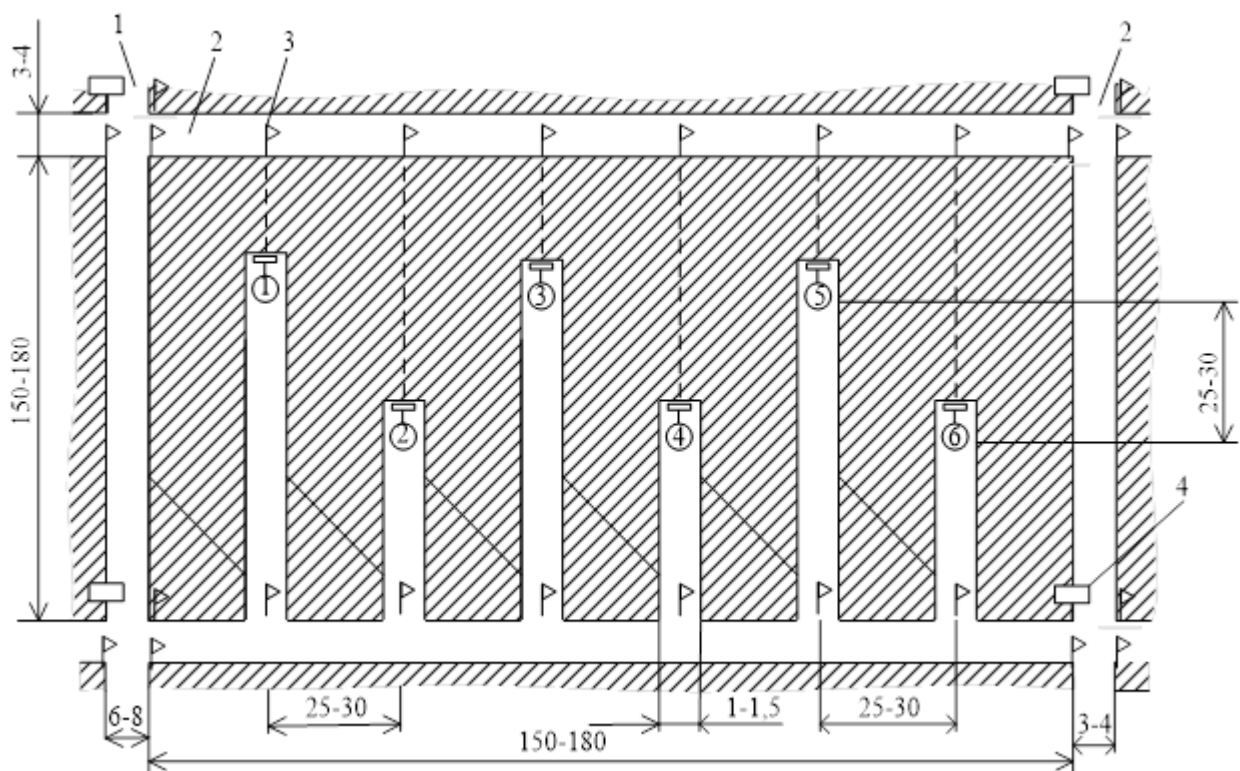
1 – головний прохід; 2 – допоміжний прохід; 3 – зигзагоподібний прохід; 4 – прохід на межі смуги; 5 – прапорці, які позначають межі ділянки і є орієнтиром для руху номерів розрахунку; 6 – указка з номером ділянки; 7 – вихідне положення відділення (час на розвідку ділянки місцевості розміром $(300 - 360) \times (150 - 180)$ м інженерно-саперним відділенням – 5 – 6 год).

Рисунок 34 – порядок розвідки місцевості зигзагоподібним способом (розміри у метрах).

Перед початком розвідки командир відділення з одним із номерів розрахунку виставляє орієнтирні знаки уздовж передньої і тильної меж ділянки через 50 – 60 м для позначення напрямку початкового руху кожному номеру. Потім відділення займає вихідне положення біля передньої меж ділянки. За командою командира відділення “До розвідки – ПРИСТУПИТИ” кожен номер просувається вздовж правої межі своєї смуги, перевіряючи місцевість завширшки 1,5 – 2 м, одночасно встановлює з правого боку білі прапорці через

кожні 25 – 30 м. Командир відділення керує і контролює дії номерів розрахунку та особисто встановлює через 25 – 30 м білі прапорці вздовж лівої межі ділянки, яка відведена відділенню. Дійшовши до тильної межі ділянки, номери продовжують перевірку місцевості, рухаючись у зворотному напрямку у своїй смузі зигзагами. При цьому вони орієнтуються за своїми прапорцями і прапорцями, які встановлені сусідніми номерами. Кожен номер ретельно перевіряє міношукачем місцевість завширшки 1,5 – 2 м, здійснюючи перевірку щупом усіх підозрілих місць на шляху руху та оглядаючи місцевість за межами смуги, яка перевіряється.

Під час розвідки місцевості прямолінійним способом (рисунок 35) кожному відділенню призначається ділянка місцевості 150 – 180 м по фронту та в глибину.



Умовні позначки:

1 – головний прохід; 2 – допоміжний прохід; 3 – маркувальні віхи (прапорці), які є орієнтиром для руху; 4 – указка з номером ділянки (час на розвідку ділянки місцевості розміром (150 – 180)×(150 – 180) м інженерно-саперним відділенням – 1 – 1,5 год).

Рисунок 35 – порядок розвідки місцевості під час прямолінійного пересування номерів розрахунку (розміри у метрах).

До початку розвідки командир відділення з одним із номерів розрахунку виставляє прапорці (орієнтирні знаки) на передній та тильній межах ділянки через 25 – 30 м для вказування саперам напрямку руху.

Відділення розраховується за порядком номерів і займає вихідне положення біля орієнтирних знаків з інтервалами 25 – 30 м між номерами. За командою командира відділення “До розвідки – ПРИСТУПИТИ” непарні

номери починають рух до тильної межі ділянки, перевіряючи місцевість завширшки 1,5 – 2 м.

Після просування непарних номерів на 25 – 30 м за командою командира відділення до виконання завдання приступають парні номери, які діють аналогічно непарним.

Після закінчення перевірки місцевості на всю глибину ділянки відділення повертається по перевірених напрямках до передньої межі ділянки, звідки за командою командира відділення переходить на іншу ділянку

Виявлені в процесі розвідки міни та боєприпаси, які не вибухнули позначаються маркувальними віхами (червоними прапорцями). Про перші виявлені боєприпаси доповідається за командою і доводиться до відома всіх, хто веде розвідку на цій ділянці. Знищення або знешкодження виявлених ВНП проводиться після закінчення розвідки всієї ділянки або в кінці дня за командою командира взводу (роти).

У разі неможливості знищення виявлених ВНП у той же день вони огорожуються та позначаються добре помітними знаками з написом “Міни”, організовується їх охорона. Про них доповідається старшому начальнику. Знищення ВНП проводиться не пізніше наступного дня.

Результати розвідки місцевості командир взводу (роти) відображає на схемі (карті), на якій позначає розташування виявлених МП, окремих мін і боєприпасів, що не вибухнули, відмічає межі ділянок місцевості, де проведена розвідка і де необхідно проводити суцільне розмінування місцевості.

3.3.2.4. Суцільне розмінування ділянок місцевості

Для суцільного розмінування взводу призначається ділянка місцевості розміром $(450 - 540) \times (300 - 360)$ м, відділенню $(300 - 360) \times (150 - 180)$ м; межі ділянок визначаються з урахуванням проходів, які пророблені під час розвідки. Ділянка відділення розбивається на смуги розміром 50 – 60 м по фронту і 150 – 180 м у глибину.

Межі ділянок і смуг позначаються добре видимими знаками (прапорцями, віхами). На розмінування кожної смуги призначається один номер розрахунку, який виконує завдання з пошуку та позначення ВНП. На лівому (правому) куті своїх смуг номери розрахунку встановлюють особисті таблички з вказівкою прізвища та номера смуги. Вказівники зберігаються на своїх місцях до здавання ділянки відділення командиром взводу.

Під час суцільного розмінування (рисунок 36) відділення вишиковується біля передньої межі ділянки, номери розрахунку займають вихідне положення, розташувшись біля особистих табличок, і за командою командира відділення “До виконання завдання – ПРИСТУПИТИ” пророблюють проходи завширшки 1,5 – 2 м, рухаючись уздовж правої (лівої) межі своїх смуг. Здійснюючи пошук міношукачем, сапери уважно перевіряють і оглядають місцевість. Місця, на яких виникає сигнал у головних телефонах а також усі підозрілі місця перевіряються щупами, виявлені ВНП позначаються маркувальними віхами (червоними прапорцями). Межа перевіреної смуги позначається справа (зліва)

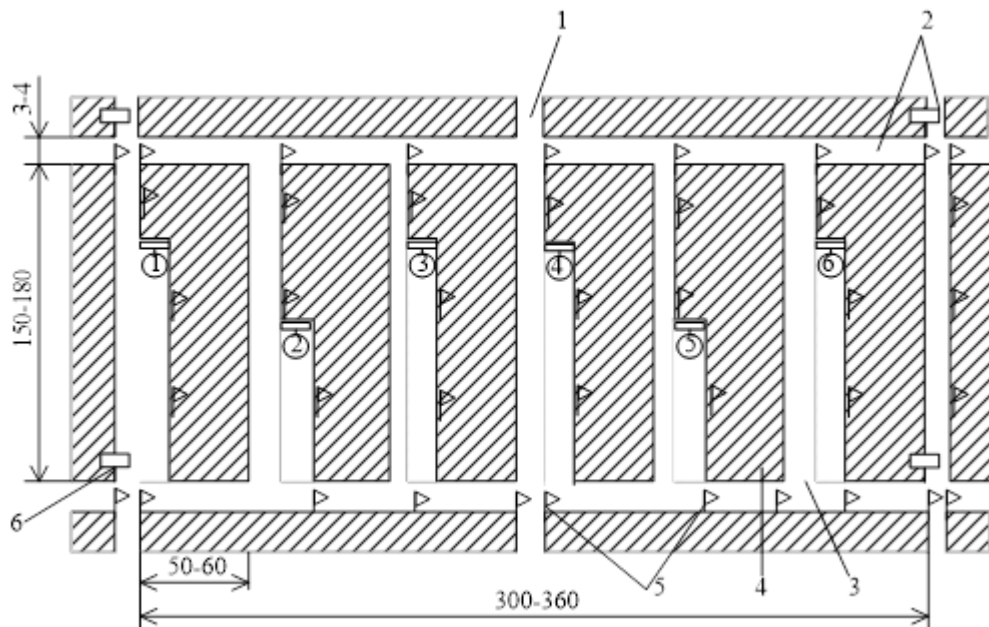
маркувальними віхами (білими прапорцями), які встановлюються через кожні 5 м.

Після виходу до тильної межі ділянки відділення повертається до передньої межі по тій же перевірній смузі, ведучи повторно пошук візуально та міношукачами.

Під час пророблення наступного суміжного проходу номери розрахунку знімають маркувальні віхи (білі прапорці) з раніше позначеної межі і переставляють їх на нову.

Аналогічно пророблюються решта проходів до завершення пошуку на всій площині заданої смуги (ділянки).

Усі виявлені міни та боєприпаси, які не вибухнули, після перевірки відділеннями своїх ділянок знищуються, як правило, на місці. Знищення ВВП виконується спеціально призначеною командою підричників під керівництвом офіцера (досвідченого сержанта).



Умовні позначки:

1 – головний прохід; 2 – допоміжний прохід; 3 – прохід, який слугує межею ділянки; 4 – смуга місцевості; 5 – прапорці, які є орієнтирами для руху номерів розрахунку; 6 – указка з номером ділянки (час на розмінування ділянки місцевості розміром $(300 - 360) \times (150 - 180)$ м інженерно-саперним відділенням – дві доби).

Рисунок 36 – порядок суцільного розмінування місцевості (розміри у метрах).

3.3.2.5. Якість виконання завдання із суцільного розмінування місцевості перевіряється контрольними групами, які призначаються розпорядженням старших начальників. Особовий склад підрозділів, який призначається для проведення контролю, відбирається із числа солдат-саперів, сержантів і офіцерів. Контрольні групи оснащуються засобами розвідки, позначення та знищення ВВП.

Контрольній перевірці якості розмінування підлягають місцевість, на якій проводилось суцільне розмінування, та ділянки місцевості, на яких у ході розвідки ніяких боєприпасів не виявлено. Контрольна перевірка проводиться вибіркоким порядком. Перевірці підлягає 10 – 12% розмінованої місцевості. Ділянки місцевості для контрольної перевірки вибираються командирами контрольних груп або вказуються старшими начальниками.

Контрольна перевірка місцевості зазвичай організовується і проводиться проробленням контрольних проходів завширшки 3 – 4 м на відстані 50 – 100 м один від одного. Ті ділянки, на яких виявлені ВНП, підлягають повторному розмінуванню.

3.3.2.6. У населених пунктах у першу чергу підлягають розмінуванню: основні вулиці і майдани, які необхідні для забезпечення просування військ;

будівлі, які необхідні для розміщення військ, штабів, медичних пунктів і складів;

споруди комунального господарства та промислові підприємства. Розмінування виконується відповідно до пунктів 3.3.1.4.5. та 3.3.1.4.5. цієї Настанови.

Протитранспортні та об'єктні міни і боєприпаси, які не вибухнули, дозволяється знешкоджувати, якщо відома їх конструкція або є інструкції з їх знешкодження, а також коли неможливо допустити руйнування об'єкта вибухом міни (боєприпасу, який не вибухнув).

В окремих випадках у складних умовах і у разі неможливості ретельної перевірки будівлі або споруди забороняється зайняття (використання) їх військами на термін, який визначає командир.

3.3.3. Знешкодження та знищення вибухонебезпечних предметів

3.3.3.1. При ідентифікації ВНП необхідно встановити: вид боєприпасу (авіаційна бомба, артилерійський снаряд, мінометна міна, тощо);

маркування боєприпасу;

тип та калібр боєприпасу (осколковий, кумулятивний, тощо);

країна виробник (Російська Федерація, Радянський Союз, тощо);

кількість та місце встановлення підричника;

тип підричника та підричників (інерційний, п'єзоелектричний, тощо);

категорія боєприпасу (ступінь небезпеки);

спосіб знешкодження.

Деякі з вищевказаних елементів, сапер може визначити при зовнішньому обстеженні боєприпасу. Наприклад, можна легко встановити дані пунктів 1-5.

Визначити тип підричника та ступінь його небезпеки можна тільки коли, сапер має певні навички по розпізнаванню типу підричника по зовнішнім

ознакам. Якщо є можливість використати, переносне рентген обладнання та спеціаліст, який має навички по роботі з ним.

Визначивши тип підричника та ступінь його небезпеки, визначається категорія ВВП.

3.3.3.2. Боєприпаси, які не вибухнули можуть бути знешкоджені шляхом: видалення з них підричників;

знешкодження підричників (приведення в той стан, коли виключається їх спрацювання при транспортуванні);

видалення спорядження із корпусу боєприпасу.

Знешкодження боєприпасів шляхом видалення підричника за допомогою дистанційного пристрою, по вилученню підричників ДИВ-М1. Дозволяється вилучати підричники, тільки на підривному майданчику за розпорядженням вищого командування та коли сапер пройшов відповідне навчання.

Для знешкодження підричників застосовуються наступні методи:

цементация;

глибоке охолодження;

комбінований (цементация з глибоким охолодженням).

Знешкодження боєприпасів шляхом знешкодження підричників (приведення в той стан, коли виключається їх спрацювання при транспортуванні) тільки справному обладнанні (дистанційний охолоджувач підричників ДОВ-1 та приладу ЦЕМЕНТАТОР та інших) особовому складу, який має досвід роботи з даними приладами. Дозволяється знешкоджувати тільки на підривному майданчику за розпорядженням вищого командування та коли сапер пройшов відповідне навчання.

Видалення спорядження із корпусу боєприпасу може бути повним та неповним. При повному видаленні вилучається вся вибухова речовина, при неповному вибухова речовина залишається в запальному стакані і в головній частині боєприпасу. При неповному вилученні спорядження небезпека не зменшується, але потужність вибуху буде менше.

Для видалення вибухової речовини із боєприпасу можуть бути застосовані: вимивання, механічне вилучення, випалювання та виплавлення. Даними завданнями займаються спеціалізовані підприємства.

До знешкодження інженерних боєприпасів допускається найбільш підготовлений особовий склад, який пройшов спеціальні заняття з відповідним рівнем підготовки.

3.3.3.3. Артилерійські снаряди і мінометні міни знищуються підриванням зарядів, що розміщуються на стінках корпусів. Маса зарядів залежить від калібру снарядів (мін), що підриваються (таблиця 3.1.).

При знищенні снарядів і мінометних мін, що не підірвалися під час стрільби, зрушувати їх з місця та змінювати положення, в якому вони були знайдені, як правило, забороняється. При підриванні снаряду (міни) зазвичай

підривається і його розривний заряд, тому дальність розльоту осколків може бути досить значною.

Таблиця 3.1.

Маса зарядів для підривання снарядів і можлива дальність розльоту осколків у залежності від калібру снарядів, що підриваються

Калібр снаряду, мм	Маса підривного заряду тротилу, кг	Можлива дальність розльоту осколків, м
20 –76	0,2–0,4	до 500
76–105	0,4–0,6	до 700
105–150	0,6–0,8	до 1000
150–200	0,8–1,0	до 1200
200–300	1,0–2,0	до 1500
300–400	2,0–3,0	до 1500
Більше 400	Більше 3,0	до 1500

Для зменшення дальності розльоту осколків снаряди і міни, що підриваються, доцільно відгороджувати земляними валами, стінками з колод тощо.

У виняткових випадках, коли допустиме переміщення снарядів (мін), що підлягають знищенню, їх складають в ями (котловани) штабелями і підривають згідно з пунктом 3.3.3.3. Підтягування снарядів та мін, що не вибухнули, до місць підриву, дозволяється проводити тільки за допомогою кішок, діючи ними з-за укриттів.

Авіаційні бомби підриваються зарядами, що розміщуються на стінках корпусів. Маса зарядів визначається за таблицею 3.2.

Порядок знищення авіабомб аналогічний порядку знищення артилерійських снарядів. Авіабомби, що не підірвалися, дозволяється зрушувати з місця і перевозити тільки в тих випадках, коли вони знайдені в населеному пункті і коли їх підриг на місці падіння становить небезпеку для населення, а також для будинків та інших споруд. Переміщення авіабомб у цих випадках проводиться згідно зі спеціальними інструкціями.

Таблиця 3.2.

Маса зарядів для підриванням авіабомб і можлива дальність розльоту осколків залежно від калібру (маси) авіабомб, що підриваються

Калібр авіабомби, кг	Маса підривного заряду тротилу, кг	Можлива дальність розльоту осколків, м
до 10	0,2	до 500
до 50	0,4	до 850
до 100	0,6	до 1000
до 250	1,0	до 1200
до 500	1,6	до 1350
до 1000	2,0	до 1500
до 1500	2,4	до 1600
до 2000	3,0	до 1800
до 5000	5,0	до 2000

Таблиця 3.3.

**Маса зарядів для підривання інженерних мін
і можлива дальність розльоту осколків**

№ з/п	Тип мін, що знищуються	Маса підривного заряду тротилу, кг	Безпечна відстань в метрах для особового складу, розташованого	
			відкрито	в укриттях
1	Фугасні протипіхотні	0,2	50	10
2	Фугасні протитанкові	0,2–0,4	100	30
3	Осколкові протипіхотні кругового ураження з радіусом зони суцільного ураження:	0,4		
	до 15 м		200	100
	до 25 м		300	100
	до 30 м		700	100
4	Осколкові протипіхотні направленої дії з дальністю зони суцільного ураження:	0,4		
	до 50 м		170/50	100/25
	до 100 м		320/100	150/25
	до 200 м		480/100	250/25
5	Протитанкові протибортові (в напрямку вильоту вражаючого елементу)	0,2–0,4	500	200

Протитанкові міни (далі – ПТМ) знищуються підриванням зарядів (шашок) масою 0,2–0,4 кг, що вкладаються на корпус міни, або поруч з міною.

Протипіхотні міни (далі – ППМ) натискної дії підриваються зарядами масою 0,2 кг, що укладаються поруч із ними.

Осколкові міни підриваються зарядами масою 0,4 кг (міни кругового ураження – поруч з підривником, міни направленої дії – зі сторони розташування осколків). Порядок знищення ПТМ та ППМ аналогічний порядку знищення артилерійських снарядів. Маса зарядів для підривання мін наведена в таблиці 3.

Сховища боєприпасів підриваються зарядами, що розміщуються всередині сховищ на корпусах снарядів (мін, авіабомб). Два і більше підривних заряди розміщують у різних місцях сховища (штабеля). За наявності кількох

сховищ (штабелів) заряди розміщуються в кожному з них. Маса зарядів для підривання окремих снарядів, мін та авіабомб визначається згідно з таблицями 3.1. – 3.3.

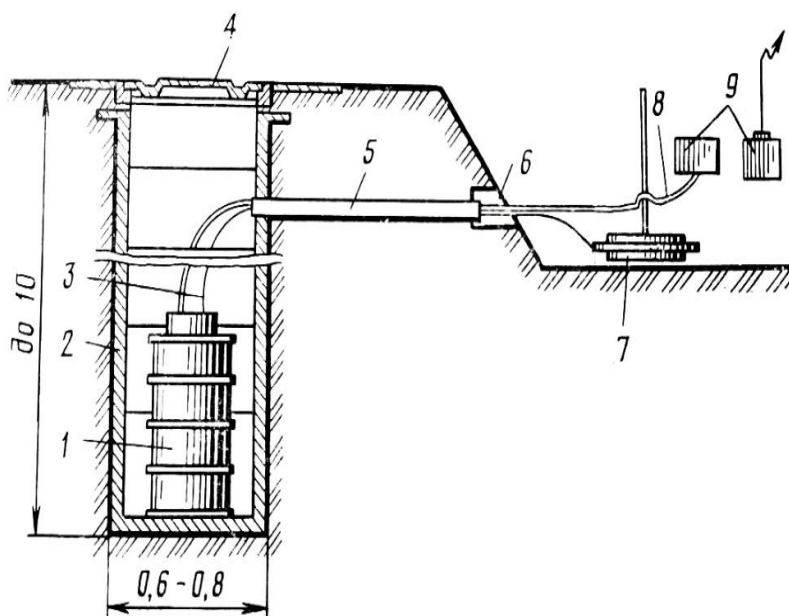
Під час підривання штабелів снарядів (мін), як правило, частина їх розкидається, не підриваючись; зменшення розкидання снарядів досягається укладанням підривних зарядів поверх штабелів і збільшенням кількості та маси цих зарядів; для чого на кожний штабель укладається кілька зосереджених зарядів масою не менше 5 кг кожний чи один подовжений заряд, який перекриває штабель по всій довжині. Підривання зарядів повинно проводитися одночасно.

Авіабомби великого калібру (250 кг і більше) доцільно підривати кожною окремим зарядом, що закладається у вічко для підричника.

Заряди, розміщені в межах одного сховища (штабеля), з'єднують ДШ; підривання первинних зарядів проводиться електричним способом чи за допомогою годинникових підривників з невеликим уповільненням.

3.3.4. Пошук та знищення ядерних мін противника

3.3.4.1. Ядерні міни (далі – ЯМ) можуть застосовуватись противником для влаштування загороджень, руйнування важливих об'єктів, радіоактивного забруднення місцевості та ураження особового складу і бойової техніки.



Умовні позначки:

1 – ЯМ; 2 – колодязь; 3 – коаксіальний кабель; 4 – кришка колодязя; 5 – металева (поліетиленова) труба; 6 – ніша; 7 – антена; 8 – кабельна лінія провідного каналу управління; 9 – шифрувальні передавачі.

Рисунок 37 – схема встановлення ЯМ у колодязі (розміри у метрах).

Типовими об'єктами руйнування ЯМ є: вузли автомобільних та залізничних шляхів; гідротехнічні споруди: греблі, порти, шлюзи, аеродроми, тунелі, підземні споруди, промислові підприємства та інші важливі об'єкти.

ЯМ можуть бути встановлені противником: у завчасно підготовлених колодязях (малюнок 37) та у шурфах завглибшки до 10 м із забивкою або без забивки, під водою і на поверхні землі. Для руйнування споруд та важливих об'єктів ЯМ встановлюються у мінних камерах і потернах, а за їх відсутності у шурфах, які відриті безпосередньо близько від важливих і найбільш складних елементів споруди або об'єкта на відстанях, що не перевищують радіуси викиду (рисунок 38 – 40). В одному осередку руйнувань може бути встановлено декілька ЯМ. У всіх випадках встановлення противником ЯМ вірогідне застосування захисту від несанкціонованого доступу до них.

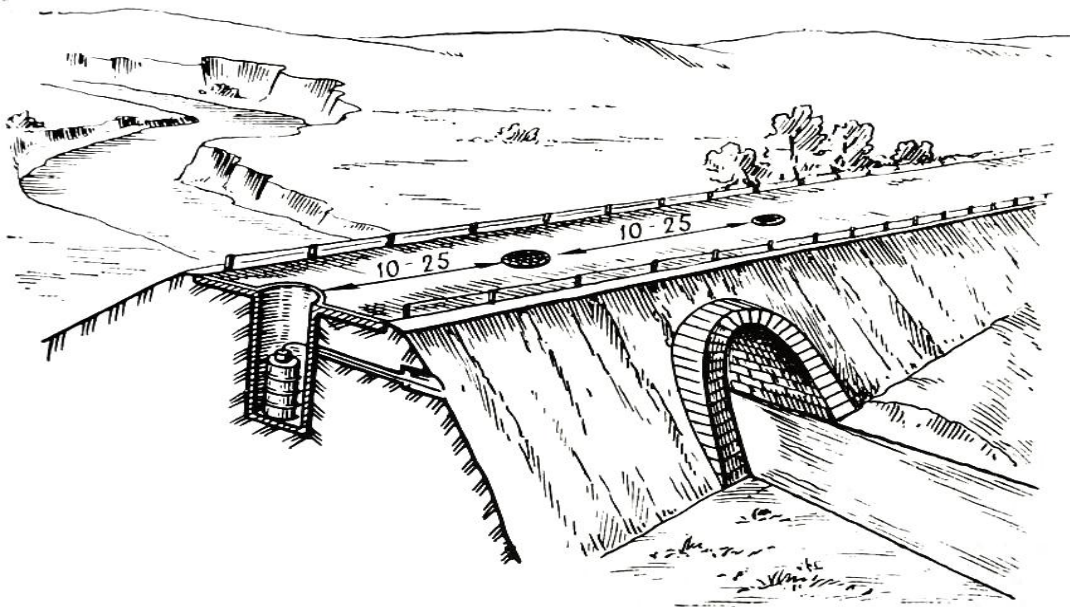
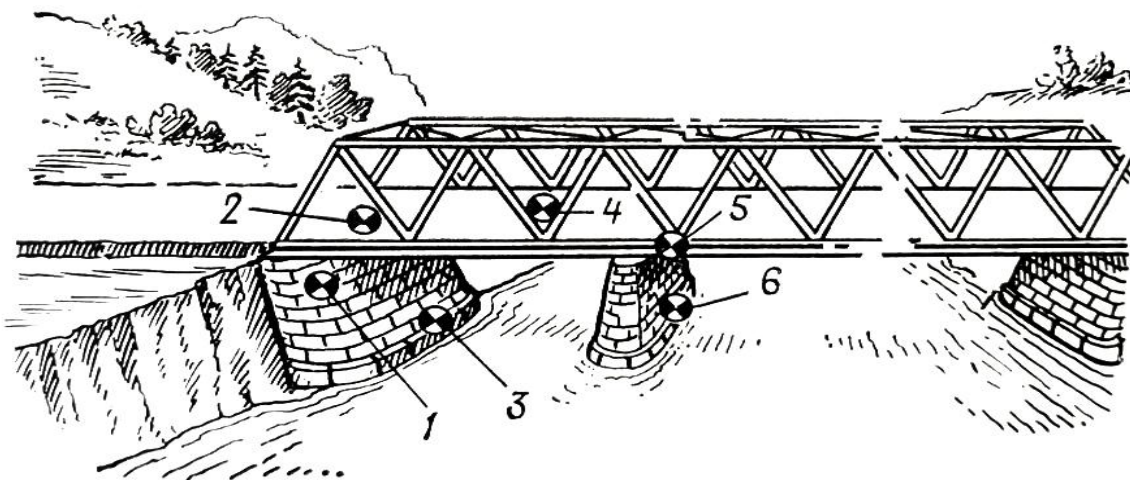


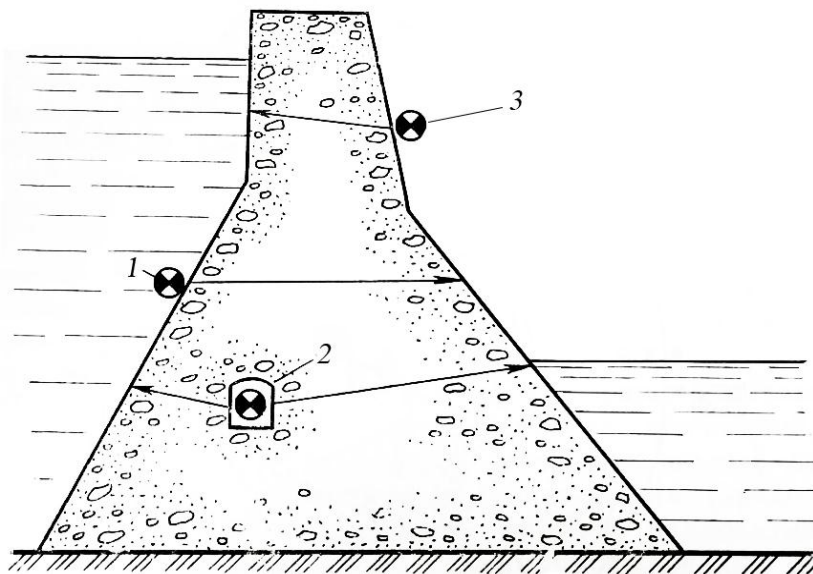
Рисунок 38 – схема встановлення ЯМ у колодязі на автомобільному шляху.



Умовні позначки:

1, 2 і 3 – на береговій опорі; 4 – у прогінній споруді; 5 і 6 – на проміжній опорі.

Рисунок 39 – варіанти встановлення ЯМ на елементах мосту.



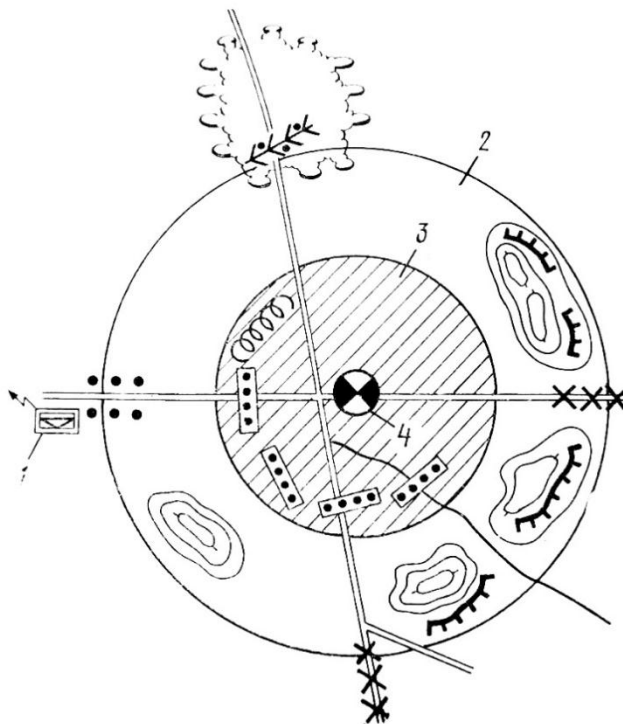
Умовні позначки:

1 – у воді зі сторони верхнього б'єфу; 2 – зі сторони нижнього б'єфу; 3 – у патерні греблі.

Рисунок 40 – варіанти встановлення ЯМ для руйнування греблі.

3.3.4.1.1. Район установлення ЯМ може включати зони бойової охорони, обмеження та виключення.

Зона бойової охорони призначена для прикриття місця установки ЯМ вогнем та загородженнями. У цій зоні можуть розташовуватись основні сили бойової охорони і застосовуватись всі види загороджень (рисунок 41). Її радіус зазвичай становить 1200 – 1500 м.



Умовні позначки:

1 – пункт управління вибухом ЯМ; 2 – зона бойової охорони; 3 – зона обмеження;

4 – зона виключення.

Рисунок 41 – схема охорони, оборони та прикриття загородженнями району встановлення ЯМ.

Зона обмеження утворюється для безпосередньої охорони ЯМ. Вона прикривається МП, іншими загородженнями та засобами сигналізації. Радіус зони може становити 500 – 700 м.

У зоні виключення встановлюється ЯМ. Ця зона може бути огорожена дротяним парканом.

3.3.4.1.2. Приведення у дію ЯМ може здійснюватися противником за допомогою часового уповільнювача або подачею команди по радіо чи провідному каналу управління з наземних, надводних (підводних) і повітряних пунктів управління. Наземні пункти управління зазвичай розташовуються на відстані, яка забезпечує стійке управління (6 – 10 км) та можливість спостереження за місцем вибуху ЯМ.

3.3.4.1.3. У ході наступу розвідка районів установлення ЯМ, їх пошук, захоплення та знищення (приведення у небоєздатний стан) здійснюються передовими загонами (авангардами), тактичними повітряними десантами і спеціальними загонами, які посилюються крім інших сил підрозділами інженерних військ. Пункти управління ЯМ знищуються ударами авіації та вогнем артилерії.

Склад підрозділу, який виділений для безпосереднього захоплення та знищення ЯМ, визначається рішенням загальновійськового командира і зазвичай складається з механізованих і танкових підрозділів, які оснащені танками з тралами і БТУ, посилені вогневими засобами, інженерними підрозділами та хіміками-розвідниками.

З метою забезпечення чіткого розподілу завдань та зручності управління підрозділами, які виділяються для безпосереднього захоплення і знищення ЯМ, ці підрозділи поділяються на групу захоплення та групу знищення.

До групи захоплення входять взвод (відділення) розвідки ЯМ (розмінування, інженерно-штурмовий, інженерно-саперний, хімічний розвідувальний дозор, розрахунок РЕБ, які оснащені засобами пошуку, знищення (запобігання вибуху) ЯМ, вимірювання рівня радіоактивного зараження місцевості та засобами пророблення проходів у загородженнях.

3.3.4.1.4. Противник на позиціях ядерно-мінних загороджень подавляється ударами авіації і вогнем артилерії. Група захоплення сходу атакує і знищує підрозділи прикриття противника, долає загородження за допомогою танків (БМП), які оснащені тралами, або по проходах. Після оволодіння районом встановлення ЯМ група захоплення, продовжуючи вести бій, виходить на безпечну відстань і забезпечує дії групи знищення з пошуку та знищення ЯМ.

Група знищення, як правило, переміщується за групою захоплення на відстані, яка забезпечує вчасний вихід її у район встановлення ЯМ.

Якщо противник приведе у дію ЯМ до підходу підрозділу, який призначений для її захоплення і знищення, то організовується розвідка зони радіоактивного зараження, району руйнувань, шляхів обходу та їх позначення.

3.3.4.1.5. Група знищення може включати підрозділи (розрахунки): пророблення проходів і розмінування місцевості у зоні виключення; пошуку ЯМ та створення перешкод; знищення ЯМ і каналів керування ними.

Якщо склад групи знищення не дозволяє створити вказані підрозділи (розрахунки), то усі завдання виконуються послідовно повним складом групи.

3.3.4.1.6. На групу знищення покладаються такі основні завдання:

пророблення та розширення проходів у МП у зоні обмеження, а також розмінування місцевості у зоні виключення;

розгортання передавачів перешкод;

пошук ЯМ, антенних пристроїв, провідних каналів керування;

пошкодження провідної лінії керування ЯМ;

знешкодження захисних пристроїв, які забороняють несанкціонований доступ до встановленої ЯМ;

знищення ЯМ;

перевірка результатів знищення ЯМ, позначення вказівниками району її підриву, подання донесень.

3.3.4.1.7. Групи знищення, залежно від їх складу та умов виконання завдання, оснащуються:

засобами розвідки та розмінування місцевості;

приладами виявлення радіоприймальних пристроїв, провідних ліній управління, передавачами перешкод, шукачами ЯМ;

кумулятивними підливними зарядами, засобами підриву, дистанційного управління вибухом і зв'язку;

комплектами ключів і пристосувань для відкривання колодязів і відривання шурфів, шанцевим інструментом, указками та іншими засобами.

Приблизний перелік засобів оснащення групи знищення ЯМ противника наведений в додатку 6.

3.3.4.1.8. Під час відпрацювання рішення командир групи знищення уточнює та оцінює: район, в якому проводить пошук і знищення ЯМ; послідовність і терміни виконання завдання; можливий характер загороджень в районі встановлення ЯМ і можливі способи їх встановлення; порядок дій груп захоплення зі знищення підрозділів прикриття противника і рубіж виходу їх на безпечну відстань від місця встановлення ЯМ; ймовірні групи знищення із подолання загороджень, пошуку і знищення ЯМ; вплив місцевості на виконання завдання.

3.3.4.2. Пошук ядерних мін

3.3.4.2.1. Під час пошуку ЯМ виявляються:

розташування загороджень прикриття та їх характер;
наявність антенних пристроїв і провідних ліній керування;
наявність ЯМ, їх кількість тип, місця та способи встановлення.

Ядерні міни, антенні пристрої і провідні лінії керування виявляються за демаскуючими ознаками, основними з яких є:

сліди робіт по встановленню ЯМ (наявність елементів укупорки, розпушення окремих ділянок ґрунту, зміна кольору та яскравості фону трав'яного покриву в місцях встановлення);

наявність кришок колодязів, радіаційних полів ядерних мін і великих мас металу в ґрунті;

наявність антен, провідних ліній керування і слідів їх вкладання в ґрунт.

3.3.4.2.2. Розрахунок пророблення проходів і розмінування місцевості, оснащений засобами розвідки загороджень і зарядами розмінування, переміщається в голові колони групи знищення, проводить розвідку мінно-вибухових загороджень противника і пророблює в них проходи для групи знищення.

3.3.4.2.3. Розрахунок пошуку і створення перешкод з виходом в район встановлення ЯМ візуально та за допомогою оптичних засобів проглядає місцевість і уточнює ймовірні місця встановлення ЯМ, готує до застосування необхідні прилади.

За вказівкою командира розрахунку перший і другий номери (розрахунок РЕБ) розгортають та вмикають переносні передавачі перешкод, позначають межі двох-трьох квадратів 10×10 (15×15) м і після розбивки їх на смуги шириною 1 (1,5) м розпочинають пошук провідних ліній керування ЯМ за допомогою приладу, рухаючись по контуру ділянки пошуку, та відмічають їх залягання маркувальними віхами (прапорцями).

в двох точках.

Третій і четвертий номери розпочинають пошук ЯМ послідовно в одному, а потім в інших квадратах, позначають виявлені об'єкти маркувальними віхами (прапорцями).

П'ятий і шостий номери знаходять кришки колодязів, антени та інші елементи встановленої ЯМ за допомогою міношукачів, а також позначають їх маркувальними віхами (прапорцями).

Пошук розпочинається зі сторони противника.

Командир відділення (розрахунку) спільно з третім – шостим номерами здійснює розпізнавання виявлених об'єктів за допомогою спеціального приладу і при виявленні ознак ЯМ спільно з першим і другим номерами (розрахунком РЕБ) визначає робочу частоту декодуючого приймача і встановлює перешкоду.

При розташуванні ЯМ в колодязі із забивкою розпізнавання її може бути здійснено залежно від умов місцевості і обстановки через шурф, пробурений на відстані 0,3 – 0,5 м від колодязя за допомогою бурильних засобів, або вручну.

3.3.4.2.4. Для пошуку ЯМ, встановленої під водою, відділення (розрахунок) пошуку оснащується магнітним бомбошукачем, що розміщується на човні, та іншими засобами.

3.3.4.2.5. Пошук ядерних мін, що встановлені в стінах будівель і в спорудах, проводиться за допомогою спеціального приладу, що закріплений на штанзі. Пошук проводиться послідовним переміщенням приладу по площині стіни зі здійсненням відповідних вимірів.

3.4.3. Знищення ядерних мін

3.3.4.3.1. Знищення ЯМ (рисунок 42), які встановлені у колодязях, проводиться підривом кумулятивних зарядів (далі – КЗ), що встановлюються на кришках цих колодязів. Якщо відомо, що ЯМ знаходиться у колодязі із забивкою на глибині більше 2 м, то її знищують зосередженими або подовженими, зарядами опущеними у шурф поряд із колодязем.

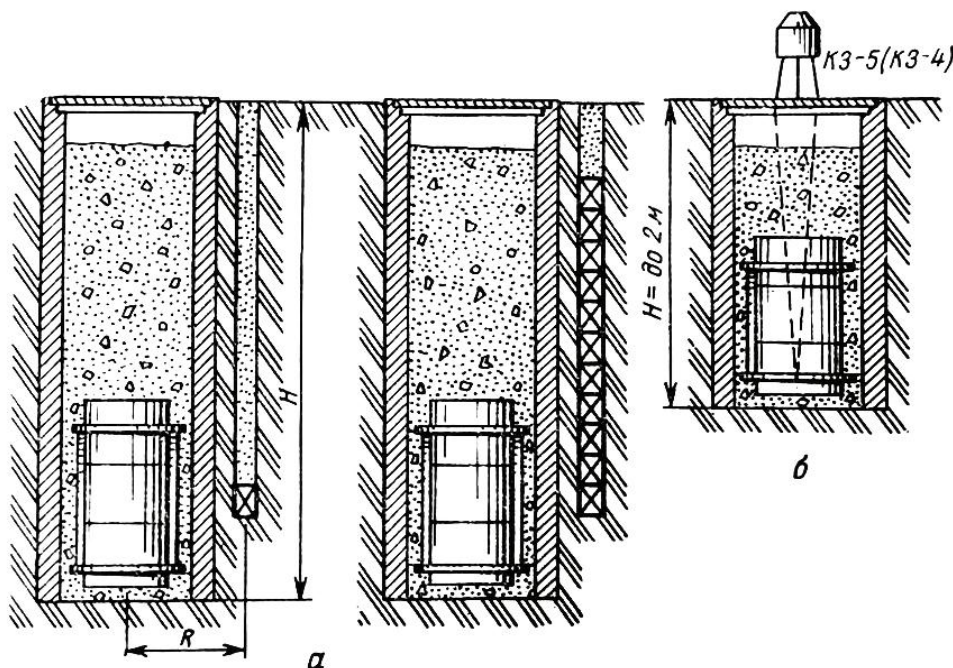


Рисунок 42 – способи знищення ЯМ:

а – зосередженими і подовженими зарядами розміщеними у шурфах; б – кумулятивним зарядом розміщеним на кришці колодязя.

Для знищення ЯМ, які встановлені у шурфах із забивкою ґрунтом до 2 м або закритих сталеву кришкою до 50 мм, можуть застосовуватись зосереджені заряди.

Маса зосередженого заряду для знищення ЯМ як при контактному, так і при неконтактному способі його розташування визначається за формулою:

$$C = 13R^2,$$

де C – маса заряду, кг;

R – відстань від центру заряду до центру ЯМ, м.

Маса подовженого заряду для знищення ЯМ, яка знаходиться у колодязі із забивкою, визначається за формулою:

$$C = 5R^2H,$$

де H – глибина встановлення ЯМ, м.

3.3.4.3.2. Знищення ЯМ, які встановлені під водою, здійснюється вибухом зосереджених або кумулятивних зарядів (кумулятивних протитанкових мін), розміщених у воді над ЯМ.

ЯМ, які встановлені у спорудах, знищуються вибухом кумулятивних і зосереджених зарядів, що розміщуються на елементах споруд над місцем встановлення ядерного зарядного пристрою.

Відкрито розташована ЯМ знищується кумулятивним та звичайним зарядами ВР, що розміщуються безпосередньо на корпусі ЯМ. Вибір форми, місця розташування та маси заряду для знищення ЯМ залежить від типу, місця і способу встановлення та можливості доступу до неї. У всіх випадках вибух заряду повинен забезпечити руйнування конструкції міни або знищення ядерного зарядного пристрою.

Встановлені заряди можуть також підриватись за допомогою засобів дистанційного керування вибухом, якщо у діапазоні керування не ставляться перешкоди, а також електричним способом.

Підривна станція обладнується на безпечній відстані від району вибуху заряду.

Перебивання провідних ліній керування, які заглиблені у ґрунт, проводиться вибухом двох кумулятивних подовжених зарядів, що встановлюються над лініями.

3.3.4.3.3. Після вибуху зарядів у район знищення ЯМ висувається хімічний розвідувальний дозор, який проводить радіаційну розвідку, визначає рівень радіоактивного зараження місцевості, позначає напрямки руху військ.

Командир групи знищення після знищення ЯМ противника негайно доповідає командирі групи захоплення про виконання поставленого завдання і спільно з ним складає та подає старшому начальнику (командирі, який ставив завдання на захоплення і знищення ЯМ) бойове донесення щодо знищення ЯМ противника в якому вказуються:

місце складання донесення, час, дата, карта;

прив'язки місця встановлення ЯМ до карти масштабу 1:50 000 або 1:25 000 із вказанням координат і двох-трьох місцевих орієнтирів, які є на карті, азимутів і відстаней від них до місця знищення ЯМ;

спосіб встановлення ЯМ з показом на другій схемі (по можливості) марки ЯМ, схеми її встановлення в колодязі, шурфі, на об'єкті, під водою, виявлених кабелів управління вибухом, антен та інших даних, що характеризують спосіб встановлення ЯМ;

спосіб знищення ЯМ: тип зарядів знищення (ВР, КЗ та ін.), їх маса, кількість, місця встановлення, спосіб підривання, час вибуху, місце підривної станції;

результат вибуху заряду ВР, КЗ (ступінь руйнування ЯМ, розмір воронки, що виникла після вибуху, рівень радіоактивного забруднення місцевості);

огороження місця знищення ЯМ, можливі шляхи обходу, спосіб позначення, що вказані на першій схемі;

засоби, якими необхідно поповнити групу знищення для виконання наступного завдання.

Командир частини (підрозділу), від якої виділені підрозділи для захоплення і знищення ЯМ, надсилає донесення в штаб з'єднання (бригади).

3.3.5. Виявлення та знешкодження (знищення) саморобних вибухових пристроїв

3.3.5.1. Саморобний вибуховий пристрій – це пристрій, встановлений або виготовлений імпровізованим способом, що містить руйнівні, смертельні, отруйні, запальні, піротехнічні матеріали або хімікати, призначені для знищення, каліцтва, виснаження або відволікання уваги.

3.3.5.2. Класифікація СВП визначається за характеристиками: тактики застосування; технічними.

3.3.5.2.1. Характеристика тактики застосування СВП включає: призначення пристрою; намір противника.

3.3.5.2.1.1. За призначенням СВП застосовуються для: ураження броньованої та не броньованої техніки; поодиноких ТЗ та в колоні; підрозділів та окремих військовослужбовців в пішому порядку; пошкодження (знищення) об'єктів інфраструктури; створення перешкод; ураження спеціалістів – саперів; вивчення (аналізу) тактики військ та ін.

3.3.5.2.1.2. За наміром СВП застосовується відповідно: середовища (наземне, водне, повітряне);

способу виявлення (візуально; із використанням тварин; із використанням засобів пошуку; свідчення очевидців);

способу застосування (статичне; динамічне; залучення посередників; суїцидальні);

способу кріплення (магнітний; механічний; в'язанням, приклеюванням);

засобів пошуку та виявлення (ураження рентген засобів; низький (відсутній) вміст металевих елементів та ін.);

ролі вибухового пристрою (основний; вторинний).

3.3.5.2.2. За способом застосування можуть використовуватись СВП в транспортних засобах, що включає:

СВП в транспортних засобах на суходолі: легкові (вантажні) автомобілі; автомобільні причепа, мотоцикли, велосипеди та ін.;

СВП в транспортних засобах в водному середовищі: човни, моторні човни, водні мотоцикли та ін.;

СВП в транспортних засобах в повітряному просторі: літаки, безпілотні літальні апарати; ємності з повітрям (кулі) та ін.

3.3.5.2.3. Суїцидальні СВП застосовуються із використанням терориста – смертника на ТЗ або без нього. Випадки суїцидальних СВП в себе включають:

поодинокий терорист-смертник;

декілька терористів-смертників, що передбачає одночасне приведення в дію певну кількість вибухових пристроїв;

декілька терористів-смертників – послідовне приведення в дію вибухових пристроїв.

3.3.5.2.4. Відповідно технічних характеристик СВП визначаються за складових елементів вибухового пристрою:

основний заряд;

засіб ініціювання;

джерело живлення;

замикач;

корпус (оболонка);

підсилювачі (металеві елементи, шкідливі речовини та ін.).

3.3.5.2.4.1. Для основного заряду застосовуються:

боєприпаси різного призначення;

ємності побутового застосування із вмістом вибухової речовини;

вибухова речовина: військового призначення, промислового застосування (гірничо – добувна промисловість), саморобна вибухова речовина;

запалювальні речовини.

3.3.5.2.4.2. Саморобні вибухові речовини – нестандартна вибухова суміш, сформовані сполуки, синтезовані з доступних інгредієнтів використовуються для утворення хімічної реакції, що супроводжується вибухом.

3.3.5.2.4.3. За формою основний заряд поділяється:
зосереджений (фугасної дії);
направленої дії (кумулятивні, осколкові, осколково – кумулятивні, ударне ядро та інші);
кругового ураження (осколкові та ін.).

Відстань встановлення основного заряду СВП направленої дії залежить від технічних характеристик пристрою і тактики застосування.

3.3.5.2.4.4. Засоби ініціювання поділяються:
військового призначення;
промислового застосування;
саморобні.

3.3.5.2.4.5. Замикачі використовуються для замикання вогневої мережі (електричного кола), можливе їх застосування для переведення СВП в активний стан.

3.3.5.2.4.6. Замикачі СВП класифікуються:
керовані;
не керовані;
сповільненої дії.

3.3.5.2.4.7. Керовані СВП поділяються:
фізично відокремлені – радіокеровані; керовані пострілом; акустичні; світлочутливі та ін.;
фізично не відокремлені – керовані по електричним проводам, керовані механічною дією.

Застосування керованих СВП передбачає присутність противника, що здійснює спостереження для визначення моменту приведення в дію вибухового пристрою.

3.3.5.2.4.8. Некеровані СВП (що приводяться в дію жертвою) поділяються:
натискної дії;
розвантажувальної дії;
сенсорні (світлочутливі, теплочутливі, чутливі до руху);
натяжної (розтяжки встановленні на натягіння, розвантаження та ін.);
що спрацьовують в наслідок розмикання електричного кола;
мембранні та ін.

3.3.5.2.4.9. СВП сповільненої дії поділяються за:
 механічним сповільненням;
 електронним сповільненням;
 хімічним сповільненням;
 піротехнічним сповільненням та ін.

3.3.5.2.4.10. СВП в поштовому відправленні – листи, посилки, що доставляються через поштові, кур'єрські служби.

3.3.5.2.4.11. Хибні СВП застосовується:
 для хибного попередження про наявність СВП;
 впливу на тактичні маневри;
 зміни напрямку руху;
 вивчення тактичних процедур;
 відволікання від справжніх вибухових пристроїв та ін.

3.3.5.3. Найпоширеніші місця встановлення СВП: перехрестя; різкі повороти; виїзди (з'їзди) на дороги із різним типом покриття; підйоми та спуски на шляхах висування; проїзди під мостами; проїзди через мости; колії польових доріг; простір між коліями польових доріг; водопропускні труби під проїзною частиною; броди; під'їзди (підходи) до позицій (опорних пунктів); вибоїни на проїзній частині; місця (будівлі, приміщення) попереднього перебування противника; залізничні колії; калюжі на шляхах висування; місця потенційного укриття особового складу, техніки; позиції для ведення вогню; залишена техніка; тіла загиблих; мертві тварини; місця попереднього застосування СВП та ін.

3.3.5.4. Система протидії.

Протидія СВП – мобілізація колективних зусиль зосереджених на руйнування системи СВП через нанесення ураження мережам; знешкодження СВП; та підготовку сил.

3.3.5.4.1. Мережа СВП поєднує в собі систему роботи задіяних осіб, забезпечення та ресурси, спрямованих на виготовлення та застосування СВП.

3.3.5.4.2. Протидія СВП передбачає відповідальність командирів усіх ланок в координації сил підпорядкованих структур.

3.3.5.4.3. Завдання протидії СВП:
 знешкодження пристрою;
 збір складових елементів вибухового пристрою;
 аналіз мереж та їх ураження.

3.3.5.4.4. Виконання завдань з протидії здійснюється на стратегічному, оперативному, тактичному рівнях.

3.3.5.4.5. Протидія СВП тактичного рівня – комплекс заходів, тактичних процедур, спрямованих на забезпечення мобільності та живучості військ через:
пошук, виявлення СВП;
знешкодження (знищення) СВП;
збір складових елементів вибухового;
проведення дослідження першого (тактичного) рівня;
здійснення доповідей та донесень.

3.3.5.4.6. Для збору складових елементів вибухового пристрою призначається спеціальна підготовлена група, в разі її відсутності, обов'язки покладаються на групу із знешкодження СВП.

3.3.5.4.7. В ході дослідження визначаються технічна і тактична складові події (інциденту) із застосуванням СВП.

3.3.5.4.8. Результати дослідження першого (тактичного) рівня подаються через рапорти та донесення старшому командирі (начальнику).

3.3.5.4.9. Групами знешкодження СВП та групами збору складових елементів вибухового пристрою надаються рекомендації, щодо захисту військ та підвищення живучості підрозділів.

3.3.5.5. Заходи по виявленню, маркуванню вибухонебезпечного предмету

3.3.5.5.1. В разі виявлення демаскуючих ознак мін, ВНП або СВП дії номера розрахунку наступні:

- припинити роботу і зупинитись;
- визначити ступінь небезпеки;
- проінформувати інші номери розрахунків (членів групи, військовослужбовців підрозділу);
- доповісти командирові (старшому).

Командир після отримання доповіді приймає рішення до подальших дій.

3.3.5.5.2. Інформування здійснюється умовними знаками та сигналами, голосом або засобами зв'язку. Особовий склад займає положення присіду і підтверджує отримання сигналу.

Умовні знаки та сигнали визначаються командиром підрозділу, вони не повинні бути зрозумілими противнику.

3.3.5.5.3. Командир підрозділу після виявлення мін (ВНП, СВП) повинен: підтвердити вибухову загрозу, усвідомити ризики;

звільнити місцевість від сторонніх;
 виставити оточення;
 організувати контроль над ділянкою місцевістю в середині та зовні оточення;
 подати доповідь по виявленню мін (ВНП, СВП) встановленим порядком (таблиця 3.4.).

3.3.5.5.4. В разі виявлення мін, ВНП або СВП сторонніми особами, командир підрозділу опитує їх для отримання інформації з метою передачі її старшому групи із знешкодження ВНП (СВП), (старшому саперного розрахунку).

3.3.5.5.5. Підтвердження передбачає ідентифікацію боєприпасів різного призначення, датчиків цілі боєприпасів, складових елементів ВНП (СВП).

3.3.5.5.6. Ідентифікація мін, ВНП і СВП здійснюється візуально із безпечної відстані за допомогою оптичних засобів. Якщо можливо ідентифікувати боєприпас, датчик цілі, складові елементи ВНП із дистанції, з якої виявлено його місце встановлення, забороняється здійснювати безпосередній підхід до міни, ВНП або СВП. Час перебування на місці виявлення повинен бути максимально обмежений.

3.3.5.5.7. Під час ідентифікації забороняється:
 планувати подальші дії;
 визначати принцип спрацювання ВНП;
 аналізувати конструкцію ВНП;
 здійснювати пошук додаткових складових елементів ВНП датчиків цілі, боєприпасів;
 здійснювати пошук вторинних мін, ВНП і СВП.

3.3.5.5.8. Після підтвердження наявності мін, ВНП або СВП, місце з якого здійснено підтвердження маркується. Особовий склад відходить у зворотному напрямку, із дотриманням безпечної дистанції, на безпечну відстань.

3.3.5.5.9. Мінімальну безпечну відстань до ВНП, напрямок відходу визначає командир (старший) підрозділу.

3.3.5.6. Після підтвердження наявності ВНП, здійснюється евакуація цивільного населення, сторонніх осіб та особового складу на безпечну відстань.

3.3.5.6.1. При евакуації особлива увага звертається на:
 осіб, які потенційно можуть привести в дію керований СВП;
 осіб, які здійснюють спостереження, фотографування, відео зйомку тактичних дій;

наявність доказів, предметів що мають відношення до випадку застосування ВМП.

3.3.5.6.2. Евакуація також проводиться із будівель, приміщень, що знаходяться в межах небезпечної відстані, за межі безпечної зони.

3.3.5.6.3. Транспортні засоби переміщуються за межі небезпечної зони.

3.3.5.6.4. Під час евакуації забороняється перетинати місце виявленого ВМП.

3.3.5.6.5. По завершенню проведення заходів по евакуації, оточення виставляється за межами небезпечної зони.

3.3.5.6.6. При виставленні оточення особовий склад оглядає місцевість, споруди звертає увагу на:

- предмети, засоби, осіб, які мають відношення до виявленого ВМП;
- підозрілих осіб із наміром застосовувати передавачі (мобільний телефон, радіопристрій, засоби дистанційного керування пристроями (брилок, пульт, та ін.));

- підозрілих осіб, що ведуть спостереження з наміром подачі сигналу іншій особі для приведення в дію СВП;

- приймачі СВП (мобільні телефони, радіоприймачі, пристрої із ознаками антен);

- електричні проводи;

- засоби стягування для приведення в дію СВП;

- маркери, орієнтири; потенційні підривні станції противника;

- звуки механічних, годинникових таймерів;

- вологі місця біля потенційних компонентів СВП;

- запах хімічний, запах в наслідок процесу горіння, тління;

- прольотом літальних апаратів та ін.

3.3.5.6.7. В разі ідентифікації терориста-смертника застосовується зброя, при прямій загрозі особовому складу або цивільному населенню, та порядок дій при виявленні ВМП.

3.3.5.6.8. Відповідно умов тактичної обстановки оточення виставляється: з визначенням секторів ведення вогню; з урахуванням можливих позицій ведення снайперського вогню противником; з можливістю широкого сектору огляду місцевості.

3.3.5.6.9. До складу одного посту оточення призначаються мінімум два військовослужбовці, в разі не можливості цього, між військовослужбовцями повинен дотримуватись візуальний контакт.

3.3.5.6.10. Рішення щодо кількості залучення особового складу для оточення в різних умовах тактичної обстановки приймається командиром підрозділу.

3.3.5.6.11. По прибуттю групи із знешкодження СВП (саперного розрахунку) розташування постів оточення, маршрути руху, склад оточення може уточнюватись.

3.3.5.6.12. Відповідно вибору місця для укриття оточення виставляється із врахуванням: радіусу руху вибухової хвилі, можливого розльоту осколків; із застосуванням противником вогнепальної зброї; із можливою загрозою артилерійського (мінометного) обстрілу.

3.3.5.6.13. Для укриття постів оточення доцільно використовувати: броньовану техніку, складки місцевості, будівлі та ін.

3.3.5.6.14. Перед використанням укриття здійснюється перевірка.

3.3.5.6.15. Особовий склад оточення веде спостереження за підходами, під'їздами до позицій оточення, секторами ведення вогню та компонентами, що мають відношення до ВНП, для подальшого їх дослідження.

3.3.5.6.16. Оточення знімається по завершення виконання завдання із знешкодження СВП (знищення ВНП), процесу збору складових елементів вибухового пристрою.

3.3.5.6.17. Забороняється проводити знешкодження СВП (знищення ВНП) до виставлення оточення і взяття місцевості під цілковитий контроль.

3.3.5.7. Командиром (старшим) підрозділу, визначається пункт контролю для зустрічі групи із знешкодження СВП (саперного розрахунку). Місце пункту контролю обирається в межах оточення, із дотриманням безпечної відстані до місця виявлення ВНП.

3.3.5.7.1. В межах оточення визначається місцезнаходження пожежних розрахунків, медичного персоналу.

3.3.5.7.2. По прибуттю групи із знешкодження СВП (саперного розрахунку), місце пункту контролю може змінюватись за вказівкою старшого цієї групи.

3.3.5.7.3. При виборі місця для пункту контролю уникати місць розташування ліній електропередач (далі – ЛЕП), автоматичних заправних станцій (далі – АЗС), прокладання трубопроводів.

3.3.5.7.4. Поруч із групою із знешкодження СВП (саперним розрахунком) забороняється перебування осіб, які не мають відношення до роботи із ВНП, без дозволу оператора із знешкодження СВП (старшого саперного розрахунку).

3.3.5.7.5. Перебування на пункті контролю повинно забезпечувати захист від: продуктів вибуху виявленого ВНП; від вогню противника; снайперського вогню.

3.3.5.7.6. В разі повторного використання місця для пункту контролю, дане місце попередньо ретельно перевіряється.

3.3.5.7.7. Пункт контролю може встановлюватись із застосуванням транспортних засобів, будівель, складок місцевості та ін.

3.3.5.7.8. Особовий склад повинен постійно знаходитись в межах пункту контролю, за винятком виходу оператора із знешкодження СВП (старшого саперного розрахунку) для вчинення дій по відношенню до ВНП.

3.3.5.8. Знешкодження СВП

3.3.5.8.1. Знешкодження СВП здійснюється підрозділом із знешкодження СВП.

3.3.5.8.2. В умовах ймовірного пошкодження (руйнування) об'єктів критичної інфраструктури, залучати представників органів місцевої влади.

3.3.5.8.3. Після виконання завдання із знешкодження СВП старший групи із знешкодження СВП (ВНП) складає звіт за формою (таблиця 3.5.) та аналіз – доповідь по випадку із застосування СВП (вибухової пастки) (таблиця 3.6.).

Таблиця 3.4.

Доповідь по виявленню ВНП

1.	Дата, час інциденту	
2.	Короткий опис	
3.	Тип ВНП	
4.	Місце виявлення ВНП (координати)	
5.	Місце зустрічі (координати)	
6.	Спосіб контакту	
7.	Тактична обстановка	
8.	Супутні пошкодження в разі спрацювання	
9.	Вжиті заходи	
10.	Пріоритетність	

Таблиця 3.5.

Репорт щодо виявлення (знешкодження) ВВП, СВП

ЗАВДАННЯ					
1А - Завдання #		1В – Час і дата		1С – Тип завдання	

2 – Доповідь склав		3 – Отримання завдання		4 – Підрозділ/структура, в інтересах якого виконується завдання	
2А – Ім'я		3А – Отримано від			
2В – Підрозділ, позивний		3В – Спосіб отримання		5 – Спосіб пересування	

6 – О/с, задіяний у виконанні задачі					
Прізвище ініціали	Звання	Номер	Підрозділ/формування	Посада	

ЗАГРОЗА				
7 – Тип пристрою / загрози		☐ СВП кероване	☐ СВП не кероване	☐ СВП із повільненням
☐ міна (спрацьована)	☐ хибний	☐ СВП смертник з ТЗ	☐ СВП з натисною плитою	☐ СВП направленої дії
☐ УХО (боєприпас, що не вибухнув)	☐ приманка	☐ СВП з ТЗ	☐ СВП кероване по ел. проводам	☐ інші не відомі
	☐ СВП смертником	☐ СВП поштове ідправлення	☐ СВП радіокероване	

8 – Складові пристрою / загрози	
А. Основний заряд / боєприпас	
В. Замикачі / метод активації	
С. Джерело живлення	
Д. Засіб ініціації	
Е. Оболонка, Контейнер / збірка	
Підсилювачі	

Кінець таблиці 3.5.

9 – Характеристика місцезнаходження (схема)		10 – Місцезнаходження загрози (координати)	
		11 – Підривна станція (координати)	
ЗАХОДИ ЗІ ЗНЕШКОДЖЕННЯ ВВП			
12 – Час та дата прибуття на місце виконання завдання		13 – Місцезнаходження ІСР (координати)	
14 – Детальна характеристика заходів			
А. порядок дій по прибуттю В. початкова оцінка загрози С. заходи Д. результат Е. уточнена оцінка загрози Ф. заходи Г. результати Н. уточнена оцінка загрози (за необх. І. кінцевий результат			
15 – Час та дата завершення завдання	16 – Поранення / пошкодження під час виконання завдання		
17 – Застосовані засоби під час виконання завдання	18 – Примітки щодо доцільності використання засобів обладнання /оснащення/ інструментів		
ПРИМІТКИ			
19 – Примітки/оцінка групи зі знешкодження ВВП			
20 – Примітки уповноваженого офіцера штабу			
20а – Звання, прізвище, ініціали		Посада	

Таблица 3.6.

АНАЛІЗ - ДОПОВІДЬ

Населений пункт _____
Підрозділ (відносно якого застосовано СВП) _____

Класифікація СВП (ВНП) _____

Тип замкача _____

Пріоритет (відносно поранених / загиблих) _____

Координати _____

Номер доповіді _____

Ступінь допуску _____

Попередні випадки застосування СВП (ВНП):

За останні шість місяців: _____

Останні 72 год _____

Останні 24 год: _____

Ступінь допуску _____

Часові показники

- виявлення _____
- прибуття _____
- зустріч із командиром підрозділу бойової охорони _____
- встановлення ПК _____
- знешкодження СВП _____
- пошук на вторині! _____
- знешкодження вторинного СВП _____
- доповідь про знешкодження _____
- збір доказів складових елементів вибухового пристрою _____
- завершення виконання завдання _____
- повернення до розташування _____

Формуляр записування результатів розслідування вибуху

Загальний вигляд місця інциденту

Зображення району

Зображення Місця (із позначенням СВП)

Вигляд місця інциденту з пункту контролю

Зображення Місця (із позначенням СВП)

Вигляд з місця інциденту за сторонами світу

Зображення на північ

Зображення на схід

Зображення на захід

Зображення на південь

Складові елементи вибухового пристрою

Зображення складових елементів вибухового пристрою

Схема місця застосування СВП (ВНП)

Зображення схеми із розмірами, відстанями, дистанціями

Схема СВП (ВНП)

Зображення схеми із за принципом дії

Дані для захисту військ, підвищення живучості підрозділів

[illegible]

РОЗДІЛ IV. ІНЖЕНЕРНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОДОЛАННЯ ВОДНИХ ПЕРЕШКОД ТА НЕВИБУХОВИХ ЗАГОРОДЖЕНЬ

4.1. Загальні положення

4.1.1. Противник може влаштовувати невибухові загородження з місцевих матеріалів та виробів промислового виготовлення. Вони можуть бути земляними, дерево-земляними, дерев'яними, металевими, кам'яними, бетонними, залізобетонними, льодовими, сніговими тощо.

4.1.2. За призначенням невибухові загородження діляться на протитанкові, протитранспортні, протипіхотні та проти десантні. Змішані невибухові загородження являють собою поєднання протитанкових, протипіхотних та проти десантних загороджень.

Невибухові загородження можуть бути стаціонарними у вигляді ровів, ескарпів, контрескарпів, завалів, надоб'їв, барикад, снігових валів, дротяних огорож на кілках та переносних огорож у вигляді їжаків, рогаток, дротяних спіралей.

4.1.3. Електризовані загородження противника призначені для ураження живої сили електричним струмом. Ураження забезпечується завдяки дії електричного струму на тіло людини при торканні його до струмопровідних частин електризованих загороджень.

4.1.4. Водні загородження створюються противником шляхом затоплення або заболочення місцевості. Вони ускладнюють просування і переправу військ.

Залежно від обстановки, умов місцевості, наявності гідротехнічних споруд і водосховищ можуть створюватись активні та пасивні затоплення чи заболочування місцевості.

Активне затоплення місцевості створюється скиданням великих мас води з існуючих водосховищ відкриттям затворів або руйнуванням гідротехнічних споруд (гребель, дамб). Хвилю спуску можуть руйнуватись мости та інші споруди у воді та на березі.

Пасивне затоплення місцевості створюється накопиченням води перед водопідпірними спорудами (греблями, насипами).

Заболочення місцевості створюється перезволоженням ґрунту.

Водні загородження та водні перешкоди можуть підсилюватись мінно-вибуховими і невибуховими загородженнями, а в деяких випадках і нафтопродуктами, які горять.

4.1.5. Комбіновані загородження противника зазвичай складаються з різноманітних поєднань мінно-вибухових, невибухових, електризованих і водних загороджень, які влаштовуються перед позиціями військ на головних

напрямах наступу танків і піхоти противника з метою створення сприятливих умов для відбиття його атак та нанесення йому втрат.

4.1.6. За своїм призначенням та складом комбіновані загородження можуть бути протитанковими, протипіхотними і змішаними.

4.1.7. Під час оборони водної перешкоди противник може застосовувати мінно-вибухові, невибухові і комбіновані загородження, встановлюючи їх безпосередньо на підході до водної перешкоди, на берегах та у воді.

На підході до водної перешкоди і на її берегах, на можливих ділянках форсування можуть підготовлюватися до руйнування штучні споруди на дорогах, установлюватися МП з ПТМ і ППМ.

У воді можуть влаштовуватись мінно-вибухові, невибухові та комбіновані загородження. На ріках з великими глибинами можуть встановлюватись якірні і донні неконтактні протидесантні міни, а на мілководних ріках з пологими берегами – протитанкові і протидесантні.

4.1.8. Протидесантні загородження противника на морському узбережжі можуть включати мінно- вибухові, невибухові і комбіновані загородження. Вони влаштовуються на глибинах моря до 5 м, а також на березі.

Комбіновані загородження представляють собою поєднання мінно-вибухових і невибухових загороджень.

Протидесантні загородження на березі складаються з протитанкових і протипіхотних МП, які встановлюються за звичайними схемами. У поєднанні з ними встановлюють невибухові загородження.

4.2. Характеристика невибухових та комбінованих загороджень

4.2.1. Протитанкові та протитранспортні невибухові загородження.

4.2.1.1. Протитанкові рови влаштовуються на місцевості з ухилом до 15° вибуховим способом або із застосуванням землерийної техніки. Довжина фасів рову може складати 150–300 м, кут між фасадами – 120–150°(рисунок 43).

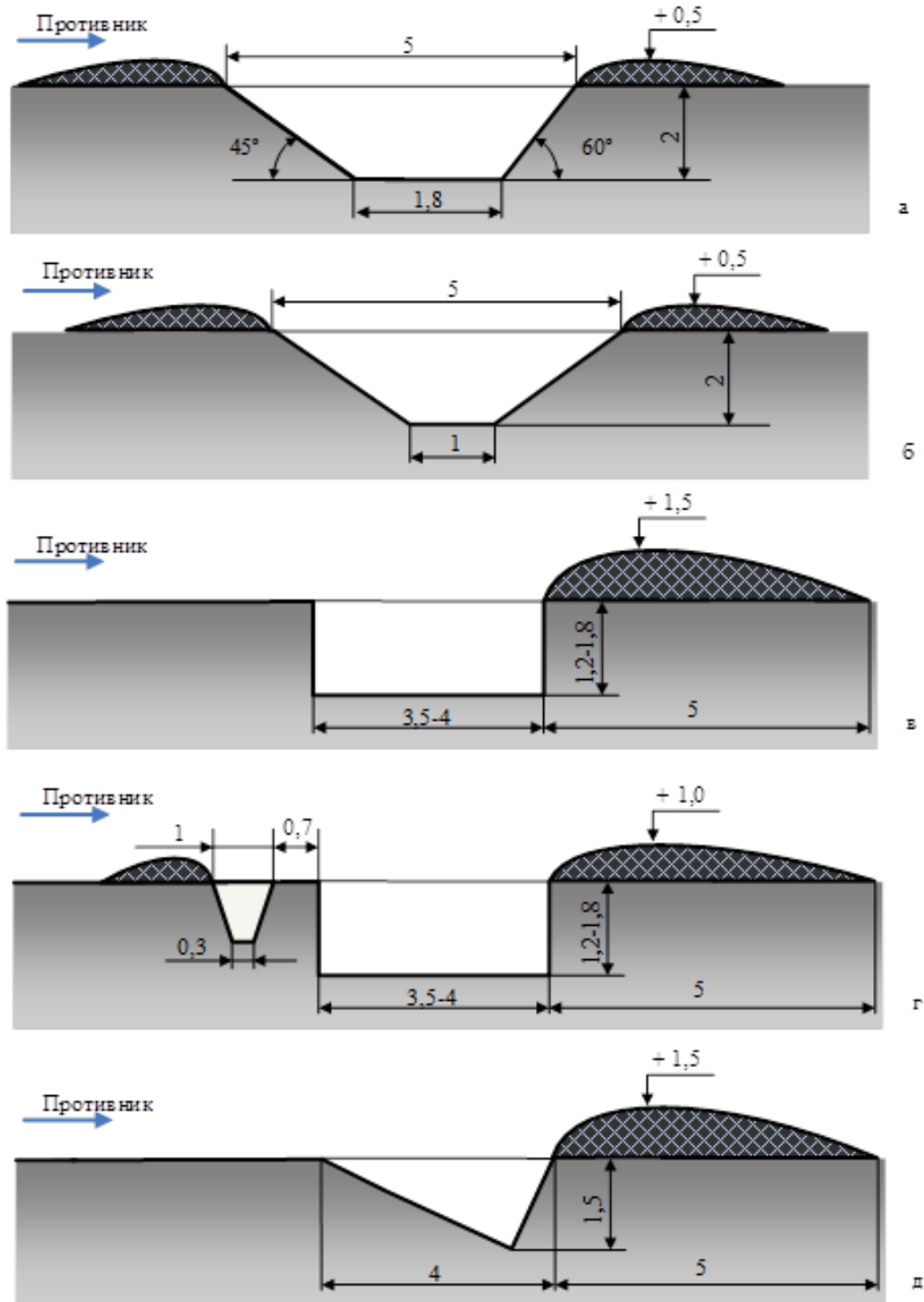


Рисунок 43 – профілі протитанкових ровів, які відриваються землерийними машинами (розміри в метрах): а – трапецеїдальний в середніх та твердих ґрунтах; б – трапецеїдальний у слабких ґрунтах; в – прямокутного перетину; г – прямокутного перетину з траншеєю; д – трикутного перетину.

4.2.1.2. Ескарпи (рисунок 44) влаштовуються на схилах пагорбів, на берегах річок та ярів, які повернуті у бік противника та мають крутизну від 15° до 45° .

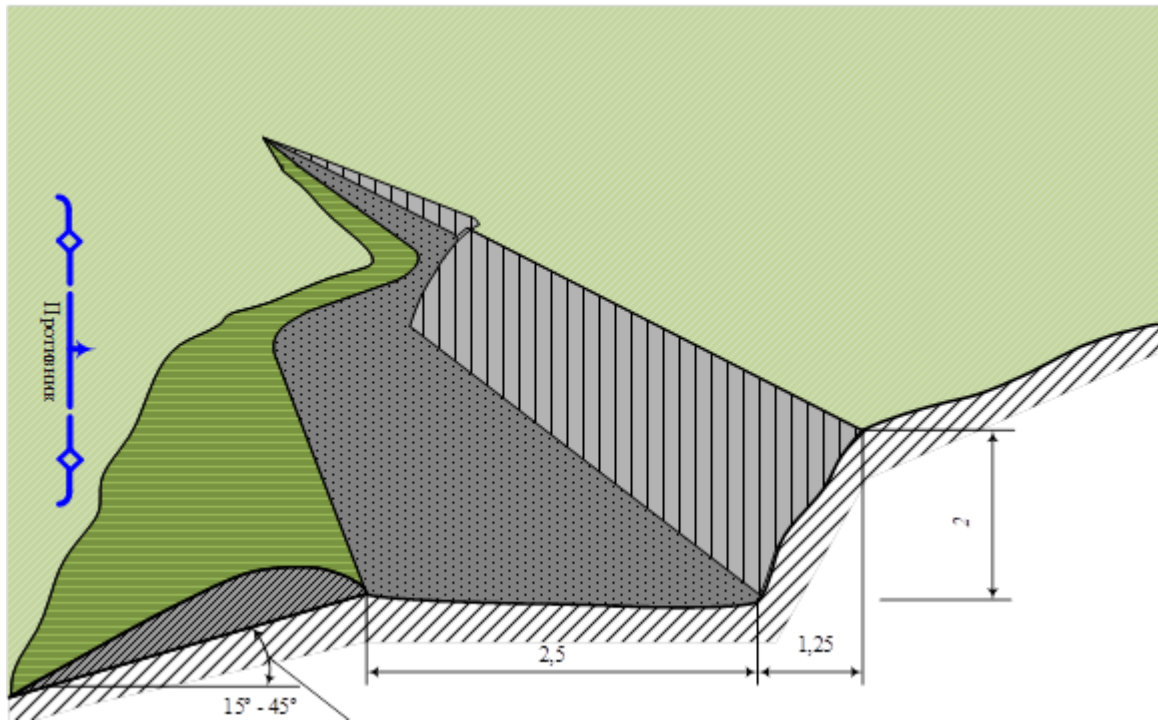


Рисунок 44 – ескарп (розміри в метрах).

4.2.1.3. Контрескарпи (рисунок 45) влаштовуються на ухилах пагорбів, берегах річок та скатах ярів, які повернуті в бік позицій своїх військ та мають крутизну від 15° до 45° .

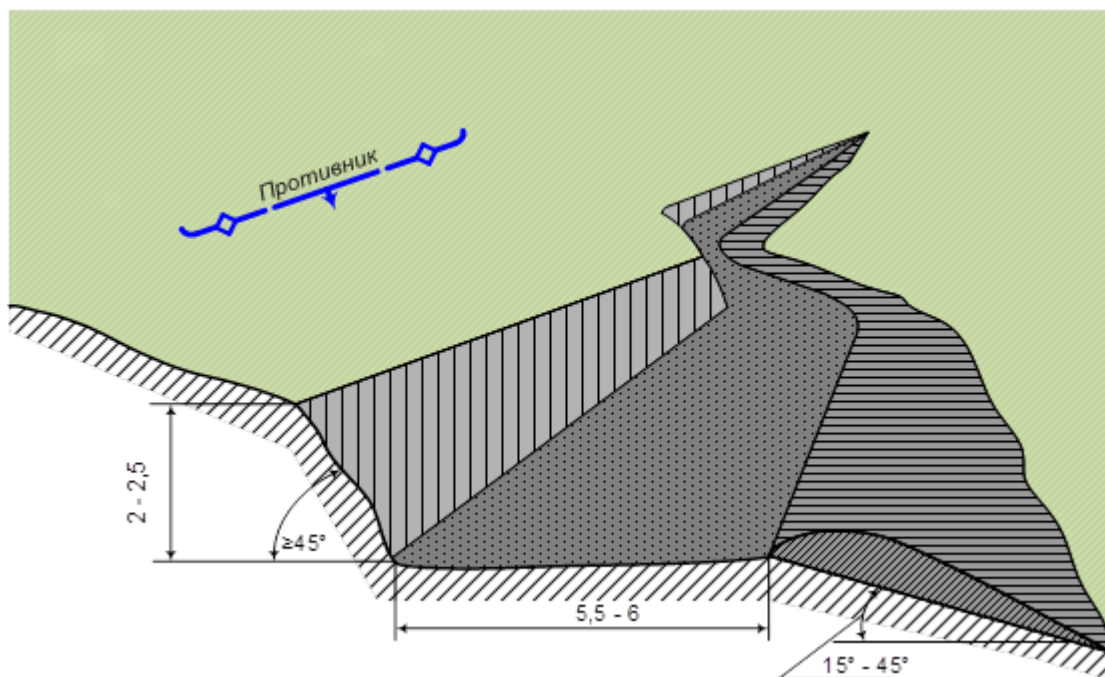


Рисунок 45 – контрескарп (розміри в метрах).

4.2.1.4. Вирви на дорогах улаштовуються вибуховим способом на проїжджій частині в місцях, де об'їзд неможливий або ускладнений.

4.2.1.5. Завали (рисунок 46) влаштовуються в лісі з дерев діаметром не менше 20 см та в разі відстані між ними не більше 6 м. Вони влаштовуються на узліссі, галявинах, просіках та дорогах.



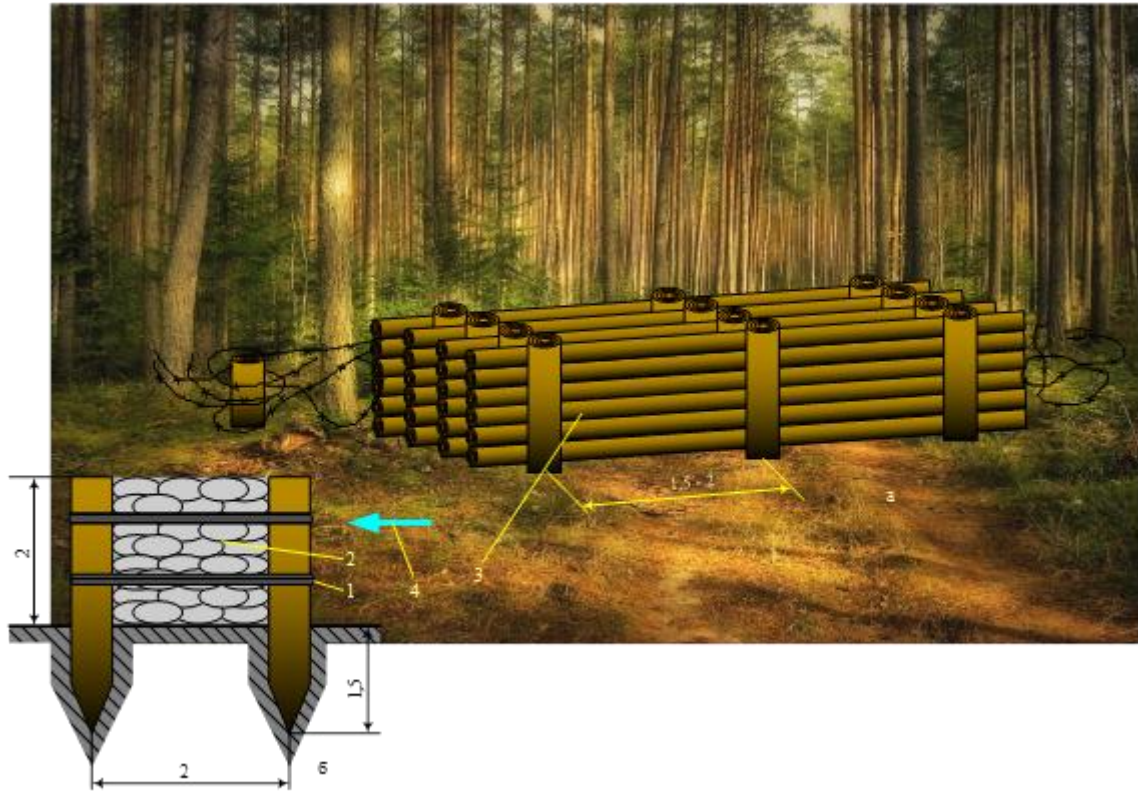
Рисунок 46 – завал в лісі (розміри в метрах).

Під час улаштування завалів дерева валяться хрест-навхрест з вершинами в бік противника. Висота пнів, що залишаються, повинна бути 60–120 см, глибина завалу не менш 30 м. Для ускладнення розбирання завалів дерева від пнів повністю не відокремлюються, крім цього, стовбури повалених дерев можуть кріпитися до пнів дротом або скобами. Завали підсилюються закручуванням дерев колючим дротом, встановленням мін та фугасів.

4.2.1.6. Бар'єри (рисунок 47) влаштовуються переважно на лісних дорогах, просіках та галявинах, де найбільш ймовірний рух танків, бронемашин або колон противника. Бар'єри влаштовують з колод, каменів або змішаної конструкції.

4.2.1.7. Надовби (рисунок 48) влаштовуються із колод діаметром 25–30 см, залізобетонних або металевих балок, стовпів та великих каменів. Надовби встановлюються в три–п'ять рядів у шаховому порядку. Риття ям здійснюється екскаватором, а встановлення надовб – автомобільним краном.

Надовби можуть застосовуватись разом із протитанковими земляними загородами або з природними перешкодами. На окремих ділянках місцевості, де швидкість руху танків обмежена, надовби можуть улаштовуватись, як самостійне загородження. Надовби, замотані колючим дротом, є одночасно і протипіхотним загородженням.



Умовні позначки:

- 1 – 4-6 мм дрiт у п'ять ниток; 2 – щiльно укладене камiння; 3 – колоди (жердини);
4 – ймовiрний напрямк руху технiки.

Рисунок 47 – бар'єр в лiсi (розмiри в метрах): а – iз колод; б – iз колод та каменю.

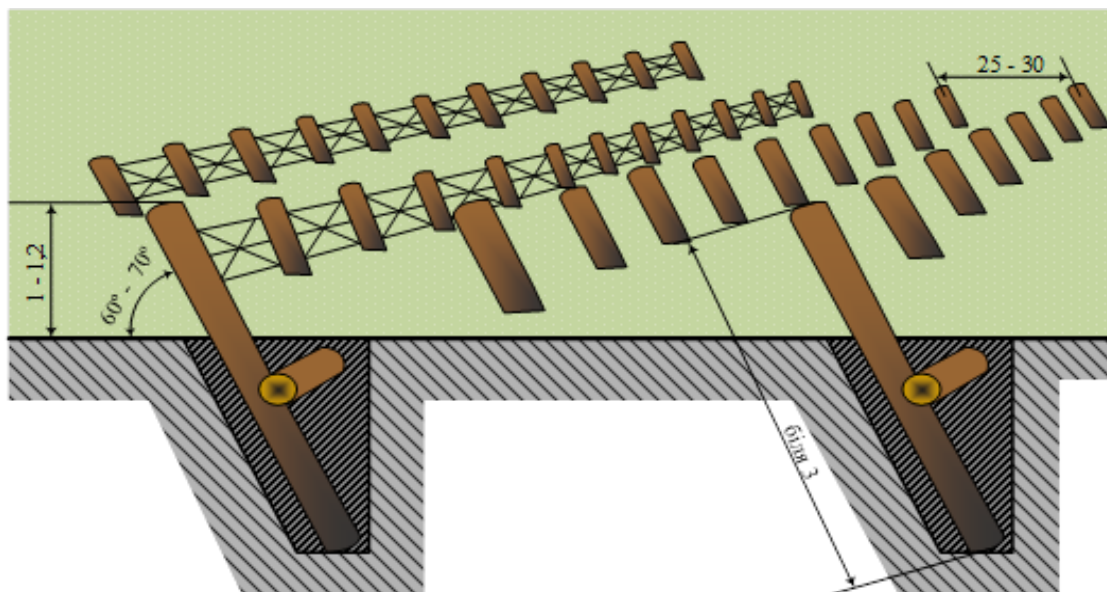


Рисунок 48 – надовби (розмiри в метрах).

4.2.1.8. Металеві (залізобетонні) їжаки (рисунок 49) застосовуються для швидкого влаштування загороджень на дорогах, особливо в гірській місцевості, на проїздах та вулицях у населених пунктах, на блок-постах, а також для швидкого закривання проходів в інших загородженнях. Їжаки виготовляють із металу прокатного профілю (двотавра, швелера, кутика тощо) та встановлюють у шаховому порядку в два–чотири ряди з відстанню між рядами 2 м. Для більшої стійкості їжаки скріплюють між собою балками або колодами.



Рисунок 49 – металеві їжаки.

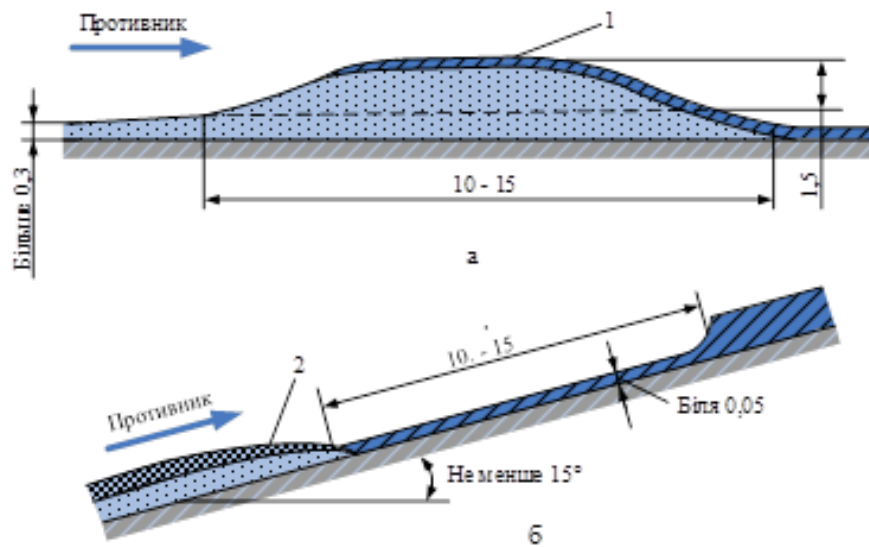
Як загородження на дорогах також можуть застосовуватись камені-валуни міцних порід діаметром 0,8–1 м, які встановлюються на проїжджій частині дороги.

4.2.1.9. Барикади влаштовуються із місцевих матеріалів на ділянках доріг, які проходять у дефіле (тіснинах) або на вулицях у населених пунктах. Каркас барикад роблять з колод, старих шин, металевого прокату, залізобетонних та бетонних елементів, що збираються; заповнення – із каменю, бетонних уламків, мішків із землею та місцевих матеріалів. За потреби в барикадах улаштовуються бійниці. Для забезпечення маневру та руху своїх військ у барикадах залишаються проходи, які закриваються раніше підготовленими переносними загородженнями (їжаками, рогатками тощо).

4.2.1.10. Снігові вали (рисунок 50) влаштовуються за товщини снігового покриву більше 30 см. Висота валу 1,5 м та більше, ширина – 10 м. Поверхню валів ущільнюють для запобігання вивітрювання. Сніговий покрив перед валом залишається без змін, а перехід від валу до снігової цілини робиться плавним та непомітним.

4.2.1.11. Смуга намерзання влаштовується шириною 15 м на передніх

схилах пагорбів з нахилом більше 15° . Сніг зі смуги прибирається в бік противника, після чого на оголоєному ґрунті намерзається крига товщиною 5 см та більше.



Умовні позначки:

1 – частково утрамбована поверхня; 2 – сніг, зібраний зі смуги намерзання.

Рисунок 50 – загородження, які влаштовуються взимку (розміри в метрах):

а – сніговий вал; б – смуга намерзання.

4.2.1.12. Ополонки (рисунок 51) влаштовуються розміром $1,5 \times 8$ м або $2,0 \times 10$ м на замерзлих водоймах біля свого берега за товщини криги більше 20 см. Вийнята з ополонки крига використовується для влаштування бар'єрів у проміжках між ополонками або на берегах річок.

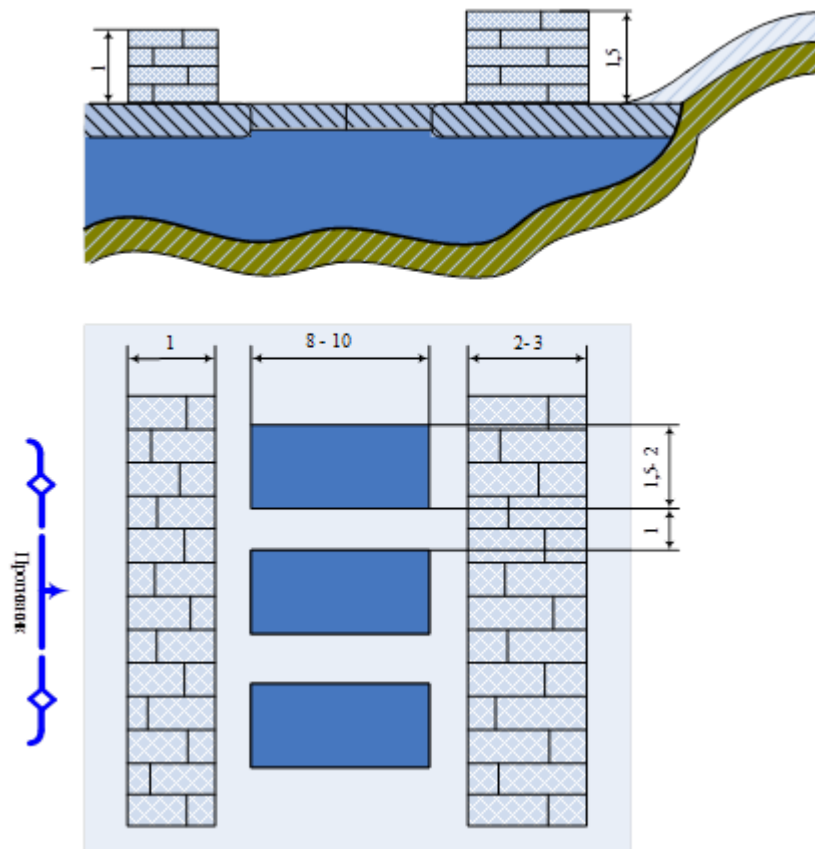


Рисунок 51 – ополонки (розміри в метрах).

4.2.2. Протипіхотні невибухові загородження

4.2.2.1. До протипіхотних невибухових загороджень відносяться: малопомітні перешкоди, які влаштовуються з малопомітних дротяних сіток МЗП (далі – МЗП), дротяні спіралі, загородження з гірлянд колючого та гладкого дроту, дротяні сітки на кілках “спотикачі”, паркани, їжаки та рогатки.

4.2.2.2. МЗП (рисунок 52) влаштовуються зі стандартних елементів (пакетів) заводського виготовлення, які надходять у війська, виконаних із кільцевих петель гладкого дроту діаметром 0,5–0,9 мм. Під час встановлення одного пакета створюється чотириригунна просторова сітка висотою до 1,2 м, довжиною та шириною 10 м.

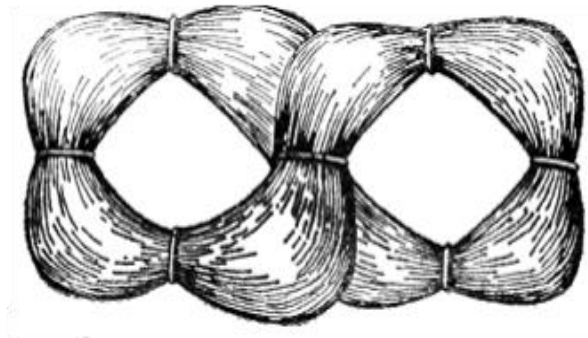


Рисунок 52 – МЗП.

Загородження зі стандартних елементів МЗП є одночасно і дуже ефективним протитанковим загородженням, особливо в разі встановлення на схилах з нахилом більше 15° та в поєднанні з іншими протитанковими загородженнями.

4.2.2.3. Дротяні спіралі (рисунок 53) встановлюються на місцевості в два – три ряди по ширині та в один – два яруси по висоті. Під час встановлення спіралі з’єднуються між собою дротом та кріпляться кілками до землі. Після встановлення кожна спіраль являє собою циліндр довжиною 10 м та висотою 90 см.

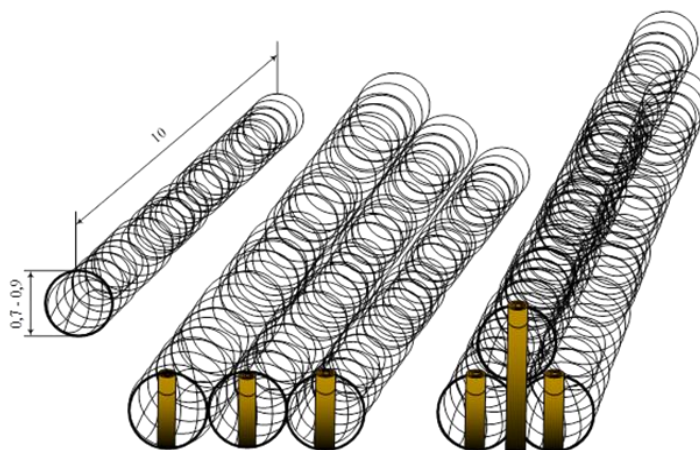


Рисунок 53 – дротяні спіралі із колючого дроту (розміри в метрах).

4.2.2.4. Колючий дріт у накид застосовується у випадку, коли недостатньо часу або немає умов для влаштування та виготовлення інших дротяних загороджень. Колючий дріт у накид доцільно застосовувати у високій траві або в мілкому чагарнику, на заболочених ділянках, на лісосіках серед пнів, а також у місцях, покритих каміннями та валунами.

4.2.2.5. Дротяні сітки влаштовуються на високих та низьких кілках.

Дротяна сітка на високих кілках (рисунок 54) влаштовується із трьох – п'яти рядів кілків висотою 1–1,8 м, які забиваються в шаховому порядку та обплітаються колючим дротом так, щоб вийшла простора сітка шириною 3–5 м та висотою 1,2 м.

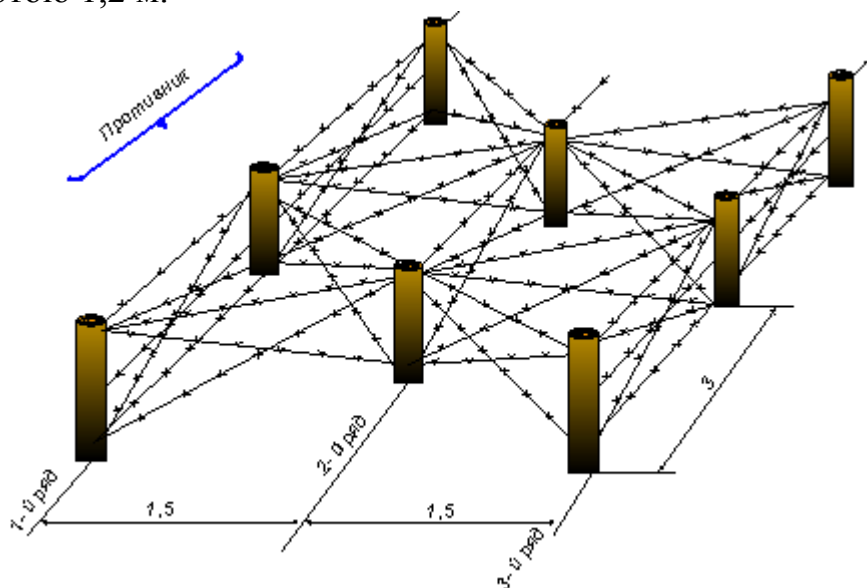


Рисунок 54 – дротяна сітка (19 ниток) на високих кілках в три ряди(розміри в метрах).

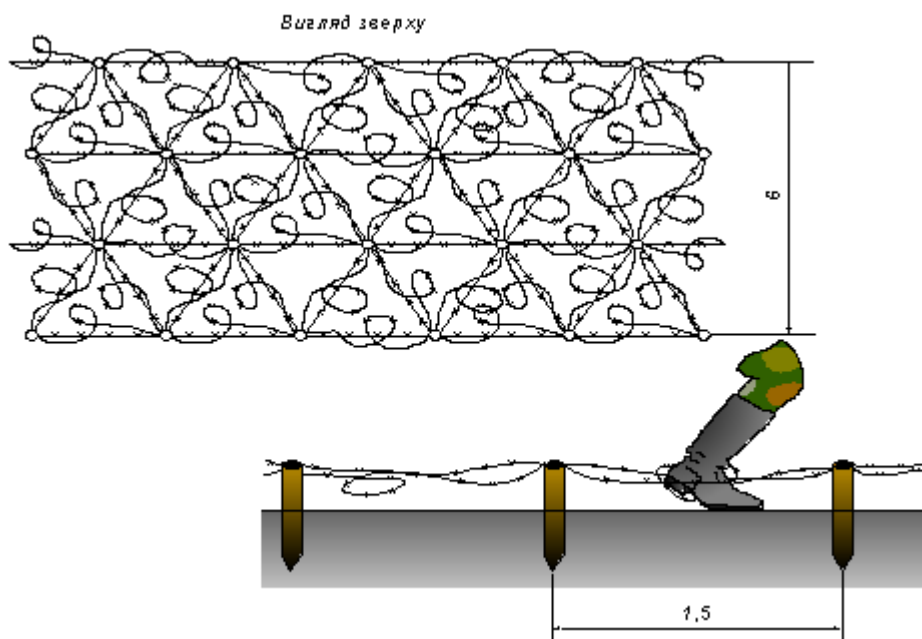


Рисунок 55 – дротяна сітка на низьких кілках (розміри в метрах).

Дротяна сітка на низьких кілках (рисунок 55) влаштовується шириною 6м. Кілки довжиною 70 см забиваються рядами на відстані 1,5 м один від одного в шаховому порядку з відстанню від поверхні землі 25 см. Кожен ряд кілків та проміжки між рядами обплітають дротом у дві нитки, одну з яких роблять з петлями.

Дротяні паркани (рисунок 56) влаштовують із одного ряду кілків, обплетених п'ятьма нитками колючого дроту (три – горизонтально, дві – по діагоналям).

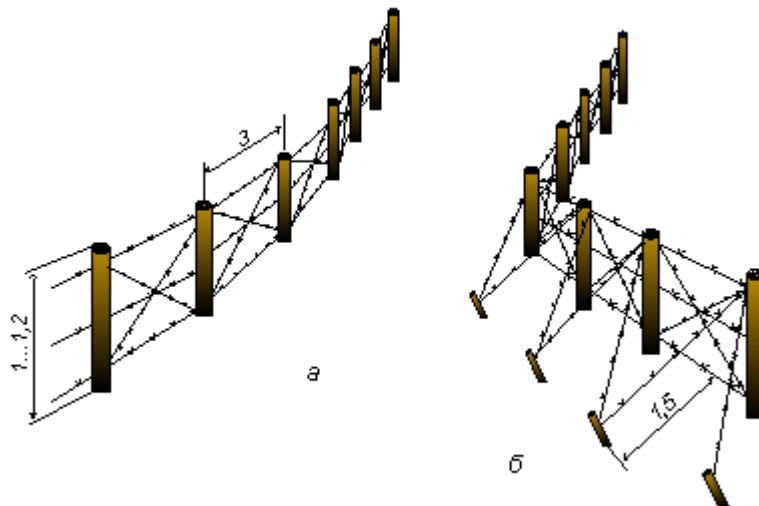


Рисунок 56 – дротяний паркан (розміри в метрах):
а – звичайний; б – підсилений.

Підсилений дротяний паркан являє собою звичайний дротяний паркан, посилений відтяжками, на які прикріплюються дві-три горизонтальні нитки дроту. Відтяжки кріплять до малих кілків, які забиваються по обидва боки паркану на відстані 1,5 м від нього в проміжках між кілками. Дріт прикріплюють до кілків скобами.

4.2.2.6. Їжаки та рогатки являють собою каркас із жердин, обплетених колючим дротом, і застосовуються як переносні загородження (рисунок 57) для встановлення на дорогах, у траншеях, для закриття проходів у загородженнях.

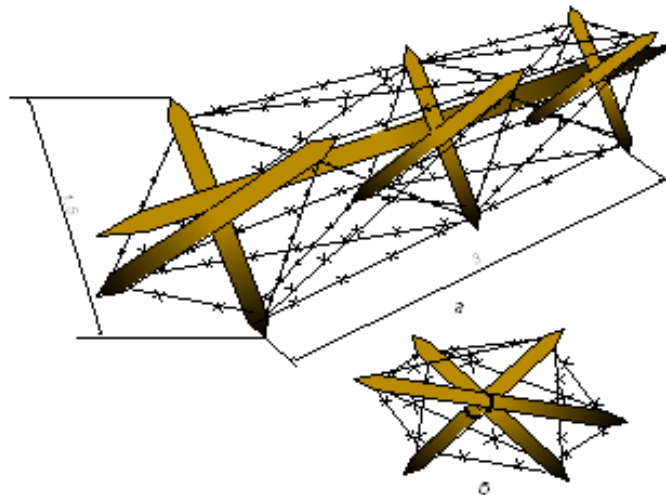


Рисунок 57 – переносні дротяні загородження (розміри в метрах):
а – рогатка; б – їжак.

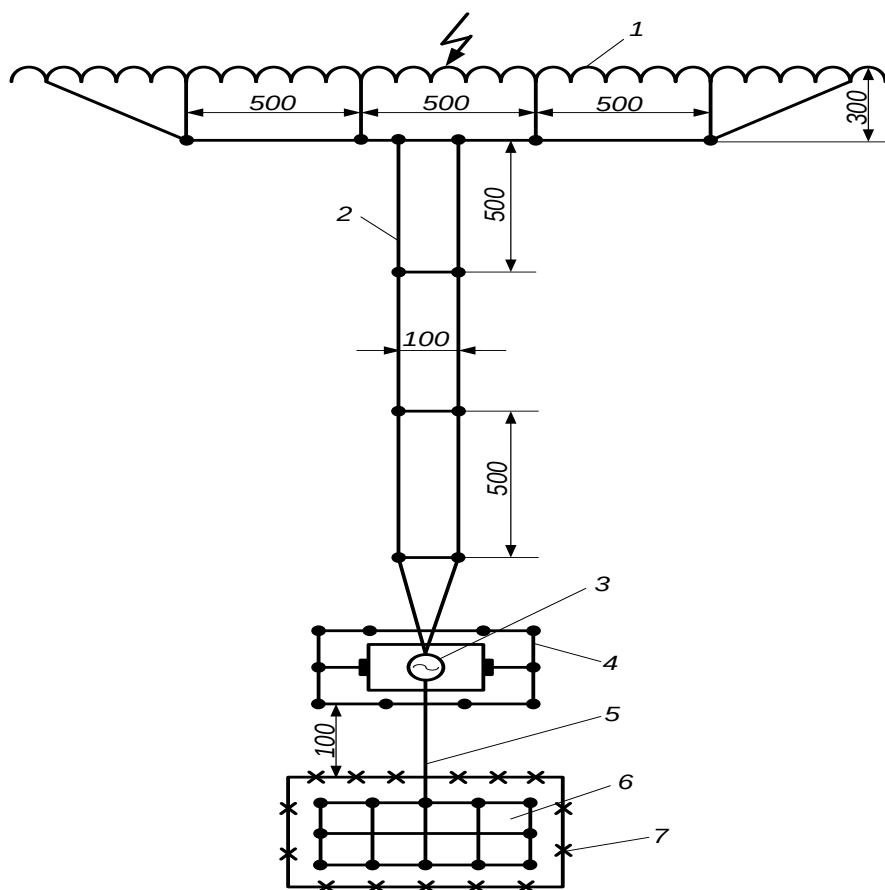
4.2.3. Електризовані загородження (далі – ЕЗ)

4.2.3.1. Як джерело електричного струму в ЕЗ застосовуються пересувні електричні станції, стаціонарні електроагрегати, акумулятори або спеціальна апаратура електроживлення з використанням відповідних трансформаторів.

Висока напруга подається по кабельній мережі на металеві сітки, дротяні паркани, сталеві канати та інші провідники.

4.2.3.2. Схема розташування основних елементів ЕЗ на місцевості (рисунок 58).

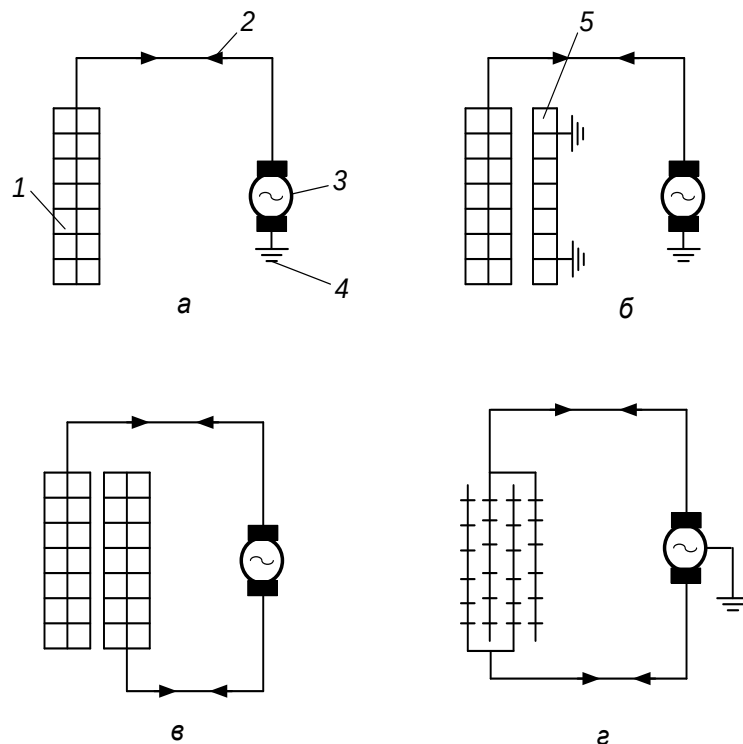
Схеми живлення (рисунок 59) залежно від способу приєднання загородження до джерела електричної енергії бувають однополюсні, однополюсні зі “штучною землею”, двополюсні та комбіновані.



Умовні позначки:

1 – лінійна частина дротяного загородження; 2 – кабельна мережа; 3 – джерело електричної енергії; 4 – захисне заземлення; 5 – з'єднувальний кабель робочого заземлення; 6 – робоче заземлення; 7 – огорожа робочого заземлення.

Рисунок 58 – схема розташування основних елементів ЕЗ на місцевості (розміри в метрах).



Умовні позначки:

1 – лінійна частина загородження; 2 – кабельна мережа; 3 – джерело електричної енергії; .
4 – робоче заземлення; 5 – “штучна земля”.

Рисунок 59 – схеми живлення ЕЗ: а – однополюсна однопровідна; б – однополюсна зі “штучною землею”; в – двополюсна двопровідна; г – комбінована.

Однополюсна однопровідна схема живлення застосовується під час улаштування загороджень на ґрунтах, які добре проводять електричний струм (чорнозем, глина, суглинок та торф). Під час живлення за такою схемою загородження за допомогою одножильного високовольтного кабелю приєднується до одного із затискачів (полюсів) електричної станції, а інший затискач станції з’єднується з робочим заземленням.

Однополюсна схема зі “штучною землею” та двополюсна схема живлення застосовуються при піщаних та кам’янистих ґрунтах узимку та в умовах вічної мерзлоти.

При однополюсній схемі зі “штучною землею” один полюс джерела приєднується кабелем до загородження, інший – до “штучної землі”.

При двополюсній схемі один полюс джерела приєднується кабелем до першого загородження або до однієї групи дротів загородження (наприклад, непарної), а інший – до другого загородження або до другої групи дротів (парної). Відстань між першим та другим загородженням 0,3–0,4 м.

Комбінована схема живлення застосовується в будь-яких умовах. При цій схемі на лінійну частину загородження до різних груп дротів кабелями підключається два полюси (дві фази) джерела електричної енергій, а третя фаза джерела заземлюється. Уражуюча напруга створюється між парою дротів і між кожним дротом та землею.

4.2.3.3. Стационарні ЕЗ застосовують в укріплених районах та в системі охорони та оборони важливих об'єктів.

Стационарні ЕЗ встановлюються у вигляді дротяної сітки на високих кілках у три ряди одним електризованим рядом дротяного паркану з п'ятьма і більше горизонтальними та двома діагональними електризованими дротами, електризованої сітки на низьких кілках та електризованої сітки типу П-5 (№ 100).

Броньований високовольтний кабель на робочу напругу 4 кВ прокладається в траншеї глибиною не менше 0,7 м у відповідності зі схемою живлення ЕЗ. Сітка П-5 (№100) встановлюється у вертикальному, горизонтальному положенні або під нахилом (під кутом 70° у бік противника) за допомогою кілків з ізольованими головками та ізоляторів (рисунок 60).

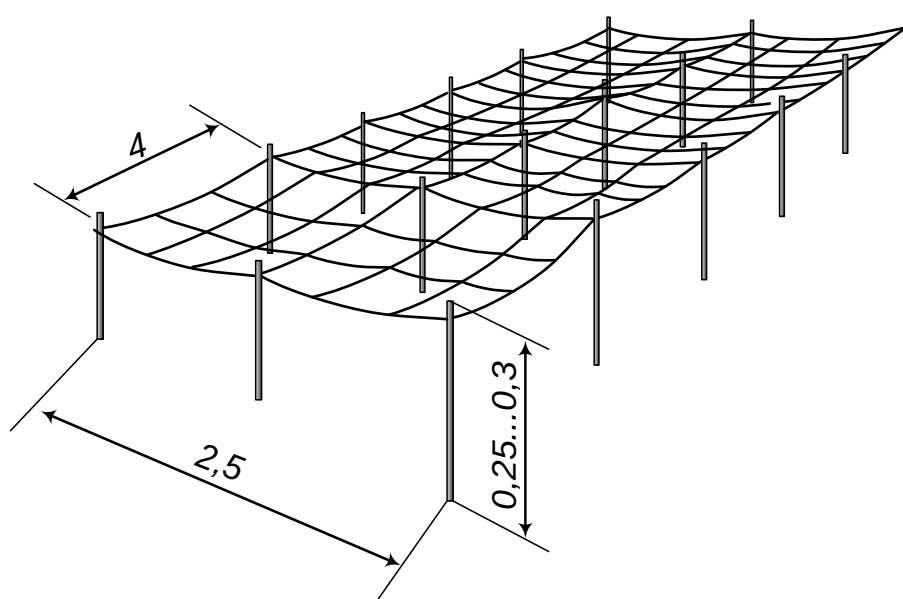


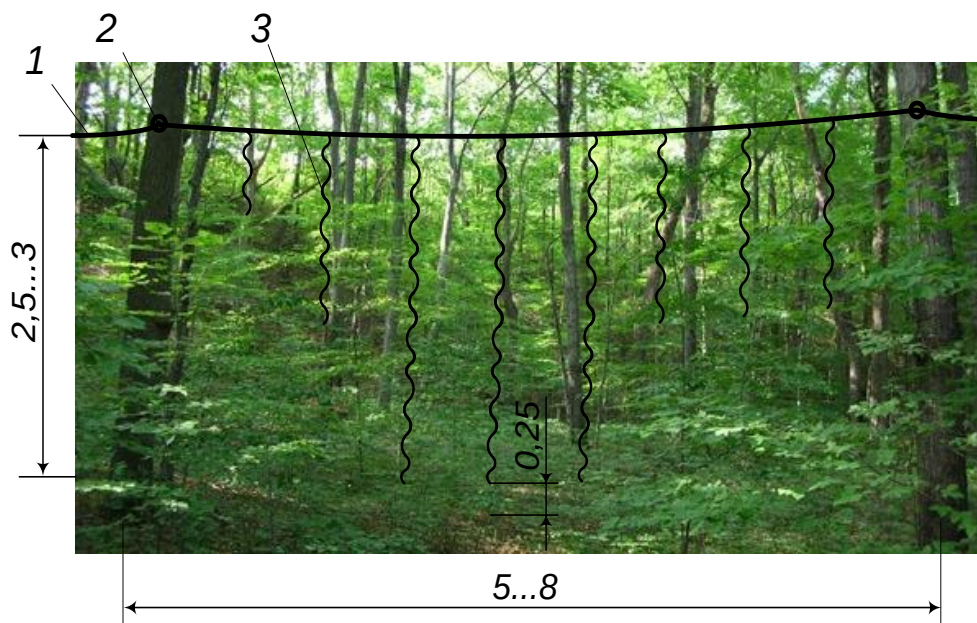
Рисунок 60 – електризована малопомітна сітка П-5 (розміри в метрах).

У разі встановлення з нахилом верхній боковий дріт сітки кріпиться за допомогою ізоляційних матеріалів на деревах або стовпах. Нижній дріт кріпиться за допомогою кілків. Нахил сітки в бік противника.

4.2.3.4. У лісовій місцевості застосовуються малопомітні електризовані дротяні загорождення підвісного типу, які виготовляють у військах – лісові висячі паркани (рисунок 61). Вони складаються із мідного або сталюого канату діаметром 3 мм, натягнутого між деревами на висоті 2,5 м та прикріпленого до дерев за допомогою ізоляторів. До канату через 50 см підвішуються мідні проводи діаметром 0,2–0,3 мм та такої довжини, щоб відстань від проводів до землі була не менше 25 см. Якщо відстань між деревами більша 8 м, для підтримання канату встановлюються додаткові стовпи.

Електроживлення висячого паркану здійснюється за однополюсною схемою або однополюсною схемою зі “штучною землею”, для якої використовуються спіралі з колючого дроту, пакети МЗП або додаткові

горизонтальні проводи, які натягнуті під основним загородженням.



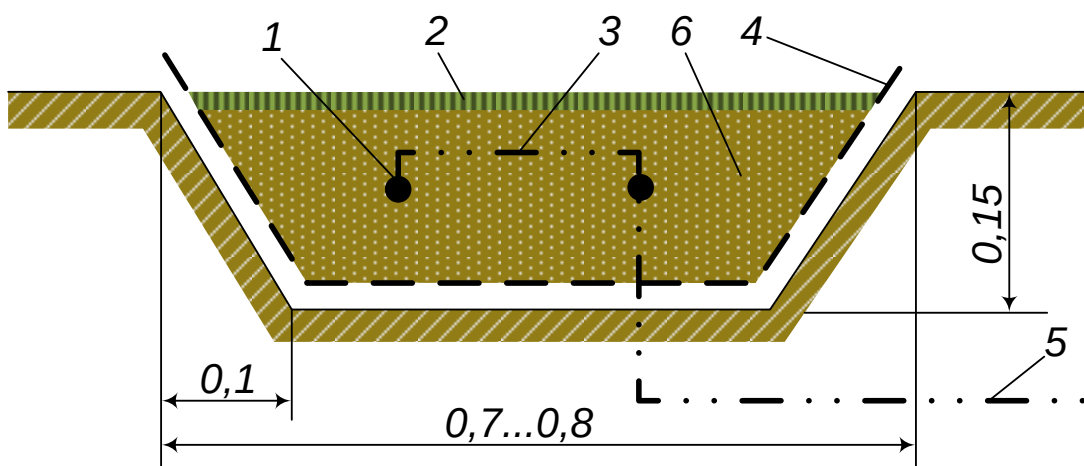
Умовні позначки:

1 – канат сталевий або мідний $d=3$ мм; 2 – ізолятор; 3 – дріт $d=0,2-0,3$ мм.

Рисунок 61 – електризований лісний висячий паркан (розміри в метрах).

4.2.3.5. Ґрунтові ЕЗ коритного типу влаштовуються на відкритій місцевості. Підготовлений рівчак (рисунок 62) вистилається листовим ізоляційним матеріалом, край якого виступає над поверхнею землі на 1–1,5 см. Уздовж рівчака на тонкій подушці з ґрунту вкладають два–три голих провідники (канати, колючий дріт), засипають їх ґрунтом та підключають до них по однополюсній схемі кабелем джерело живлення.

Ґрунтові ЕЗ, як правило, влаштовують для прикриття невеликих ділянок.



Умовні позначки:

1 – оголений провід $d=3-4$ мм; 2 – дерен; 3 – з'єднувальна перемичка; 4 – листовий ізоляційний матеріал; 5 – кабель живлення; 6 – ґрунт.

Рисунок 62 – ґрунтове ЕЗ (розміри в метрах).

4.2.3.6. Водні ЕЗ влаштовують у прибережній зоні водних перешкод, для чого під водою на кілках або поплавках натягують голий або частково ізолюваний провід, який є електродом.

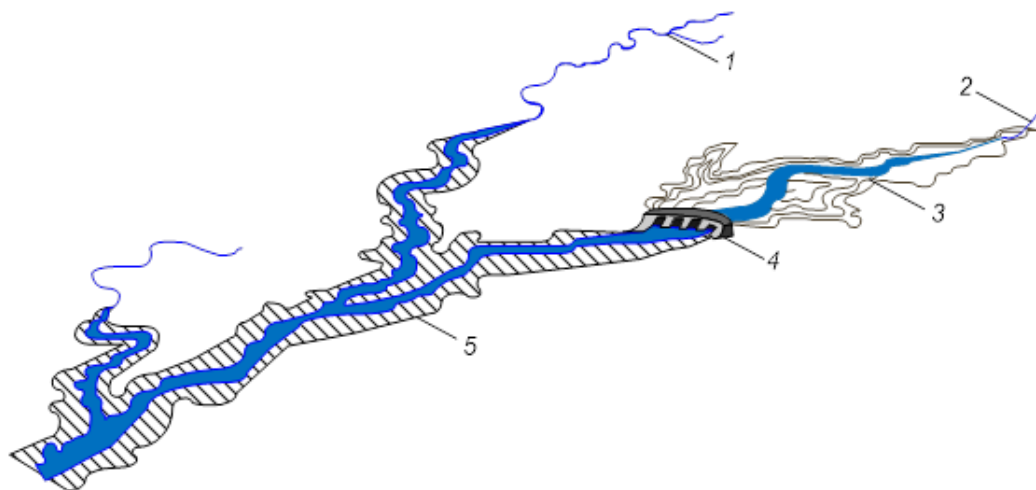
Живлення ЕЗ, які встановлюються у воді, виконується по однополюсній схемі, коли всі електроди приєднуються кабелем до одного полюсу джерела, а інший полюс заземлюється.

4.2.3.7. Місця встановлення електростанцій огорожуються на відстані не ближче 2 м від контуру заземлення, а проходи до агрегатів позначаються віхами та покажчиками.

4.2.4. Водні загородження

4.2.4.1. Активне затоплення місцевості являє собою штучно створений водний потік з глибиною, шириною та швидкістю течії, яка миттєво змінюється.

Для створення активного затоплення найбільш зручні водосховища, розташовані на основній річці (рисунок 63) чи на її притоках, а також моря, озера, ріки і канали, рівень води в яких підвищується над прилеглою місцевістю.



Умовні позначки:

1 – притока; 2 – річка; 3 – водосховище (озеро); 4 – гребля; 5 – зона активного затоплення.

Рисунок 63 – схема влаштування активного затоплення з використанням існуючого гідровузла.

Під час створення активного затоплення місцевості необхідно забезпечується потік зі швидкістю течії не менше 2 м/с, при якому неможливі десантні і поромні переправи, глибиною не менше 1,5 м, переправа убрід, шириною більш 60–70 м, який ускладнює використання табельних мостів.

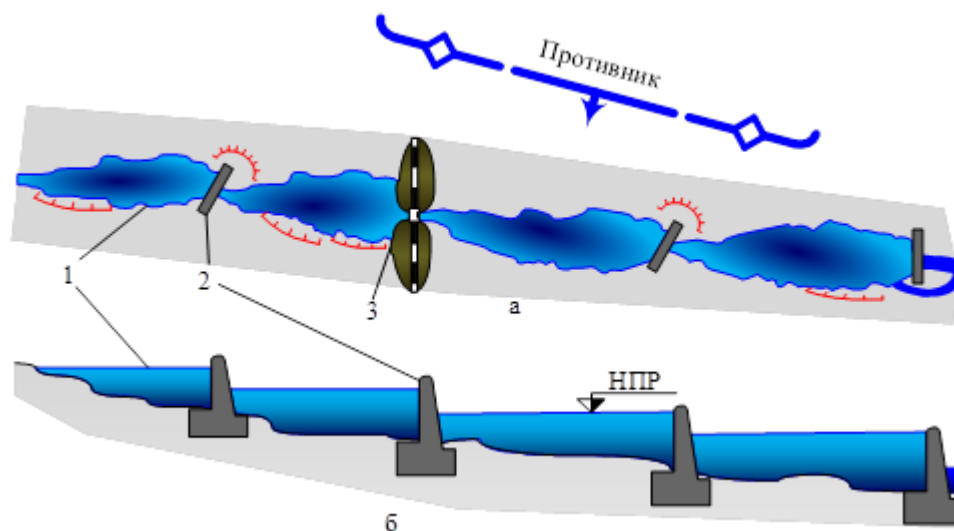
4.2.4.2. Під час пасивного затоплення місцевості повинна забезпечується

глибина води не менше 1,5 м, ширина – більше 60 м.

Для влаштування пасивного затоплення найбільш вигідні ділянки рік із поздовжніми схилами не більше 0,001.

Для наповнення водосховищ використовується природний стік річок або запаси води в існуючих водосховищах, каналах та інших водоймах.

Можуть застосовуватися системи затоплення, які складаються з декількох водосховищ (рисунок 64).



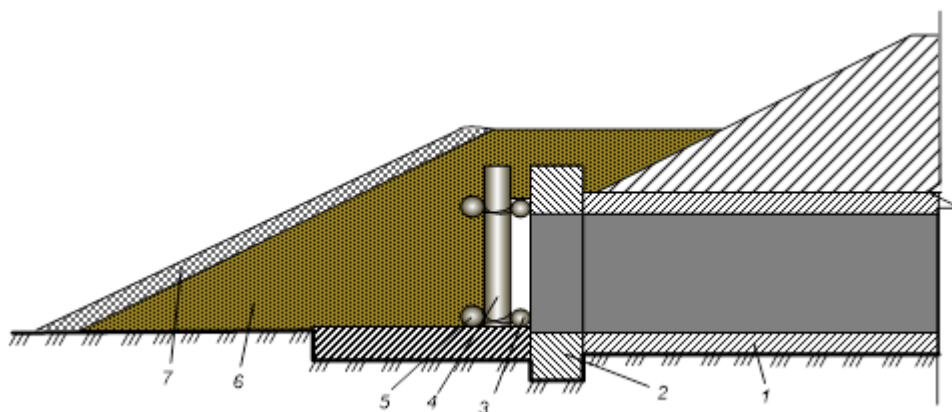
Умовні позначки:

1 – водосховище; 2 – водопідпірна споруда; 3 – водозбірна споруда; НПР – нормальний підпорний рівень.

Рисунок 64 – схема пасивного затоплення з декількома водосховищами:
а – план; б – повздовжній профіль.

Для влаштування пасивних затоплень обладнуються земляні, кам'яно-накидні, шпунтові, козлові та інші греблі. У разі короткого строку служби гідровузлів (до трьох діб) допускається їх улаштування без водоскиду.

Пасивне затоплення місцевості може влаштовуватися перекриттям водопропускних отворів гідротехнічних споруд, водоспусків, водовідвідних каналів, шлюзів, а також водопропускних отворів дорожніх споруд (рисунок 65).



Умовні позначки:

1 – труба; 2 – оголовок труби; 3 – упорна колода; 4 – стійка запірної стінки; 5 – жердина;
6 – дерен або торф; 7 – суглинок.

Рисунок 65 – гребля біля дорожньої труби.

Узимку можуть зводитись льодові греблі, що споруджуються шляхом намерзання льоду з подальшим опусканням його на дно водостоку або влаштуванням затворів.

Земляна гребля (рисунок 66) влаштовується у вигляді ущільненого насипу однорідного ґрунту перетином у вигляді трапеції висотою до 5 м і шириною по гребню в разі механізованого відсіпання не менше 2,5 м, у разі відсіпання вручну – не менше 0,5 м.

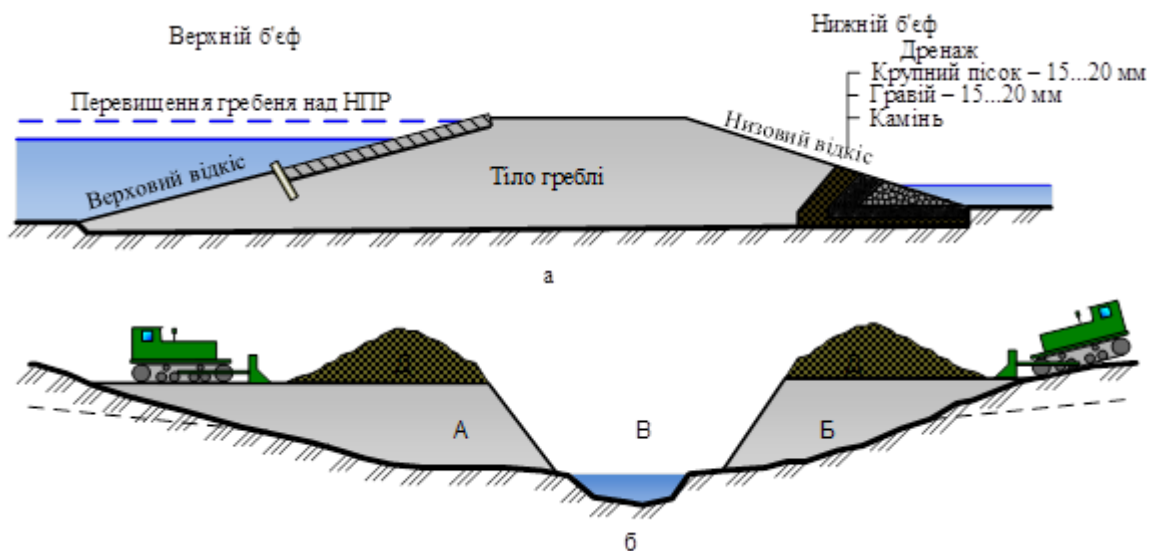


Рисунок 66 – земляна гребля:

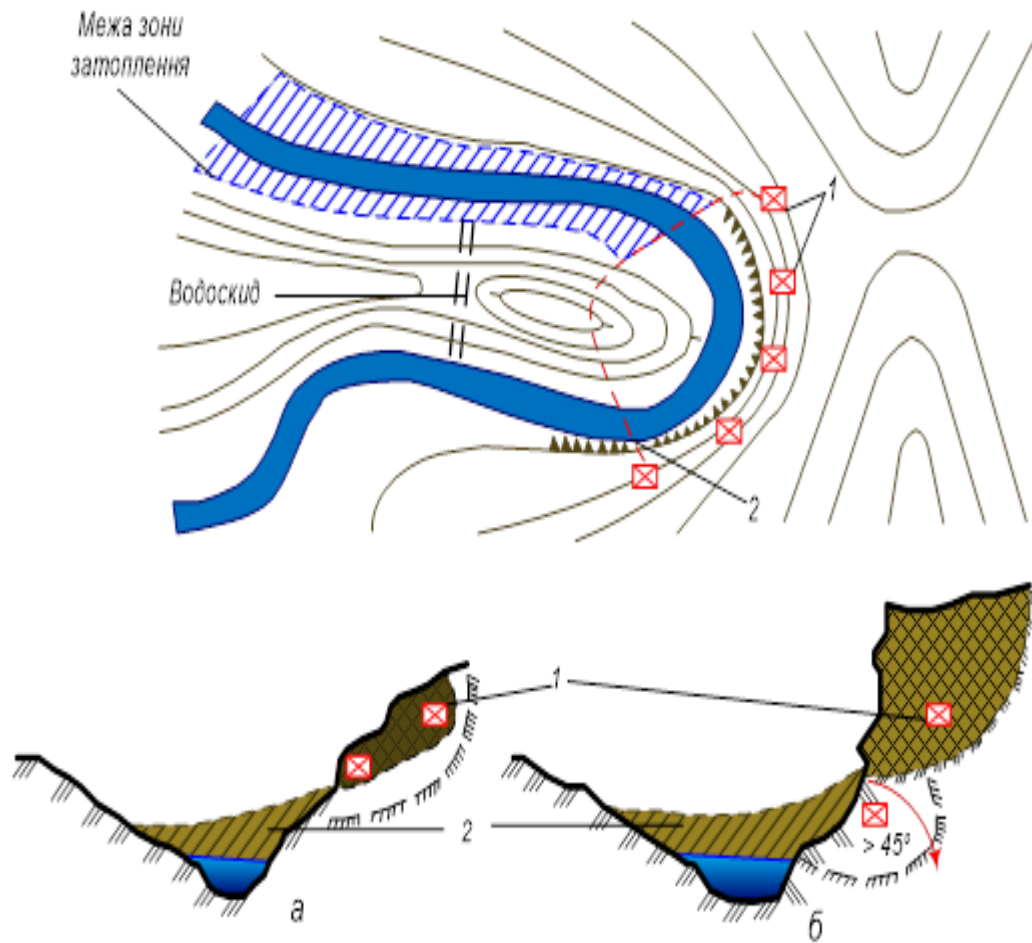
а – поперечний перетин; б – схема спорудження.

4.2.4.3. Перекриття річки може бути здійснено вибухом на викид або обрушенням. Для влаштування греблі обирається вузька пройма річки з крутими берегами, щільними малопроникними ґрунтами (щільні глини, суглинки, піщано-гравійні і скельні породи).

Заряди ВР розташовуються на одному (рисунок 67) або обох берегах. Визначення кількості, величини і порядку розташування зарядів для влаштування греблі проводиться згідно з Керівництвом з підривної справи.

Греблі з накиду каміння влаштовуються при щільних малопроникних ґрунтах основи. Вони споруджуються скиданням каміння самоскидами з берегів або тимчасового моста. Замість каміння можуть використовуватися уламки зруйнованих кам'яних і цегляних споруд, бетонних і металобетонних блоків.

4.2.4.4. Шпунтові греблі влаштовуються на річках із глинистими і піщаними ґрунтами дна і берегів. Шпунтова гребля (рисунок 68) складається із системи вертикальних водонепроникних стінок, виготовлених із дерев'яного або металевго шпунта. Шпунти забиваються в ґрунт на глибину не менше 1,5 величини напору.



Умовні позначки:

1 – заряди; 2 – гребля.

Рисунок 67 – схема розміщення зарядів для влаштування греблі вибуховим способом:
а – гребля, утворена направленим вибухом; б – гребля, утворена вибухом на руйнування.

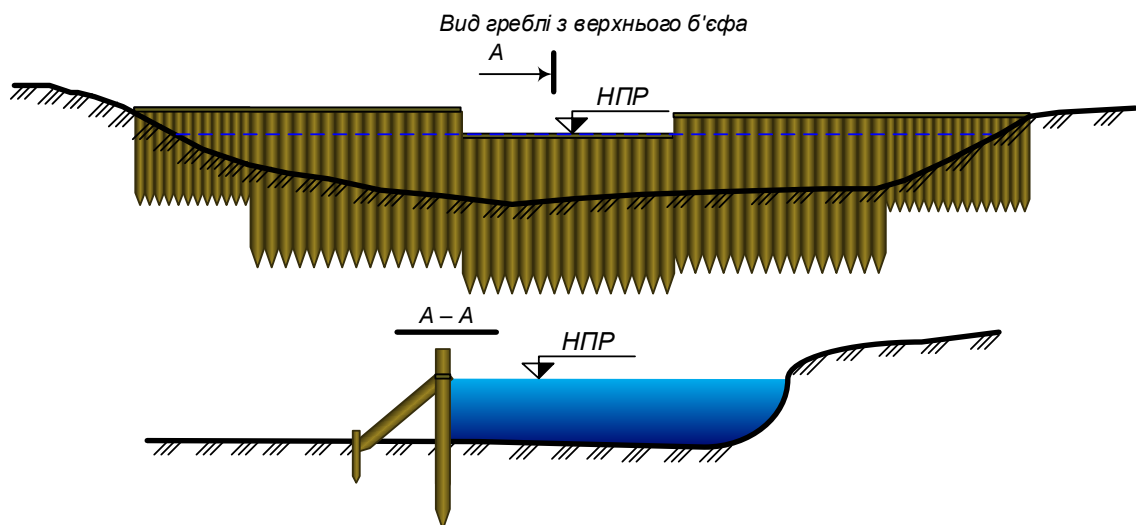


Рисунок 68 – шпунтова гребля.

4.2.4.5. Заболочування місцевості здійснюється припиненням стоку води із ділянки, яка заболочується, а також затопленням ділянки місцевості із слабкими ґрунтами, які легко розмокають (мулисті, торф'яні, глинисті).

Для заболочування використовуються понижені ділянки місцевості з малими ухилами, високим рівнем ґрунтових вод, раніше осушені ділянки місцевості з розвиненою осушувальною мережею, болотисті заплави річок, ділянки місцевості з розвинутою зрошувальною мережею.

Заболочені ділянки місцевості повинні мати ширину не менше 60 м при товщині шару розмоченого ґрунту не менше 0,5 м.

При створенні заболочування затопленням місцевості на поверхні ґрунту підтримується шар води 15–20 см.

4.2.4.6. Заплави річок заболочують улаштуванням гребель або перекриттям водопропускних і водоскидних споруд на шляхах стоку зливових і талих вод.

Для заболочення територій у системах заливного зрошення перекриваються дамбами і перемичками водоскидні і водовідвідні канали (колектори), закриваються отвори на скидних шлюзах-регуляторах. У системах лиманного зрошення закриваються отвори водоскидів, а вода подається в лимани.

Ділянки місцевості з розвиненою осушувальною мережею заболочуються перекриттям магістральних або осушувальних каналів та інших шляхів стоку води за допомогою найпростіших гребель і запруд.

4.2.5. Комбіновані загородження

4.2.5.1. Комбіновані загородження зазвичай складаються з різноманітних поєднань мінно-вибухових, невибухових, електризованих і водних загороджень, які влаштовуються перед позиціями військ на головних напрямках наступу танків і піхоти противника з метою створення сприятливих умов для відбиття його атак та нанесення йому втрат.

4.2.5.2. За своїм призначенням та складом комбіновані загородження можуть бути протитанковими, протипіхотними і змішаними.

4.2.5.3. Протитанкові комбіновані загородження (рисунок 69) встановлюються на місцевості, доступній для дій танків, на ділянках, які примикають до доріг, на дорогах, на танкодоступних ділянках гірської і лісисто-болотистої місцевості. До їх складу можуть входити протитанкові мінно-вибухові і невибухові загородження, які прикриваються ППМП. За певних умов до складу входять і водні загородження.

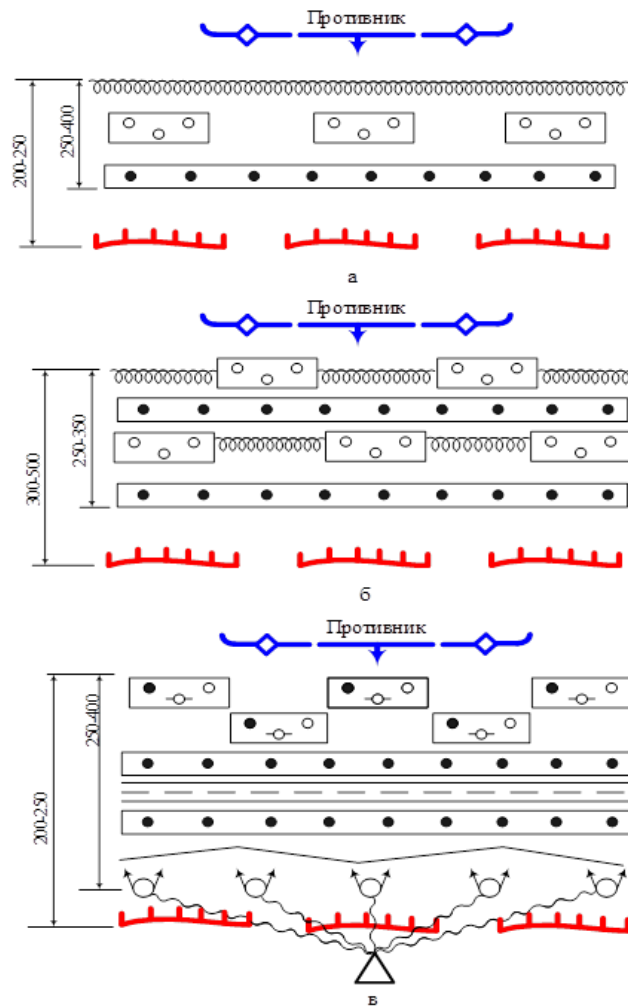


Рисунок 69 – варіанти схем протитанкових комбінованих загороджень (розміри в метрах).

4.2.5.4. Протипіхотні комбіновані загородження (рисунок 70) встановлюються на місцевості, доступній тільки для дії піхоти противника або піхоти за підтримки обмеженої кількості танків. Вони складаються зазвичай із протипіхотних МВЗ, невибухових і ЕЗ. Для прикриття окремих доступних для танків ділянок місцевості встановлюються ПТМП або окремі групи ПТМ.

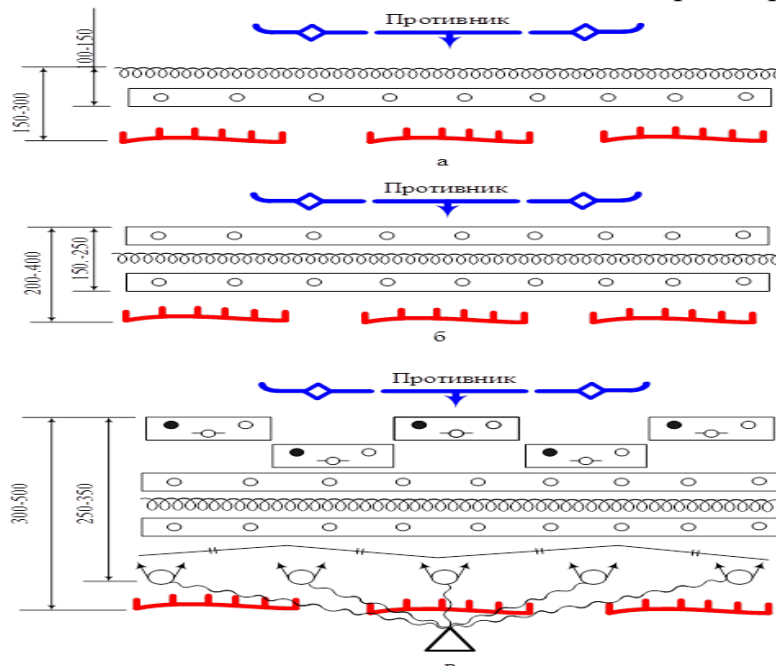


Рисунок 70 – варіанти схем протипіхотних комбінованих загороджень (розміри у метрах).

4.2.5.5. Змішані комбіновані загородження (рисунок 71) встановлюються на місцевості, доступній для дій танків і піхоти противника, і складаються з ПТМП, ППМП і змішаних МП, невибухових протитанкових і протипіхотних загороджень, а також електризованих і водних загороджень.

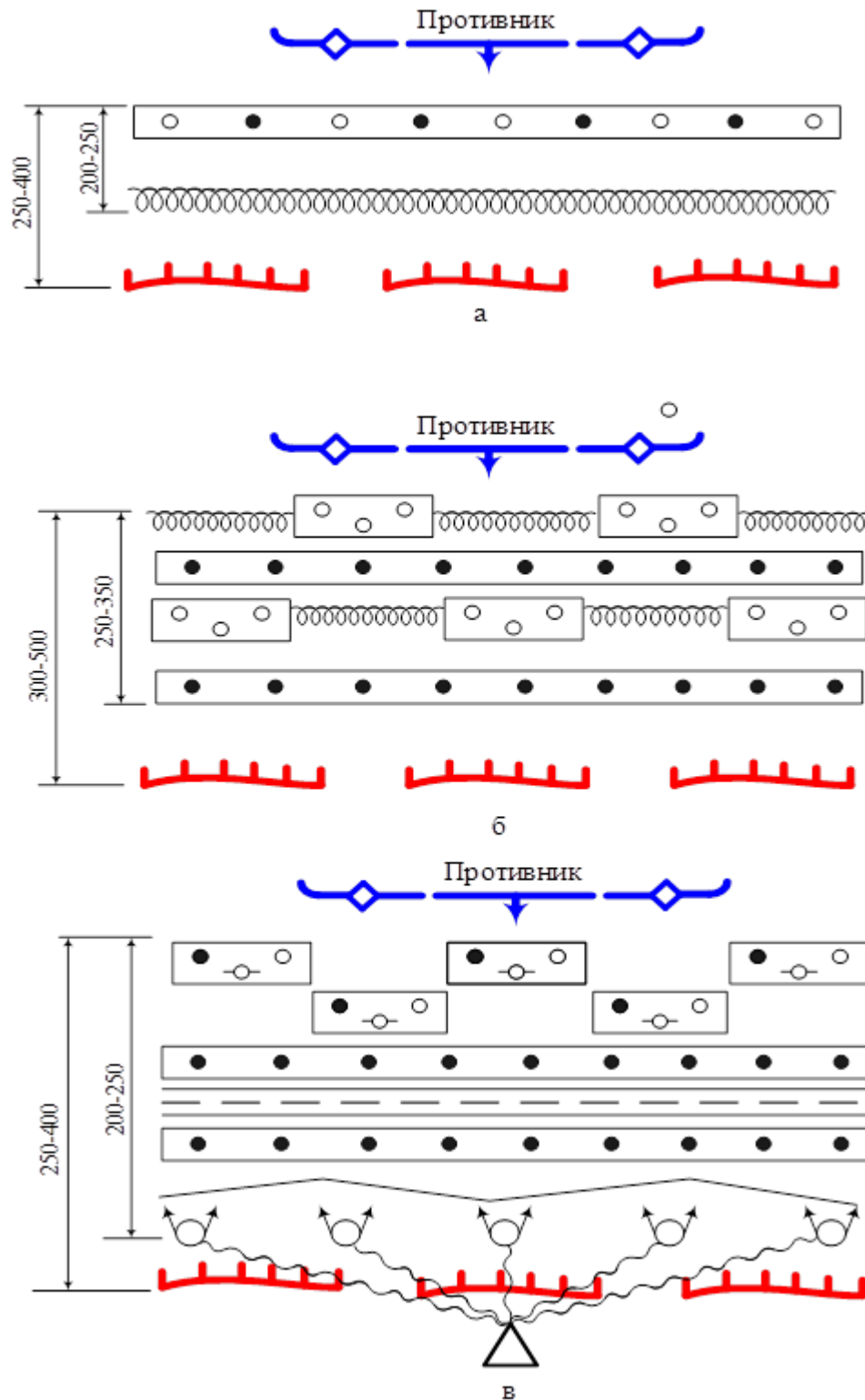


Рисунок 71 – варіанти схем змішаних комбінованих загороджень (розміри в метрах).

4.2.5.6. Склад комбінованих загороджень визначається умовами місцевості, обстановкою і вірогідним характером дій противника, наявністю сил, засобів і часу для їх влаштування.

Глибина комбінованих загороджень визначається з урахуванням надійності прикриття їх вогнем і може досягати 600м.

Керовані МП і групи мін розташовуються ближче до позицій своїх військ для забезпечення зручності і надійності управління ними.

Тильна межа комбінованого загородження зазвичай визначається на віддаленні 50–150 м від першої траншеї для забезпечення безпеки своїх військ і можливості нарощування загороджень з використанням пересувних комплектів мінування (далі – ПКМ) і вручну.

4.3. Пророблення проходів у протитанкових та протипіхотних загородженнях

4.3.1. Проходи у протитанкових загородженнях із їжаків, тетраедрів, надовбнів і бар'єрів пророблюються інженерними машинами розгородження, шляхопрокладачами, танками із навісним бульдозерним обладнанням розтаскування окремих елементів цих загороджень за межі проходу. Командир інженерно-саперного підрозділу, який призначений для пророблювання проходу, відповідно до обстановки, наявності сил, засобів і часу, організовує виконання поставленого завдання.

Протитанкові надовбні підриваються зовнішніми зосередженими вибуховими зарядами, що розташовуються біля основи надовбні на поверхні землі або з заглибленням на висоту заряду (рисунок 72).

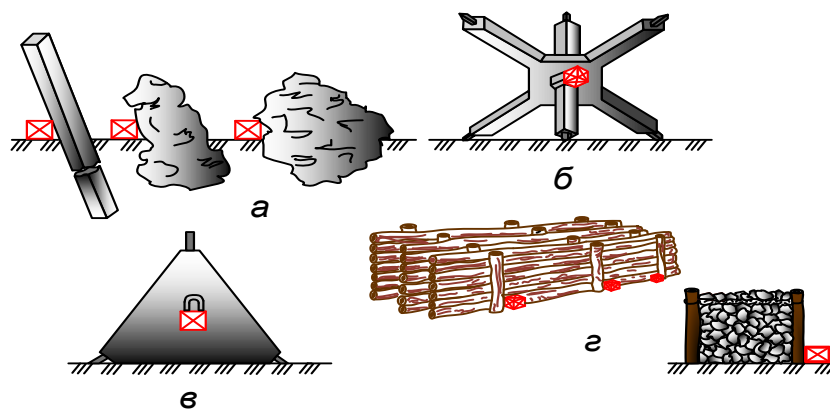


Рисунок 72 – кріплення зосереджених зовнішніх зарядів під час пророблення проходів у протитанкових (протитранспортних) загородженнях: а – у надовбні; б – у протитанковому їжаку; в – у тетраедрі; г – у бар'єрах з колод та каменю.

Маса зосередженого заряду приймається з розрахунку на кожному надобнню: з рейок або колод – 0,5 – 1 кг; зі швелера або залізобетонної балки – 3 – 5 кг; з труби – 5 – 10 кг.

Протитанкові їжаки і тетраедри підриваються зовнішніми зосередженими зарядами масою 3 – 5 кг, які розташовуються: для підриву їжаків – на рівні хрестовин, для підриву тетраедрів – на рівні підйомного вушка.

Бар'єри з колод та каменю підриваються зовнішніми зосередженими зарядами масою 25 – 30 кг, розташованими на рівні землі біля вертикальних колод, або подовженими зарядами масою 6–8 кг на 1 м загородження, розташованими вертикально по всій висоті бар'єра.

Межа зони безпеки для відкрито розташованого особового складу у залежності від матеріалу елементів, які підриваються, становить не менше 200 м.

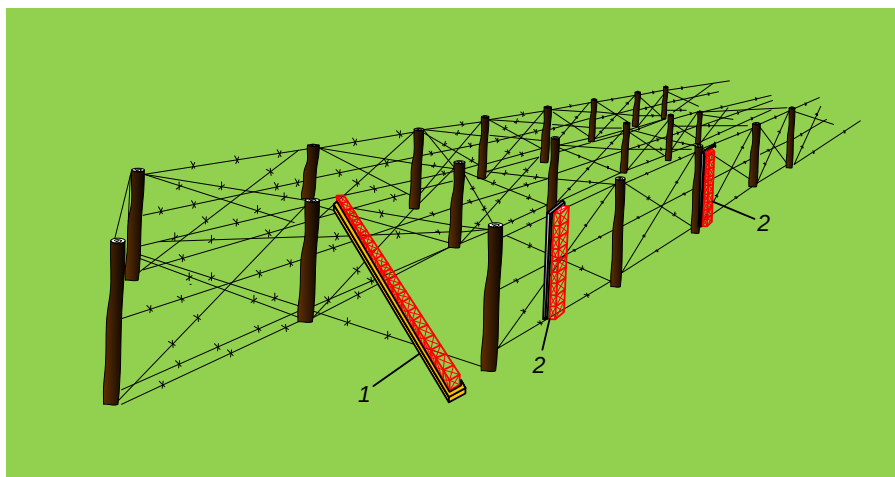
Нормативи на пророблення проходів у невибухових загородженнях приведено в додатку 4.

4.3.2. Пророблення проходу в протипіхотних дротяних загородженнях проводиться розтаскуванням їх за допомогою танків, ІМР, шляхопрокладачів та вручну. Зазвичай для влаштування одного проходу призначається інженерно-саперне відділення з ІМР або шляхопрокладачем (танком із БТУ).

Дріт за допомогою техніки відтаскують за межі проходу на відстань не менше 6 м, дріт який залишився, видаляють вручну.

Інженерно-саперне відділення з ІМР або шляхопрокладачем влаштовує прохід завширшки 6 метрів: у загородженні з дротяної спіралі, паркану, сітки, спіралі з колючої стрічки – за 20 – 25 хв; у загородженні з рогаток – за 10 – 15 хв.

Прохід у протипіхотних дротяних загородженнях може пророблятися вибухом подовжених зарядів (рисунок 73).



Умовні позначки:

1 – горизонтально розташований подовжений заряд; 2 – вертикально розташований подовжений заряд.

Рисунок 73 – влаштування проходів у дротяних сітках вибуховим способом.

Подовжені заряди, які вкладаються горизонтально поперек загородження, мають довжину не менше глибини загородження і масу вибухової речовини 4 кг на 1 м загородження. Вертикальні заряди кріпляться на металевій смузі та дерев'яній рейці. Довжина заряду повинна бути не менше висоти загородження. Вибухом подовженого заряду у загородженні утворюється прохід завширшки близько 2 м.

Дротяні сітки підриваються подовженими зарядами, які розташовуються горизонтально і мають довжину не менше ширини загородження; такі заряди складаються з одного ряду великих тротильових шашок. Вони викладаються поперек загородження на ґрунт. Під час підривання одного заряду в загородженні утворюється прохід шириною 4–5 м.

Для підривання дротяної сітки на високих кілках застосовуються також подовжені заряди, які розташовуються вертикально, і складаються з одного ряду великих тротильових шашок, прив'язаних до металевої смужки товщиною не менше 3 см. Такі заряди кріпляться до кілка металевою смужкою в бік загородження. Довжина заряду і довжина металевої смужки повинні бути не менше висоти загородження. Підривання одного заряду утворює в загородженні прохід шириною близько 2 м.

Інженерно-саперне відділення під час пророблення проходу діє в такому порядку:

перший – третій номери розрахунку з міношукачем ведуть розвідку і розмінування підходів до загородження;

четвертий – шостий номери розрахунку збирають подовжений заряд, підсувають його під дротяне загородження (вертикальний заряд закріплюють до кілка крайнього ряду загородження).

Після вибуху заряду перший – третій номери розрахунку з ножицями видаляють дріт, який залишився, за межі проходу, а четвертий – шостий номери розрахунку позначають прохід.

4.3.3. Пророблення проходу в протипіхотних дротяних загородженнях вручну інженерно-саперним відділенням може проводитися розрізанням дроту (стрічки) ножицями або іншим шанцевим інструментом та видаленням її за межі проходу.

Інженерно-саперне відділення для пророблення проходу розбивається на два розрахунки та діє у такому порядку:

перший і другий розрахунки з міношукачами і щупами спочатку перевіряють на наявність мін підходи до наміченого проходу, у подальшому, діючи відповідно уздовж правої і лівої меж проходу, розрізають послідовно дріт (стрічку) на всю глибину загородження з одночасною перевіркою проходу на наявність мін;

далі обидва розрахунки видаляють дріт (стрічку) за межі проходу. Якщо дозволяють умови, то для видалення дроту в якості тягачів можуть використовуватись автомобілі (БТР).

Час пророблення проходу завширшки 6 м і завглибшки 30 м відділенням становить 30 – 40 хв. Дротяні загородження також можуть долатись за допомогою матів, щитів, дошок, колод тощо.

4.3.4. Розкидана на шляхах руху дротяна колючка видаляється з проїзної частини дороги (проходів) гусеничними шляхопрокладачами та вручну з темпом 3 км/год. Ділянки дороги на крутих підйомах, політі нафтою, а в зимовий час водою для обмерзання засипаються піском, шлаком і щебнем.

4.4. Влаштування переходів через протитанкові рови, ескарпи, контрескарпи та вирви

4.4.1. Переходи через протитанкові рови, ескарпи, контрескарпи, крупні вирви на дорогах влаштовуються засипкою їх ґрунтом землерийними машинами, вибуховим способом або укладкою табельних мостів. За відсутності необхідної техніки і зарядів ВР переходи влаштовуються вручну з використанням завчасно заготовлених колійних мостів і фашин.

Вибуховим способом переходи влаштовуються обладнанням з'їздів у крутостях протитанкових ровів, ескарпів і контрескарпів (рисунок 74-75). Заряди повинні підриватись одночасно за допомогою ДШ або електричним способом.

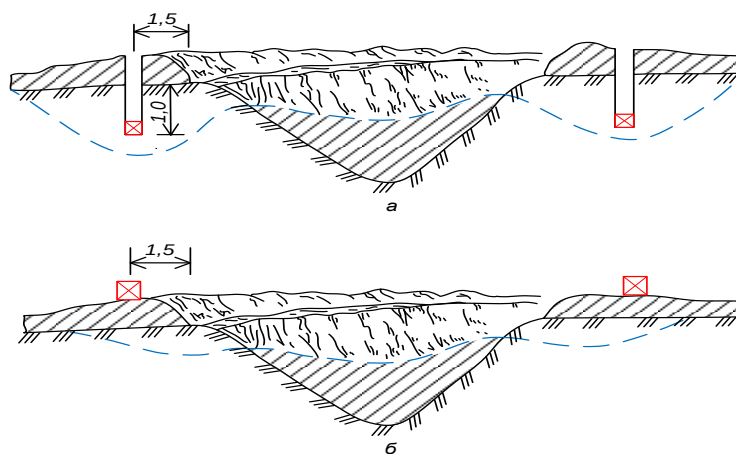


Рисунок 74 – розташування зосереджених зарядів під час підривання крутостей протитанкових ровів (розміри у метрах):
а – у колодязях ($C = 6\text{--}8$ кг); б – на брустверах ($C = 25\text{--}30$ кг).

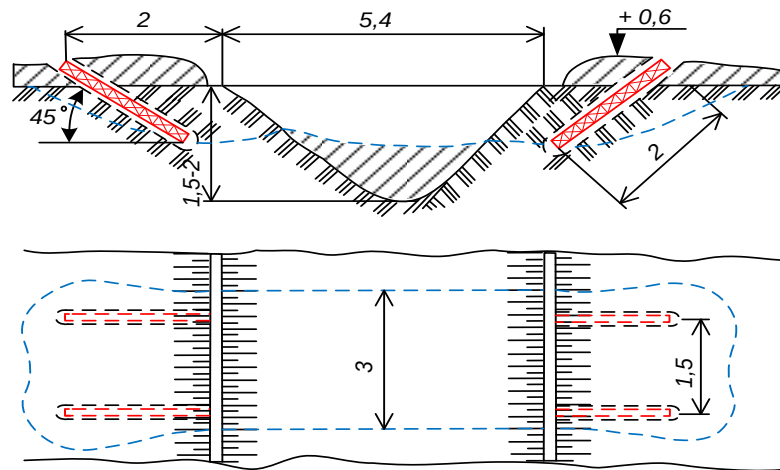
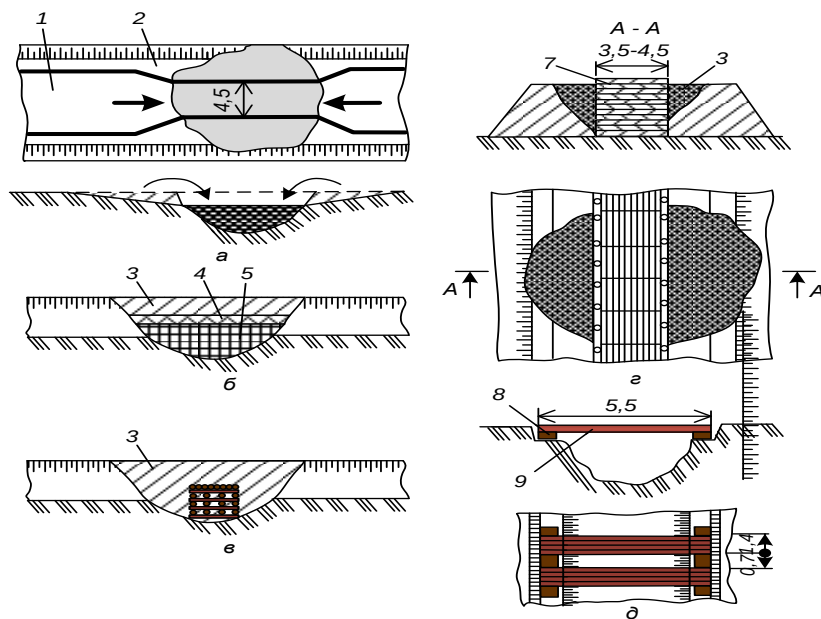


Рисунок 75 – розташування подовжених зарядів ($C_n = 4$ кг/пог.м) під час підривання крутостей протитанкових ровів (розміри у метрах).

4.4.2. Переходи через вирви на дорогах влаштовуються засипкою їх ґрунтом, заповненням клітками з колод, перекриттям колійними блоками (рисунок 76).



Умовні позначки:

1 – проїжджа частина; 2 – узбіччя; 3 – ґрунтова відсіпка; 4 – шар хмизу (соломи, моху); 5 – камінь; 6 – клітка з колод (шпал); 7 – дощатий настил; 8 – лежень; 9 – колійний блок.

Рисунок 76 – способи влаштування переходів через вирви на дорогах (розміри у метрах):

а – засипкою вирви від артснарядів і авіабомб ґрунтом (час на влаштування переходу за допомогою шляхопрокладача – 4-6 хв; машини розгородження – 4-5 хв; танком з бульдозерним обладнанням – 10-12 хв); б – засипкою вирви з улаштуванням дренажу з каміння (час на влаштування інженерно-саперним відділенням з автомобілем – 1 год); в – засипкою вирви з улаштуванням дренажу з колод (час на влаштування інженерно-саперним відділенням з автомобілем – 1-1,5 год; г – укладанням суцільного дощатого настилу (час на влаштування інженерно-саперним відділенням з автокраном – 15-20 хв); д – перекриттям колійними блоками (час на влаштування інженерно-саперним відділенням з автокраном – 10-15 хв).

Під час руйнування земляного полотна поодинокими невеликими вирвами їх засипають вручну. При значних об'ємах робіт великі вирви засипають за допомогою шляхопрокладачів, машинами розгородження і танків з бульдозерним обладнанням.

Вирви, які заповнені водою (утворені під час руйнування водопропускних труб) на невелику глибину, заробляють камінням або укладанням труби з засипкою зверху шаром ґрунту (рисунок 77).

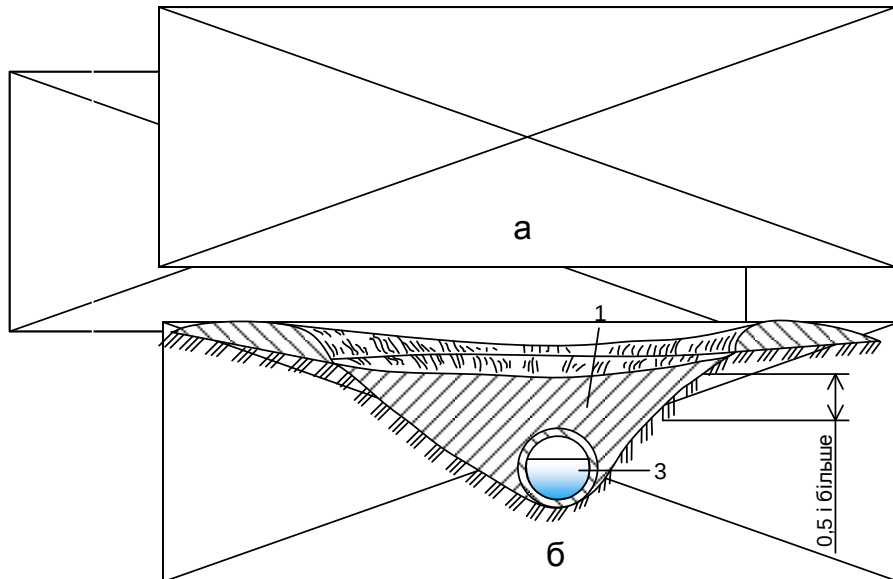


Рисунок 77 – схема переходу через вирву, яка заповнена водою на невелику глибину (розміри у метрах): а – з улаштуванням фільтруючого насипу; б – з укладанням труби; 1 – ґрунтова відсіпка; 2 – камінь, щебінь, галька (колоди); 3 – труба.

Вирви, які заповнені водою на велику глибину, що вимагають значних об'ємів земляних робіт по їх засипці, перекривають збірними мостами або заповнюють клітками з колод. Клітки збирають з колод, які укладають рядами перпендикулярно один одному. Ряди колод скріплюють між собою скобами. Верхній ряд колод влаштовують суцільним, а решту – з проміжками між суміжними колодами у ряду до 1 м.

У зимових умовах воронки та інші пошкодження дорожнього полотна заповнюють снігом і ущільнюють його. При недостатньому ущільненні снігу зверху вкладають щити.

Переходи через протитанкові рови, ескарпи, контрескарпи і вирви можуть влаштовуватись укладанням табельних мостів.

4.5. Пророблення проходів у завалах

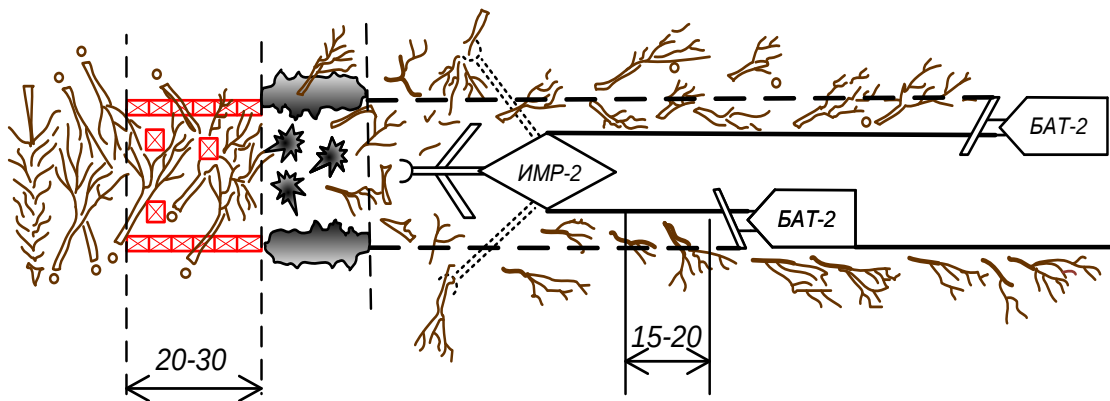
4.5.1. Пророблення проходів у лісових завалах проводиться, як правило, інженерними підрозділами розгородження або спеціально утвореними групами розгородження із застосуванням машини розгородження, шляхопрокладачів, танків з бульдозерним обладнанням та підривних зарядів.

Інженерно-саперний взвод під час влаштування проходу у лісовому завалі (рисунок 78) може діяти у такій послідовності:

перше відділення з міношукачами і щупами проводить розвідку і розмінування шляхів підходу до завалу і самого завалу та позначає межі проходу;

друге відділення за допомогою підливних зарядів і мотопил розчленовують дерева по межах проходу та у місцях їх переплетення;

третє відділення розчищає прохід від дерев; машина розгородження (шляхопрокладач) влаштовує прохід завширшки 3,5 м, а наступний шляхопрокладач уступом позаду розчищає прохід та розширює його до 6 м.



Умовні позначки:

- 1 – розвідка на мінування; 2 – в'язка і кріплення зарядів ВР (розчленування дерев);
3 – підлив зарядів ВР; 4 – розчищення проходу.

Рисунок 78 – схема влаштування проходу у лісовому завалі (розміри у метрах).

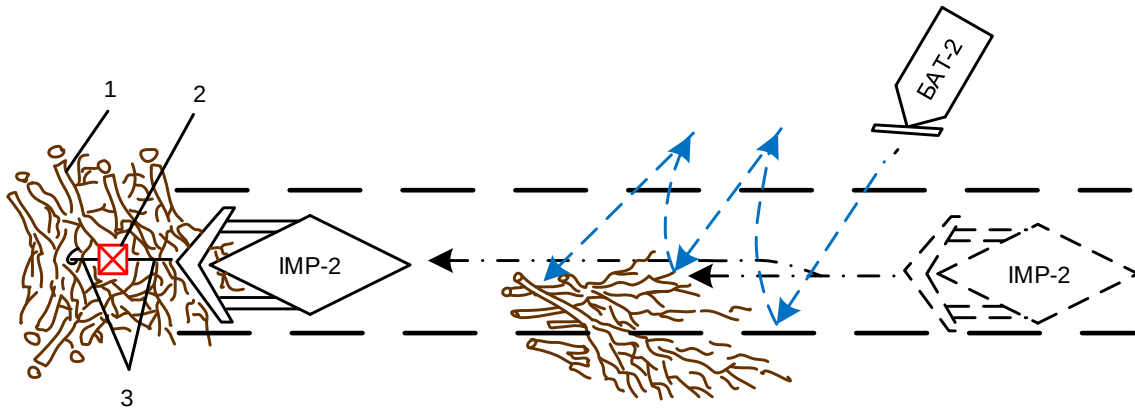
Розхід ВР під час використання контактних зосереджених зарядів становить 6 – 8 кг/м завалу, а під час використання подовжених зарядів – 15 – 17 кг/м. Група розгородження пророблює прохід із темпом 30 – 50 м/год.

4.5.2. Пророблення проходів у мінованих лісових завалах здійснюється підрозділами інженерних військ (групами розгородження) вибуховим способом із застосуванням подовжених або зосереджених зарядів із наступним розчищенням проходу за допомогою машини розгородження (шляхопрокладача).

Для влаштування проходу у мінованому завалі може використовуватись установка розмінування або машина розгородження, оснащена ЗР, що висувається до завалу на розрахункову відстань, запускає подовжений ЗР на завал та підриває його.

Після вибуху подовженого заряду інженерно-саперне відділення, яке оснащено міношукачами, щупами і кішками, перевіряє прохід на наявність мін і підриває їх накладними зарядами. Вилучення дерев і розчищення проходу виконуються за допомогою машини розгородження (шляхопрокладача).

За наявності в лісовому завалі мін із натяжними (обривними) датчиками цілі прохід влаштовується знешкодженням мін підіривними зарядами з подальшим розтаскуванням дерев за допомогою машини розгородження, їх розчленуванням і видаленням шляхопрокладачами за межі проходу (рисунок 79).



Умовні позначки:

1 – завал; 2 – заряд ВР; 3 – канатні відтяжки.

Рисунок 79 – схема влаштування проходу у лісовому мінованому завалі (час на влаштування проходу завдовжки 20 м інженерно-саперним взводом із машиною розгородження і шляхопрокладачем (танком з бульдозерним обладнанням) – 1 год.).

4.5.3. Проходи в кам'яних завалах у населених пунктах і на дорогах при висоті завалу до 0,5 м влаштовуються для одностороннього руху інженерно-саперними (дорожніми) підрозділами за допомогою машин розгородження та шляхопрокладачів.

За необхідності підходи до завалу і сам завал перевіряються на наявність МВЗ, вибухами накладних зарядів знешкоджуються виявлені міни, а великогабаритні уламки будівель і великі камені руйнуються. Одне-два інженерно-саперних (дорожніх) відділення з машиною розгородження і двома шляхопрокладачами забезпечують влаштування проходу у кам'яних завалах із темпом до 1 км/год.

Інженерно-дорожній взвод із машиною розгородження, двома шляхопрокладачами, екскаватором і підіривними зарядами забезпечують влаштування проходу по верху завалу шириною до 6 м із темпом 50 – 60 м/год.

4.5.4. Проходи у снігових завалах і на дорогах влаштовуються:

при глибині снігу до 1,5 м (рисунок 80) розчищенням за допомогою машини розгородження, яка, рухаючись по осі проходу, розчищає смугу завширшки до 3,5 м. Уступом вправо (вліво) на відстані 30 – 50 м рухаються два шляхопрокладачі, які мають робочий орган у грейдерному положенні, і доводять ширину проходу до 6 м. Темп улаштування проходу 0,5 – 2 км/год.

Можуть бути й інші варіанти шикування машин під час влаштування проходу:

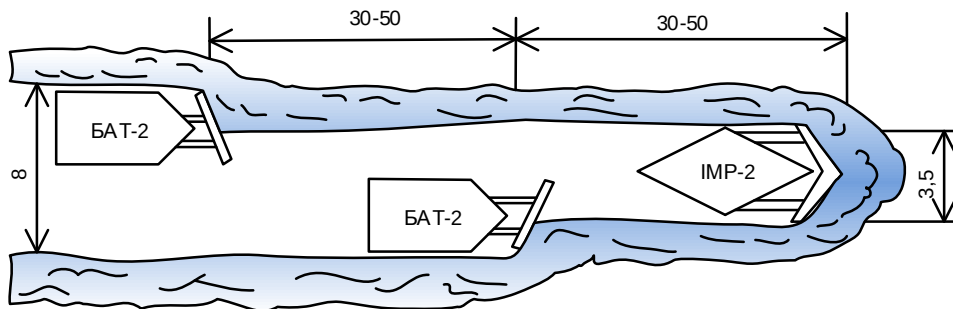


Рисунок 80 – схема влаштування проходу в сніговому завалі при глибині снігу 1 – 1,5 м (розміри у метрах) (темپ улаштування проходу інженерно-саперним відділенням із машиною розгородження і двома шляхопрокладачами – 0,5–2 км/год).

при глибині снігу 2 м та більше (рисунок 81) за допомогою бульдозерів і шляхопрокладачів (машин розгородження). Бульдозери або шляхопрокладачі, рухаючись човниковим способом під кутом 25 – 30° до осі проходу, розробляють сніг малими ділянками пошарово і переміщують його в сторону, утворюючи прохід шириною 2,5 – 3 м. Кінцеве розчищення і розширення проходу до 7 м здійснюється за допомогою шляхопрокладачів (машин розгородження). Темп улаштування проходу – 0,2 – 0,5 км/год;

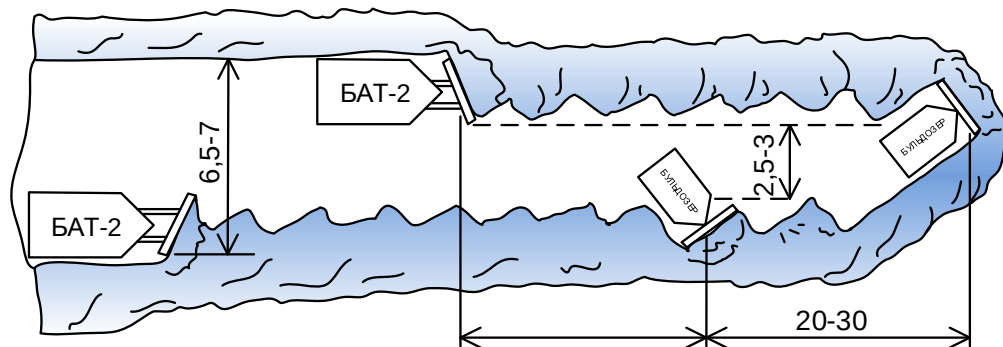


Рисунок 81 – схема влаштування проходу у сніговому завалі при глибині снігу більше 2 м (розміри у метрах) (темп улаштування проходу двома бульдозерами і двома шляхопрокладачами – 0,2 – 0,5 км/год).

при великій глибині і високій щільності снігу (більше 0,5 г/см³), що допускає рух машини по верху завалу, влаштування проходу здійснюється розчищенням снігу пошарово. Товща шару снігу, який розчищається за один прохід, становить 0,4 – 1,5 м. За наявності бульдозера і двох шляхопрокладачів темп улаштування проходу може становити 50 – 100 м/год;

за наявності шнекороторних снігоочисних машин за їх допомогою влаштовується осьовий прохід завширшки 2,8 м, а шляхопрокладачі або

бульдозери, які слідують за ними, рухаючись за схемою “ялинка”, розширюють прохід до потрібної ширини. При глибині снігу до 1,5 м темп улаштування проходу становить до 200 м/год.

4.5.5. Снігові завали на полицях гірських доріг із поперечним нахилом до 30° зазвичай не допускають застосування машин для їх розчищення. У цьому разі спочатку вибухом зосереджених або подовжених зарядів (рисунок 82) вирівнюють поверхню для проїзної смуги, одночасно зменшуючи висоту завалу, після чого за допомогою інженерної техніки розчищають завал на всю глибину.

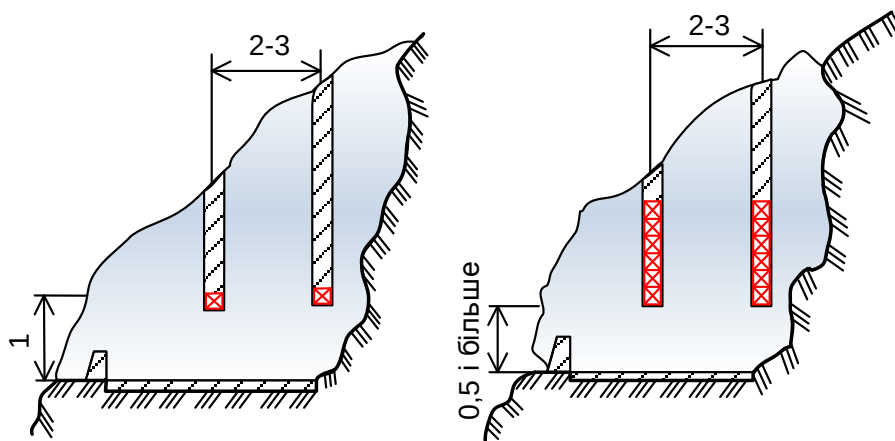


Рисунок 82 – схема встановлення зарядів при влаштуванні проходу у сніговому завалі на полиці (розміри у метрах): а – зосередженими зарядами; б – подовженими зарядами.

4.5.6. При великій глибині завалу і малій щільності снігу ($0,4 \text{ г/см}^3$) влаштовується проїзд по верху завалу з посиленням проїзної частини збірними дорожніми покриттями, а у лісистій місцевості – укладанням поперечного настилу з колод ($d = 18\text{--}20 \text{ см}$). У цьому разі спочатку за допомогою машини розгородження влаштовується в'їзд на завал із нахилом, що не перевищує 10%. Потім вручну або вибуховим способом вирівнюється проїзна смуга у поперечному напрямку і на неї вкладається колійний настил із збірних дорожніх покриттів або поперечний настил із колод. Після проїзду пробного навантаження у місцях нерівномірних просідань вирівнюється поверхня снігової основи.

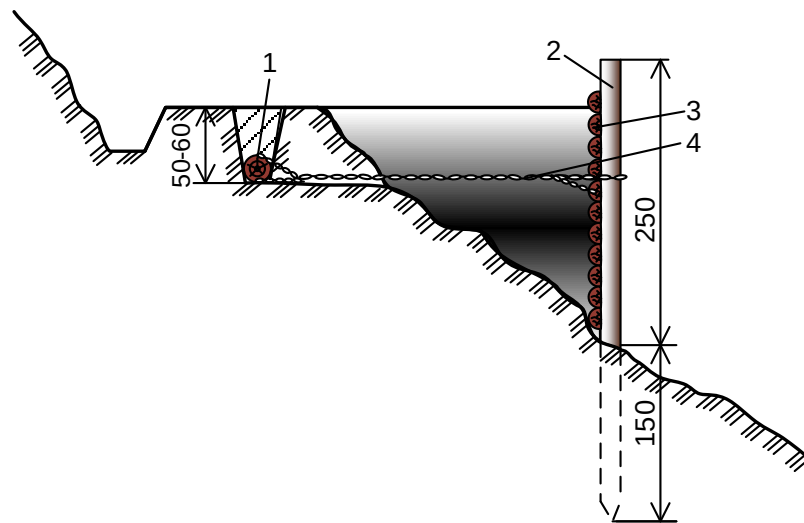
Інженерно-дорожній взвод проводить посилення проїзної смуги з темпом: за допомогою збірних дорожніх покриттів – до 100 м/год; за допомогою колод – 20 – 30 м/год.

4.6. Відновлення гірських доріг

4.6.1. Руйнування (обвали) на гірських дорогах, як правило, відновлюються інженерно-дорожніми підрозділами влаштуванням підпорних

стінок з відсипкою і ущільненням земляного полотна або пониженням рівня дороги (при малій глибині і значній протяжності обвалу).

У гірсько-лісистій місцевості підпірні стінки влаштовуються у вигляді паркану із лісоматеріалу (рисунок 83). Інженерно-дорожній взвод виконує це завдання у такій послідовності: перше відділення, використовуючи переносні підмостки і ручну бабу або дизель-молот, забиває палі на глибину до 1,5 м; друге відділення закопує анкерну колоду і дротяними скрутками закріплює її до паль; третє відділення з дошок, пластин або колод улаштовує стінку-паркан, після чого шляхопрокладачем ґрунт відсипається на повну висоту підпорної стінки і ущільнюється рухом по ширині всієї проїзної частини.



Умовні позначки:

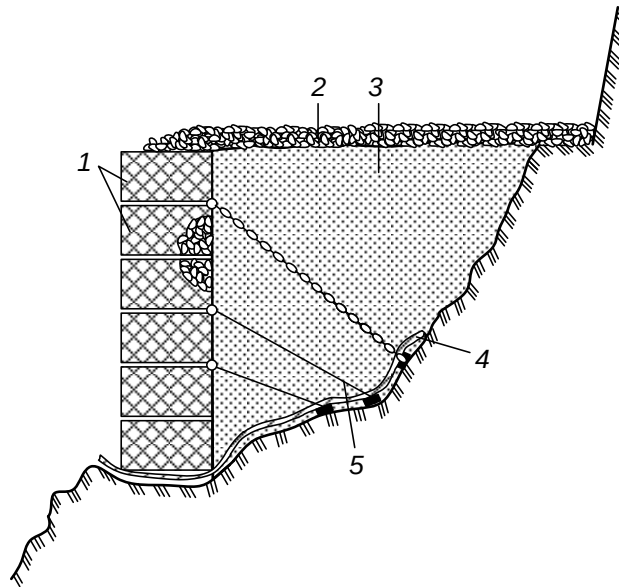
1 – колода $d=20-25$ см; 2 – колода $d=15-20$ см (через 150 см); 3 – пластина $h=11$ см;
4 – відтяжка з дротяної скрутки.

Рисунок 83 – пальова підпірна стінка з відтяжками з дротяної скрутки (розміри в сантиметрах).

4.6.2. У скельних ґрунтах підпірна стінка влаштовується з габіонів – ємностей, виконаних з металевої сітки у вигляді паралелепіпедів.

Інженерно-саперне відділення за допомогою перфораторів, відбійних молотків і підбивних зарядів облаштовує горизонтальний майданчик у нижній частині обвалу, на якому встановлюється нижній ряд габіонів, і скріплює їх між собою дротяними скрутками. У встановлені габіони по направляючим лоткам подають заготовлений кам'яний матеріал. Після заповнення габіонів першого ряду шляхопрокладач (бульдозер) відсипає тіло насипу на його висоту, а відділення влаштовує габіони наступного ряду, скріплюючи їх між собою та з габіонами нижнього ряду. У подальшому операції повторюються. Для забезпечення стійкості підпірної стінки габіони встановлюються з перев'язкою (за методом цегляної кладки). У разі неможливості влаштувати горизонтальний майданчик стійкість підпірної стінки забезпечується закріпленням габіонів до

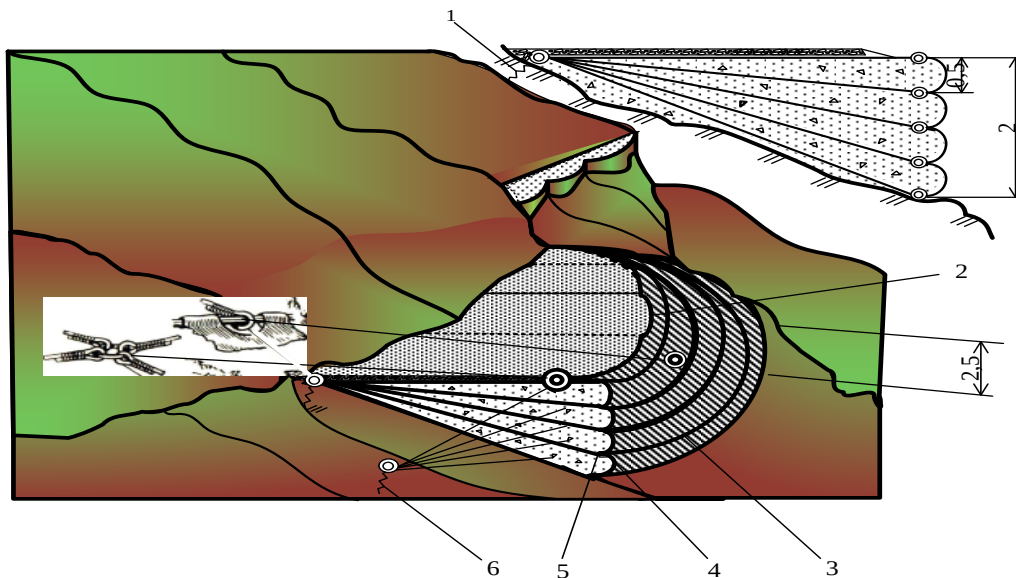
анкерів, закладених в основу насипу (рисунок 84). У якості анкера може служити металева сітка.



Умовні позначки:

1 – габіони, заповнені камінням; 2 – покриття з щебеню (гравію); 3 – скельний ґрунт;
4 – металева сітка; 5 – анкерна відтяжка (канат, дріт).

Рисунок 84 – відновлення земляного полотна влаштуванням заанкереної підпірної стінки з габіонів (час на відновлення 10 м земляного полотна інженерно-дорожнім відділенням із шляхопрокладачем, екскаватором і трьома самоскидами – 1 – 1,2 год).



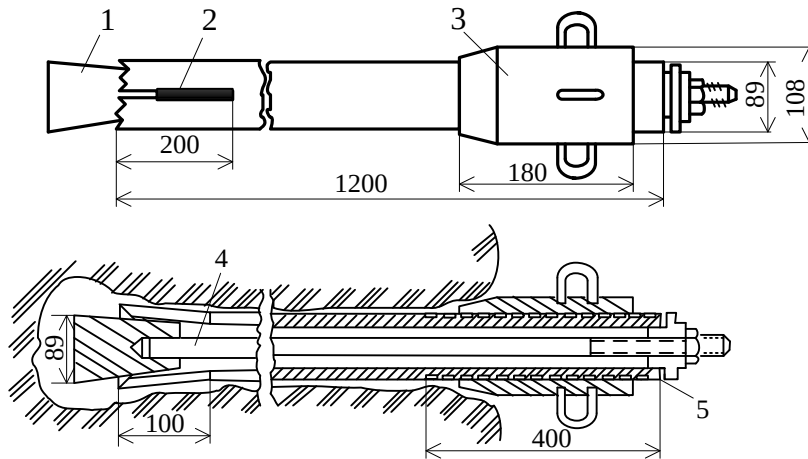
Умовні позначки:

1 – анкер; 2 – канат сталевий $d = 8$ мм; 3 – капронова тканина; 4 – колода $d = 18$ см; 5 – канат сталевий $d = 12$ мм; 6 – боковий анкер.

Рисунок 85 – підпирна стінка вітрильного типу (розміри у метрах) (час на влаштування 10 м стінки інженерно-саперним взводом – 0,8 – 1 год).

4.6.3. У скельних і мерзлих ґрунтах можуть встановлюватись підпирні стінки вітрильного типу (рисунок 85), які виготовляються військами.

Огороджувальна конструкція виконується із синтетичної тканини або металевої сітки, а вантова система виготовляється з канатів. У якості анкерів застосовуються товстостінні металеві труби діаметром 100 – 120 мм із розрізами на кінці і клиновими розпорами. Оголовок труби закінчується анкерним кільцем (рисунок 86).



Умовні позначки:

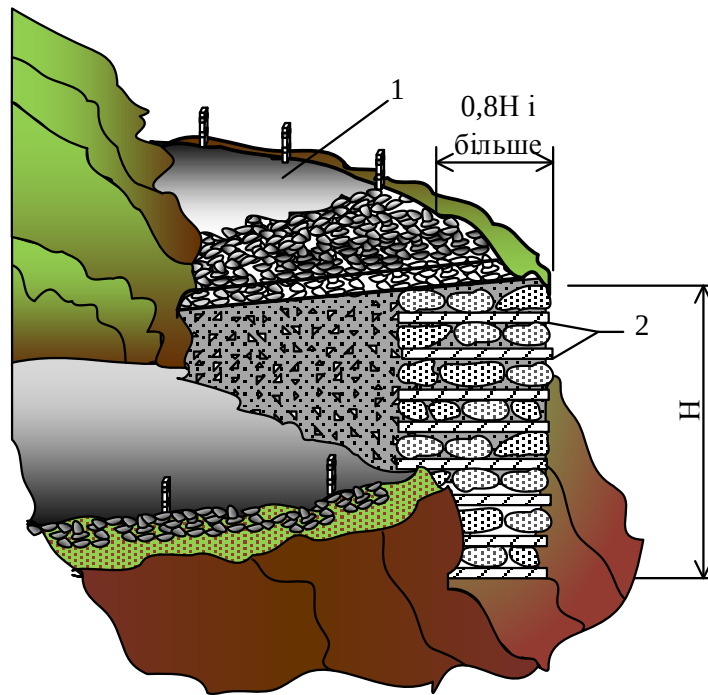
а – анкер у зборі; б – розріз анкеру у шпурі; 1 – розпірний конус; 2 – хрестоподібний пропил; 3 – кріпильна гайка; 4 – натяжний болт; 5 – трубна різьба.

Рисунок 86 – конструкція анкера для кріплення елементів споруд гірських доріг до скельного (мерзлого) ґрунту (розміри у міліметрах).

Відновлення зруйнованої ділянки зазвичай виконується інженерно-дорожнім взводом у такій послідовності: перше відділення, оснащене двома перфораторами, влаштовує шпури для кріплення анкерів, друге відділення встановлює анкери, розкладає полотнища огорожувальної конструкції і кріпить відтяжки гвинтової системи до анкерів; третє відділення з шляхопрокладачем, екскаватором і двома самоскидами відсипає насип на висоту нижнього ярусу, потім операції повторюються.

4.6.4. За наявності на місці відновлення ділянки гірської дороги постелистого каменю або валунів доцільно зводити армовані підпірні стінки (рисунок 87) з обов'язковим улаштуванням горизонтального майданчика для основи завширшки не менше 0,8 висоти спланованого насипу. Два відділення, використовуючи перфоратори, відбійні молотки і підривні заряди, вирівнюють основу підпірної стінки і на вирівняну поверхню розстилають армований прошарок із технічної тканини (брезенту), металевої сітки, матів; у подальшому укладають шар постелистого каменю (валунів) завтовшки 30 – 40 см, завширшки, рівною 0,8 висоти насипу. Третє відділення із шляхопрокладачем (бульдозером) відсипає нижній шар тіла насипу на висоту викладеної підпірної стінки. У подальшому операції повторюються.

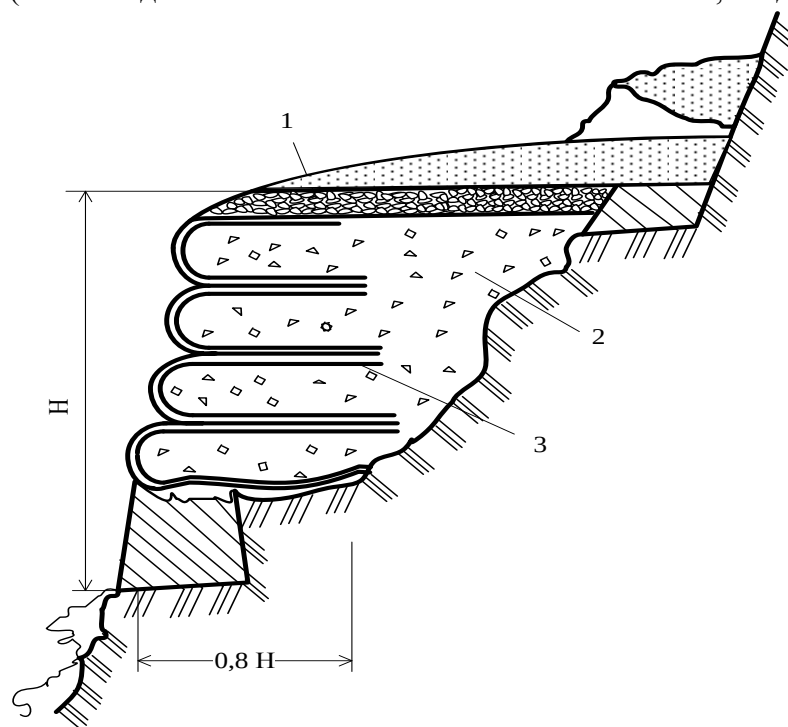
Аналогічно влаштовується армована підпірна стінка з ґрунту (рисунок 88). В якості огорожувальної конструкції використовується технічна тканина (металева сітка).



Умовні позначки:

1 – відновлена ділянка дорожнього полотна; 2 – прокладки з тканини, сітки, матів.

Рисунок 87 – відновлення земляного полотна влаштуванням підпірної стінки з армованого валуна (Час на відновлення 10 м земляного полотна – 1 – 1,2 год).



Умовні позначки:

1 – покриття з кам'яного матеріалу; 2 – скельний ґрунт; 3 – арматура з тканини (металевої сітки).

Рисунок 88 – відновлення земляного полотна влаштуванням армованого насипу (час на відновлення 10 м земляного полотна інженерно-дорожнім відділенням зі шляхопрокладачем, екскаватором і двома самоскидами – 1,2 – 2 год).

4.6.5. Переходи через заболочені ділянки місцевості та через вузькі водні перешкоди влаштовуються посиленням проїзної частини колійними підстилками різних конструкцій, щитами з колод, суцільною підстилкою з колод, збірними дорожніми покриттями промислового виготовлення, зведенням ґрунтового насипу або встановленням табельних мостів.

Способи і засоби, які застосовуються під час посилення заболочених ділянок місцевості для пропуску військ, у кожному конкретному випадку залежать від характеру ґрунтів, ступеня їх водонасиченості, призначення колонного шляху (дороги), розмірів заболоченої ділянки (перешкоди), а також від наявності сил і засобів.

4.7. Подолання електризованих загороджень

4.7.1. Електризовані загородження можуть застосовуватись у вигляді дротяних парканів, сіток, встановлених на суші, і у вигляді дротів і електродів, закріплених на кілках у воді.

Проходи в електризованих загородженнях пророблюються вибуховим, механічним способами та вручну. Ширина проходу повинна бути не менше 10 м.

Знеструмлення електризованих загороджень проводиться їх заземленням або коротким замиканням.

Особовий склад під час пророблення проходів в електризованих загородженнях повинен бути в захисних засобах – металевих костюмах при однополюсній схемі живлення і в діелектричних рукавицях, ботах і з килимками при двополюсній схемі живлення.

Якщо електризовані загородження встановлені у поєднанні з МВЗ, то особовий склад, який призначений для пророблення проходів, оснащується міношукачами, щупами і засобами для знищення (вилучення) мін та зарядів.

4.7.2. Пророблення проходів в електризованих загородженнях

4.7.2.1. Проходи в електризованих дротяних парканах пророблюються за допомогою подовжених зарядів.

Подовжений заряд, який виготовлений із 400-грамових шашок ВР, що закріплені на дерев'яній рейці довжиною, рівній ширині перешкоди, проштовхується по землі під загородженням.

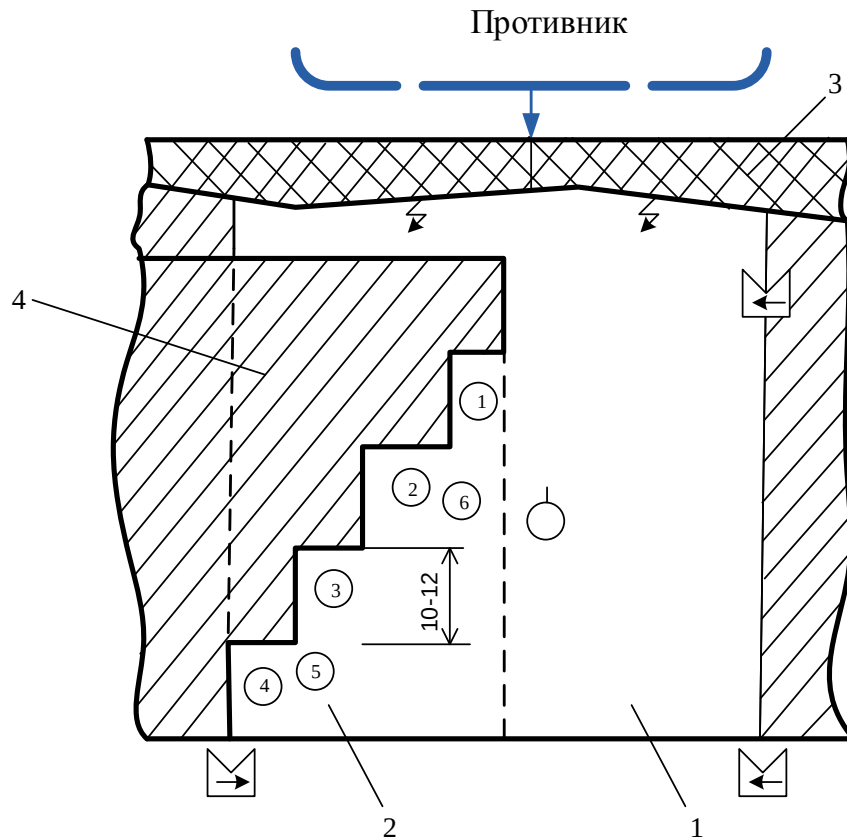
Під час пророблення проходів в електризованому загородженні із сіток подовжений заряд встановлюється по верху сітки.

Підривання зарядів здійснюється вогневим способом. Розрахунок із двох осіб пророблює прохід за 20 – 30 хв.

4.7.2.2. Пророблення проходів в електризованих загородженнях механічним способом проводиться танками (БМП). Проходячи через загородження, танк (БМП) пошкоджує його гусеницями. Екіпаж танка при

цьому не вражається. Розміщення особового складу з зовні на корпусі танка не допускається. Для запобігання намотуванню дроту на гусениці танк не повинен міняти курс або робити розворот на загородженні. Прохід розчищається спеціально підготовленими саперами у захисних засобах за допомогою кішок. Розрахунок із двох саперів виконує це завдання за 10 – 15 хв. Під час підсилення електризованих загороджень мінами пророблення проходів проводиться танками з трами.

4.7.2.3. Пророблення проходів вручну в електризованих дротяних загородженнях, які підсилені мінами (рисунок 89), проводиться інженерно-саперним відділенням. Відділення розбивається на два розрахунки.



Умовні позначки:

1 – смуга першого заходу; 2 – смуга другого заходу; 3 – електризоване загородження; 4 – МП

Рисунок 89 – схема пророблення проходів в електризованих загородженнях, які підсилені мінами (розміри у метрах) (час на пророблення проходів завширшки 8 – 12 м інженерно-саперним відділенням – 1 год).

Перший розрахунок (перший – четвертий номери) пророблює прохід у МП, яке прикриває електризовані загородження, а другий розрахунок – спеціально підготовлені сапери (п'ятий і шостий номери) у засобах захисту переміщуються за ним і при підході до електризованого загородження на відстань 2 м висувуються вперед, перевіряючи щупом наявність мін у своїй смузі.

Підійшовши до електризованого загородження, другий розрахунок за допомогою спеціального вимірювача перевіряє наявність напруги на ньому,

визначає схему живлення електризованого загородження, вимірюючи напругу між проводами і між кожним проводом та землею. При однополюсній схемі живлення номери розрахунку в засобах захисту розрізають провід спеціальними ножицями. Перший розрахунок у цей час робить другий захід, доводячи загальну ширину проходу до 12 м.

При двополюсній схемі живлення номери розрахунку проводять коротке замикання різнополярних дротів у трьох-чотирьох місцях на ділянці завширшки 12 – 15 м з подальшим їх заземленням. Замикання та заземлення здійснюються за допомогою проводу або канату січенням не менше 6 мм². Загальна довжина канату – 20 м.

Замикання та подальше різання замкнутих на коротко проводів за допомогою ножиць з ізольованими ручками проводиться у гумових рукавицях і ботах на гумових килимках. Застосування металевих костюмів у вказаному випадку забороняється.

Для пророблення проходів в електризованому загородженні, не прикритому МП, виділяється розрахунок із двох підготовлених саперів.

4.7.2.4. Електризовані загородження із сіток можуть долатись по переходах, які влаштовуються із місцевих матеріалів (сухих дошок, колод, а також сіна або соломи прошарком не менше 1 м).

4.7.2.5. Пророблення проходів у водних електризованих загородженнях проводиться з човнів або понтонів. Особовий склад повинен діяти у діелектричних рукавицях, а на бродях за необхідності часткового занурення сапера у воду – з використанням металевих захисних костюмів. Провід розрізається ножицями з ізольованими ручками. Вирізаний провід видаляється за допомогою багра або кішки сапером у діелектричних рукавицях.

На бродях після пророблення проходів проводиться ретельна перевірка дна водойми. Усі обрізки проводу та інші металеві предмети видаляються. Прохід позначається віхами, поплавками, стрічкою, мотузкою тощо.

4.7.3. Знеструмлення електризованих загороджень

4.7.3.1. Знеструмлення електризованих загороджень під час живлення за однополюсною схемою може проводитися заземленням електризованих проводів.

В якості заземлювачів використовуються канат, дріт, металеві труби, смуги, балки, листи заліза, які закопано в землю на глибину 0,5 – 0,8 м. При наявності водойми, яка розташована поблизу електризованого загородження, заземлювачі укладаються на його дно; заземлювачі з електризованим загородженням з'єднуються чотирма (п'ятьма) проводами січенням не менше 6 мм² кожний. Відділення виконує це завдання за 1 год.

4.7.3.2. Електризовані загородження, які живляться за двополюсною схемою, знеструмлюються влаштуванням короткого замикання різнополярних проводів з наступним їх заземленням.

4.7.3.3. Електризовані загородження з комбінованою схемою живлення знеструмлюються аналогічно загородженням, які живляться за двополюсною схемою. Завдання виконується у захисних засобах (діелектричних рукавицях і ботах) з використанням ізолюючої штанги.

Проходи через електризовані загородження повинні бути позначені віхами (указками). Межа проходу також позначається попереджувальними плакатами “СТІЙ! ВИСОКА НАПРУГА!”.

На кожний прохід до складу комендантських постів повинні призначатися спеціально підготовлені сапери-електрики, які оснащуються захисними засобами. Вони повинні не допускати заходу військ в обмежену знаками небезпечну зону.

4.7.3.4. Під час надання допомоги людині, яка потрапила під напругу, необхідно негайно звільнити її від дії електричного струму. Звільнення від струму проводиться у гумових діелектричних рукавицях і ботах. При їх відсутності руки того, хто надає допомогу, обмотуються сухим ганчір'ям, обмундируванням тощо. Відтягувати потерпілого голими руками або у металевому костюмі забороняється. Потерпілого, якщо він при свідомості, необхідно відправити у медичний пункт, а якщо він втратив свідомість, то його попередньо необхідно привести у свідомість прийомами штучного дихання.

4.8. Розгородження водних перешкод у місцях переправ

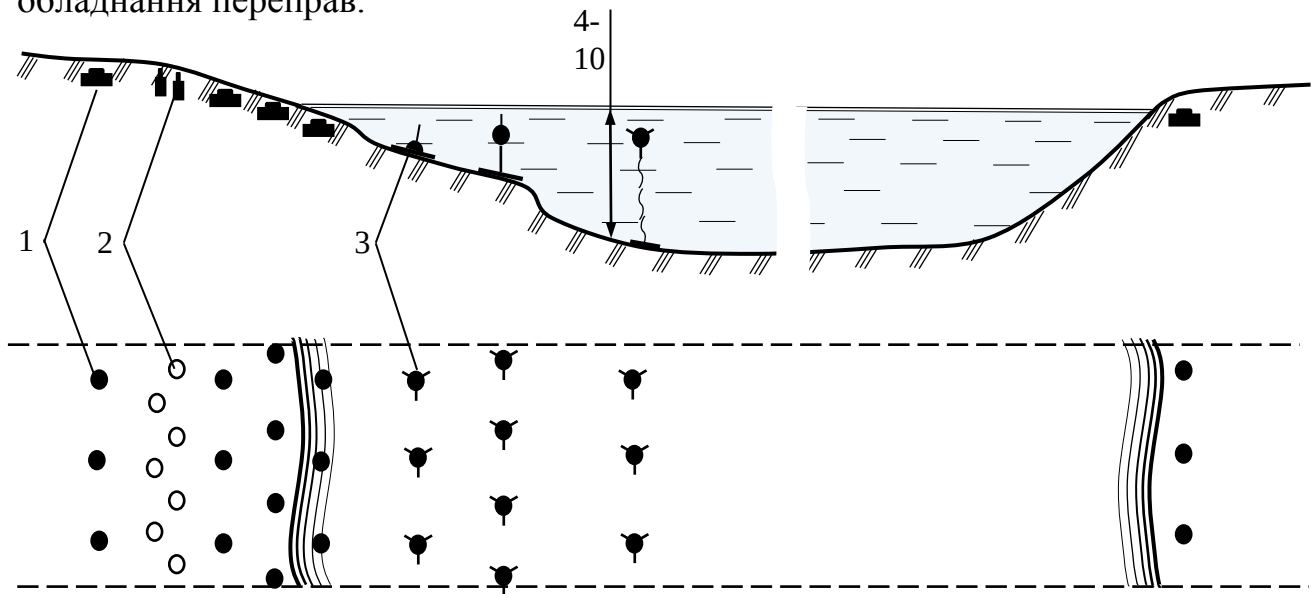
Під час оборони водної перешкоди противник може застосовувати мінно-вибухові, невибухові і комбіновані загородження, встановлюючи їх безпосередньо на підході до водної перешкоди, на берегах та у воді.

На підході до водної перешкоди і на її берегах, на можливих ділянках форсування можуть готуватися до руйнування штучні споруди на дорогах, встановлюватись мінні поля з ПТМ і ППМ.

У воді можуть влаштовуватись мінно-вибухові, невибухові та комбіновані загородження (рисунок 90-91). На річках з великими глибинами можуть встановлюватись якірні і донні неконтактні протидесантні міни, а на мілководних ріках з пологими берегами – протитанкові і протидесантні міни.

4.8.1. Під час форсування водних перешкод розгородженню підлягають: шляхи висування військ до місць переправ; райони вогневих позицій артилерії і танків, які виділяються для стрільби прямою наводкою, засобів протиповітряної оборони (ППО); райони посадки особового складу і завантаження техніки на переправочно-десантні засоби; райони герметизації танків і зосередження

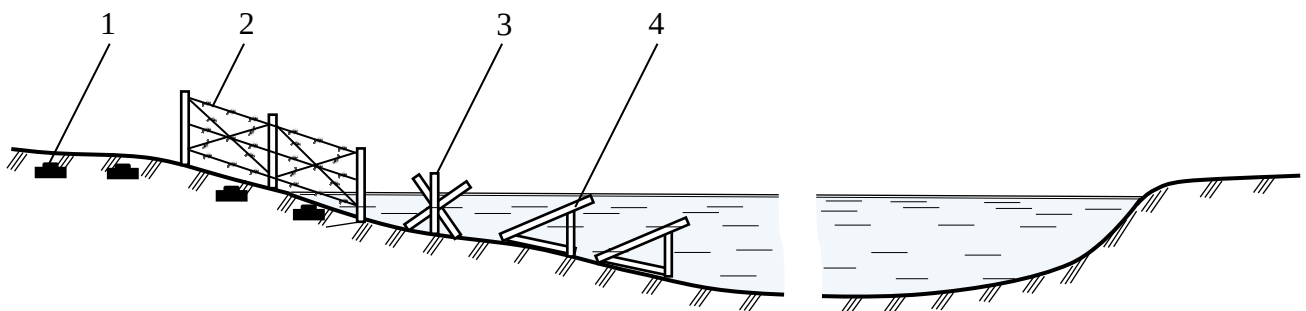
переправних засобів; вихідний берег; русло ріки і протилежний берег у місцях обладнання переправ.



Умовні позначки:

1 – ПТМ; 2 – ППМ; 3 – протидесантні міни.

Рисунок 90 – схема МВЗ противника на водній перешкоді (розміри у метрах).



1 – ПТМ; 2 – дротяне загородження; 3 – металевий або залізобетонний їжак; 4 – дворога надовбня.

Рисунок 91 – схема комбінованих загороджень противника на водній перешкоді.

Проходи у МВЗ на водних перешкодах пророблюються підрозділами інженерних військ вибуховим способом, за допомогою танків із тралами і вручну. Зазвичай розмінується вихідний берег, потім русло ріки і протилежний берег. Під час висадки тактичного повітряного десанту на протилежний берег проходи у загородженнях можуть пророблятися одночасно з вихідного і протилежного берегів.

Розгородження водних перешкод у місцях обладнання переправ здійснюється силами і засобами підрозділів інженерних військ.

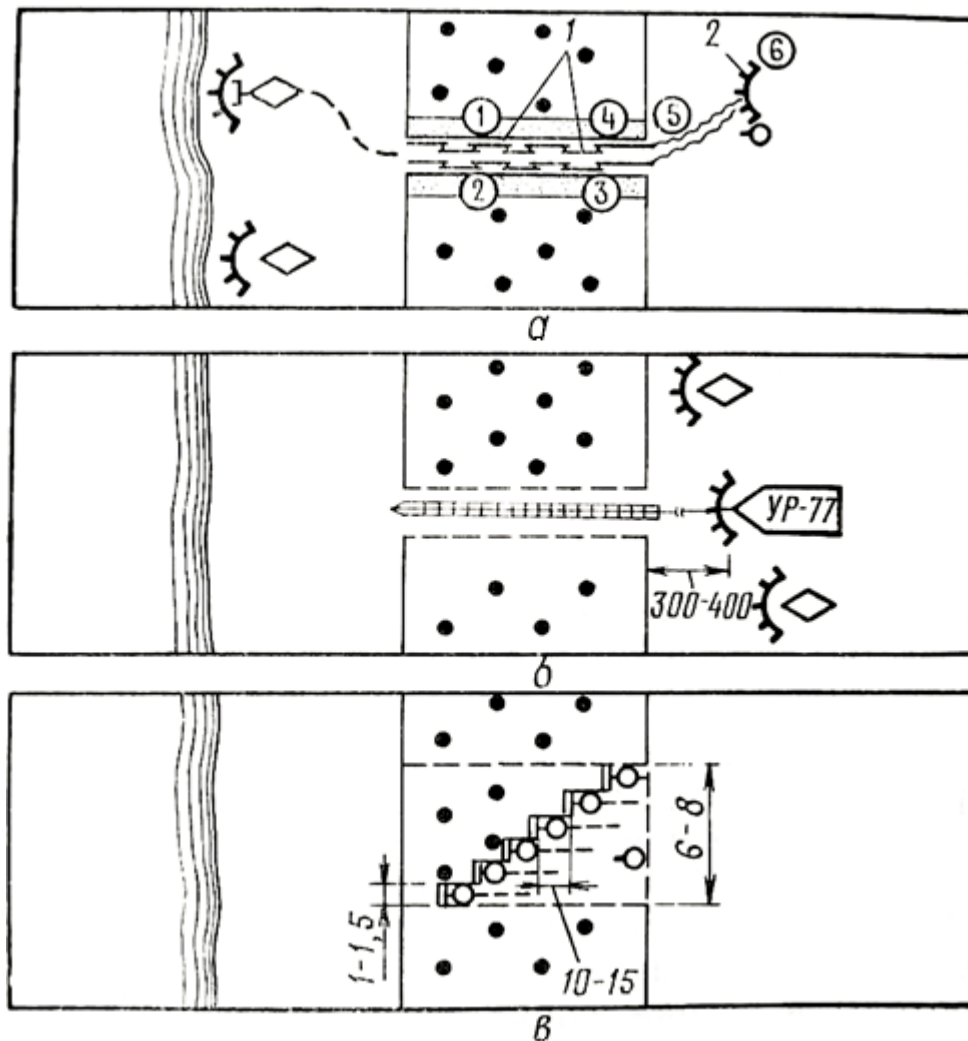
4.8.1.1. Розмінування місцевості на підступах до водної перешкоди та вихідному березі.

Під час виходу військ до водної перешкоди розвідка загороджень на березі, їх подолання і пророблення у них проходів здійснюється танками і БМП з мінними тралами, інженерно-саперними підрозділами, які придані

механізованим (танковим) батальйонам першого ешелону, із застосуванням зарядів розмінування та вручну (рисунок 92). Проходи у загородженнях на березі позначаються знаками встановленого зразка.

Після виходу по пророблених проходах до зрізу води інженерно-саперний підрозділ приступає до розмінування берега, а водолази - до розвідки і влаштування проходів у загородженнях, які встановлені у воді.

Під час пророблення проходів вибуховим способом у загородженнях, які встановлені у воді, вихідний берег розмінується у першу чергу на тих ділянках, де обладнуються пускові позиції установок розмінування або збираються заряди розмінування. У подальшому розмінування берегової смуги виконується одночасно з розмінуванням русла ріки.



Умовні позначки:

1 – подовжені заряди; 2 – підривна станція.

Рисунок 92 – пророблення проходів у МП противника на вихідному березі під час форсування водної перешкоди (розміри у метрах): а – за допомогою танка з тралом і розширенням вручну; б – за допомогою установки розмінування (УР-77); в – вручну.

4.8.1.2. Розмінування ділянок ріки у місцях обладнання переправ.

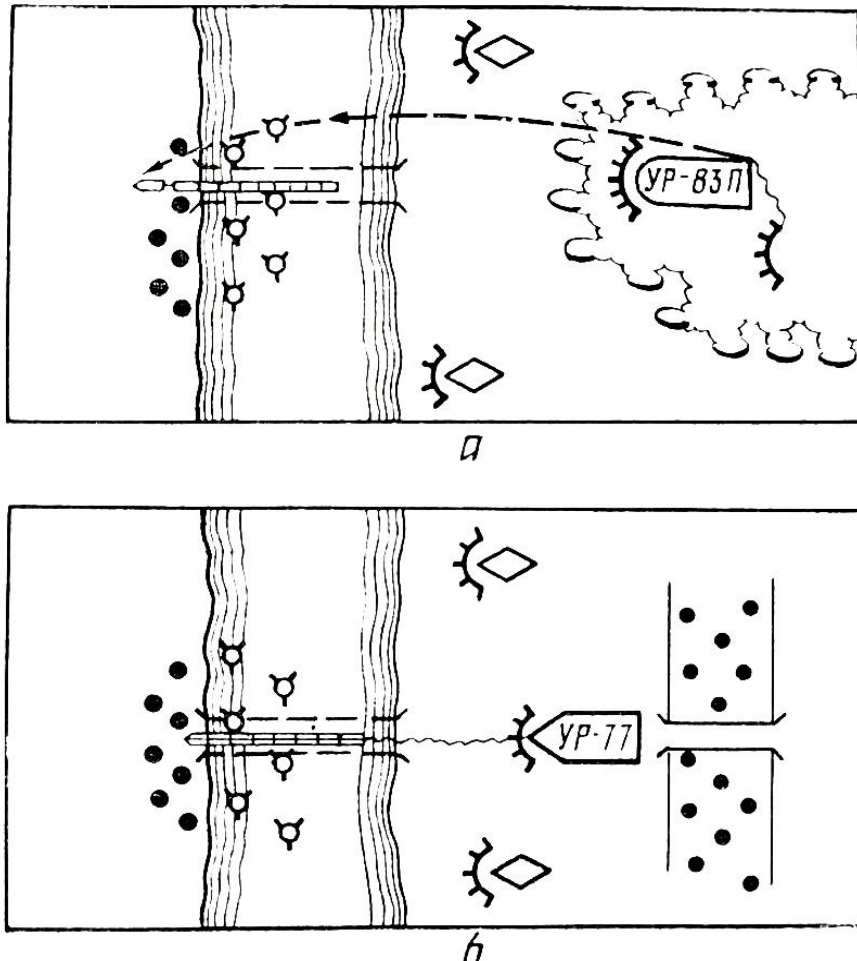
Для десантної переправи незалежно від типу десантного засобу, а також для плаваючих танків і БМП ширина проходу у загородженнях, які

встановлені у воді, залежить від ширини ріки і швидкості течії та повинна бути не менше 30 м.

Ширина проходів на трасах переправи танків під водою повинна становити не менше 40 м. Для паромної переправи ширина розгородженої ділянки повинна бути не менше 120 м.

На мостових переправах ширина ділянки, яка розгороджується, визначається способом наведення моста і шириною ріки. При наведенні наплавного мосту поворотом на річках шириною 200-250 м мінімальна ширина ділянки ріки, яка розгороджується, повинна бути у півтора рази більше ширини ріки, а під час будівництва мосту на жорстких опорах ділянки ріки, яка розгороджується, повинна бути шириною 100-200 м.

Розмінування ріки глибиною до 1 м* (тактико-технічні характеристики (далі – ТТХ) міношукача ІМП-2) може виконуватися уручну; сапери оснащуються плавальними костюмами, міношукачами і комплектами розмінування. Виявлені міни вилучаються за допомогою кішок або



а – за допомогою УР-83П; б – за допомогою УР-77.

Рисунок 93 – пророблення проходів у МП, які встановлені у воді під час форсування водної перешкоди.

знешкоджуються накладними зарядами ВР на місці.

Пророблення проходів у загородженнях у воді може проводитись за допомогою самохідних і переносних установок розмінування (рисунок 93).

Під час пророблення проходу у МП, яке встановлене у воді біля протилежного берега, ЗР подається з вихідного берега на протилежний; потім з відходом установки розмінування типу УР-77 назад заряд підтягується у воду до тих пір, поки його головна частина не виявиться у зрізу води, після чого здійснюється підрив ЗР. Підтягування ЗР після його пуску установкою розмінування УР-83П не проводиться.

При великій ширині ріки і швидкості течії менше 1 м/с ЗР може подаватись на МП з положення установки розмінування УР-77 на плаву.

В окремих випадках пророблення проходів у загородженнях, які встановлені у воді на глибинах, більше 1 м, може здійснюватися водолазами. Відділення водолазів оснащується легководолазним спорядженням, міношукачами, стандартними зарядами (зарядами ВР у шашках), шнуром, що детонує, електродетонаторами (далі – ЕДП), саперним проводом, омметром, конденсаторною підривною машинкою, надувним човном і самоспливаючими буйками для позначення меж проходу.

Влаштування проходу у МВЗ у воді здійснюється підриванням загороджень з берегу зарядами ВР, які встановлюються водолазами електричним способом з використанням бойовиків.

Підривати заряди під водою вогневим способом забороняється.

Особливості проведення пошукових та підривних робіт у воді полягають у труднощах детального обстеження об'єкта, що підривається, впливі течії, недостатній видимості та потребі ретельної герметизації заряду і засобів підриву. Все це значно збільшує строки виконання підривних робіт. Тому для успішного виконання робіт необхідна продумана організація робіт та ретельне виконання правил безпеки.

Відділення водолазів під час влаштування проходу розбивається на номери розрахунку і діє у такій послідовності.

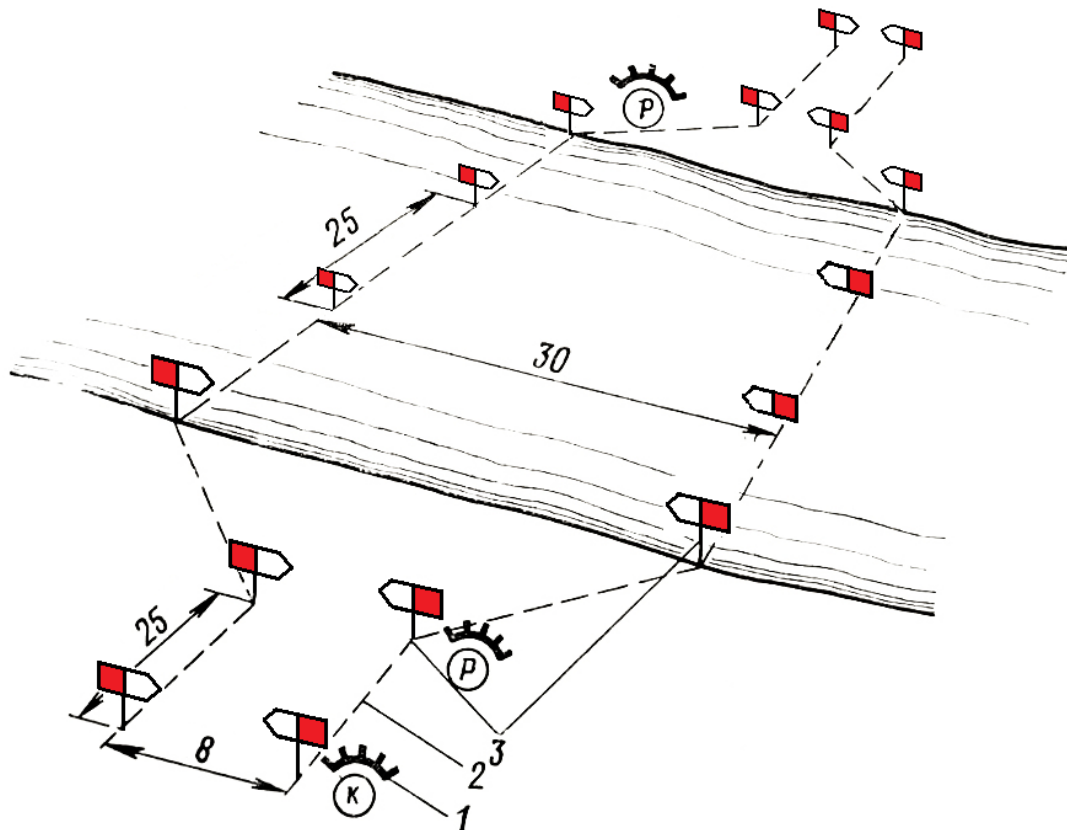
Командир відділення, орієнтуючись по компасу, рухається під водою у заданому напрямку і тягне за собою саперний провід СПП-2. Перший-третій номери розрахунку, закріпивши кінці своїх ходових канатів за спорядження командира відділення, сліднують за ним. Дійшовши до останнього ряду загороджень, водолази розвертаються і сліднують у зворотному напрямку до вихідного берега розгорнутим строєм. Під час руху командир відділення орієнтується по прокладеному саперному дроту, а другий і третій номери, пересуваючись справа і зліва від нього на відстані до 15 м (на довжину ходового канату), ведуть пошук загороджень кожен на своєму напрямку. Перший номер слідує в 1-3 м позаду командира відділення у готовності надати допомогу другому і третьому номерам. Четвертий і п'ятий номери (у спорядженні) на човні забезпечують безпеку робіт водолазів під водою. Шостий номер обладнує підривну станцію на березі.

Водолаз, виявивши міну або інше загородження, посмикуванням ходового канату подає сигнал командирі відділення, встановлює на

загородження заряд і за допомогою гумових джгутів закріплює його, вставляє ЕДП і підключає до нього ЕВМ. Решта водолазів у цей час по команді командира відділення зупиняються. Закінчивши встановлення заряду, водолаз повторним посмикуванням ходового канату подає сигнал; за командою командира відділення водолази продовжують пошук загороджень, рухаючись до вихідного берегу. У такій послідовності водолази діють до виходу на берег. Після виходу на берег вони відводяться в укриття або на безпечну відстань, а шостий номер за командою командира відділення, перевіривши ЕВМ, підриває заряди. Після цього проводиться контрольна перевірка проходу тим же способом.

Послідовність дій номерів розрахунків повинна відповідати тактиці дій водолазних підрозділів.

Проходи у загородженнях у воді позначаються добре видимими знаками, які встановлені на поплавках (плаваючими буями, віхами тощо). У темний час доби встановлюються односторонні світлові знаки. Знаки встановлюються вздовж обох меж проходу на всю його глибину (рисунок 94). На початку кожного проходу виставляється щит із написом: "Траса розмінована на ширину..." (вказується ширина проходу у метрах). Пророблені і позначені проходи передаються коменданту переправи, який організує на них комендантську службу.



Умовні позначки:

1 – комендантський пост; 2 – межі проходу; 3 – знаки для позначення проходу.

Рисунок 94 – схема позначення проходу у загородженнях на водній перешкоді.

4.8.1.3. Проходи у МП на протилежному березі ріки пророблюються механічним, вибуховим способами і вручну. Пророблення проходів вибуховим способом із застосуванням самохідних і переносних установок розмінування може виконуватись одночасно у руслі ріки і на протилежному березі.

При ширині річки 300-400 м можуть застосовуватись самохідні і переносні установки розмінування для подання ЗР з одного берега на інший (рисунок 95).

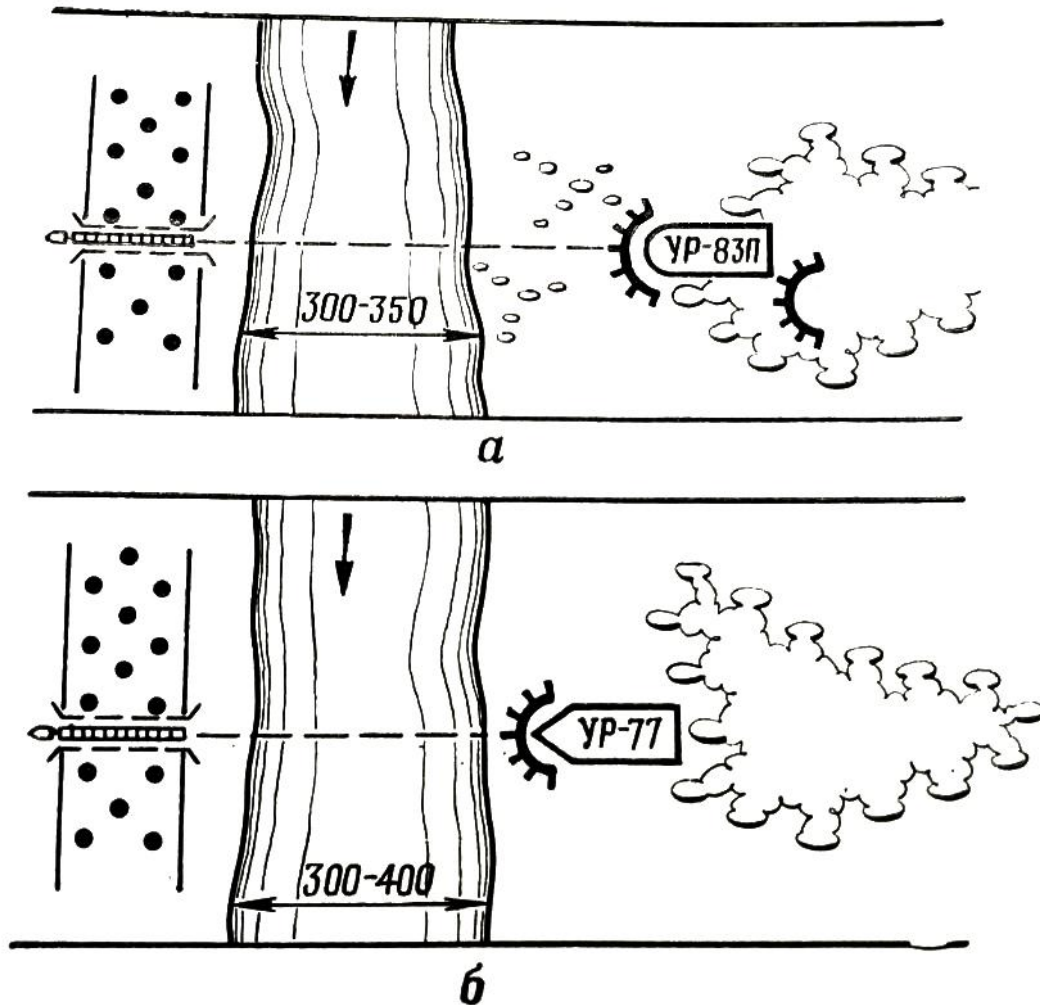


Рисунок 95 – пророблення проходів у МП на протилежному березі під час форсування сходу (розміри у метрах): а – за допомогою переносної установки розмінування (типу УР-83П); б – за допомогою самохідної установки розмінування (типу УР-77).

Після пуску ЗР з вихідного берега і падіння його на протилежний берег установка розмінування типу УР-77 відводиться назад до підходу вузла передачі детонації заряду до зрізу води, після чого проводиться підриг заряду. Для переносної установки розмінування на вихідному березі обладнується

пускова позиція на відстані від зрізу води, що забезпечує перекриття загороджень без підтягування заряду.

При ширині ріки більше 400 м для пророблення проходу на протилежному березі ЗР на МП подаються з установок розмінування з положення на плаву або залежно від обстановки з поромів, при цьому необхідно враховувати те, що довжина проходу буде меншою від довжини заряду.

Розмінування протилежного берегу ріки вручну виконується після пророблення проходів у воді. Для влаштування проходу-стежки у протипіхотних загородженнях застосовується ЗР типу ЗРП. Пуск заряду проводиться як з берегу, так і з плаваючого засобу при підході його до протилежного берега на відстань 70-100 м. У цьому випадку плаваючий засіб обладнується спеціальним настилом у вигляді щита 2х2,5 м, який виготовляється з дошок товщиною 30 мм для встановлення ЗРП.

4.8.1.4. Для захисту переправ від плавучих мін противника встановлюються протимінні огороження. Вони повинні бути прості за будовою, легко і швидко встановлюватись на водній перешкоді, мати достатню плавучість і міць, бути малопомітними з повітря і дозволяти швидко заміну або відновлення їх у випадку пошкодження.

Для захисту переправ від пошкодження сплавними мінами обладнуються бони у декілька рядів, які розташовуються в 1-2 км уверх за течією від переправи. Бонове огороження виготовляється у вигляді дерев'яних поплавків, які кріпляться дротяними відтяжками до канату, натягнутому над перешкодою і закріпленому на берегах. Бонові огороження можуть влаштовуватись у вигляді колод або жердин, зв'язаних між собою сталевим або пеньковим канатом. На берегах вони кріпляться до спеціально влаштованих анкерів або місцевих предметів.

Від сплавних мін обладнуються дротяні або пакетні сітки, які підвішуються до бонів або плотиків-поплавків і утримуються у воді (у вертикальній площині) вантажами масою 3-5 кг, які прив'язуються до нижньої частини сіток.

Для більш зручного відведення сплавних мін до берега всі огороження встановлюються під кутом до напрямку течії.

Протимінні огороження охороняються річковими заставами.

4.8.2. Пророблення проходів у невибухових загородженнях на водних перешкодах

4.8.2.1. Пророблення проходів у невибухових загородженнях, які встановлені у воді, здійснюється механічним, вибуховим або комбінованим способом із залученням підрозділу водолазів.

При проробленні проходу вибуховим способом відділення водолазів розбивається на розрахунки по два номери на кожен ряд загороджень. Крім

табельного легководолазного спорядження розрахунок оснащується необхідною кількістю зарядів ВР, ножицями для різки дроту і буйками, (поплавками) для позначення меж проходу і рядів загороджень.

Пророблення проходу у загородженнях у воді починається з позначення його меж віхами на березі.

Під час входу у воду командир відділення, орієнтуючись по компасу, рухаючись у заданому напрямку, тягне за собою провідну мотузку, кінець якої закріплюється на березі, другий кінець він анкерить на дальньому ряді загородження та позначає ряди і межі проходу з верхової сторони буйками (поплавками), які закріплюються за провідну мотузку. Розрахунки, орієнтуючись по провідній мотузці, виходять на свої ряди загороджень, прикріплюють ходовий кінець до провідної мотузки і рухаються вздовж свого ряду загороджень до низової межі проходу на довжину одного ходового кінця, рівного 30 - 40 м. Позначивши низову межу проходу буйками (поплавками) на відстані 3 - 4 м від ближнього заряду, що підривається, розрахунки починають рухатись у зворотному напрямку (уверх по течії) до провідної мотузки, по ходу руху встановлюють заряди на загородженнях та прокладають ЕВМ.

Один розрахунок на човні (плаваючому транспортері) з рятувальними засобами знаходиться біля берега у готовності за необхідністю надати допомогу розрахункам, які працюють у воді.

Вихід на берег розрахунків здійснюється за командою командира відділення по провідній мотузці.

Після виходу всього особового складу з води командир відділення перевіряє ЕВМ і про готовність до підриву зарядів на загородженнях доповідає командирі взводу (роти), який призначений для пророблення проходів на водних перешкодах.

Командир підрозділу, який призначений для пророблення проходів на водній перешкоді, впевнившись, що весь особовий склад вийшов з води і знаходиться на безпечній відстані або в укритті, подає команду на підри्व зарядів.

Після вибуху зарядів прохід перевіряється і виставляються додаткові буйки по межах проходу.

Заряди ВР, які застосовуються для підриву елементів невибухових загороджень під водою, повинні бути масою 4 – 6 кг і кріпитися: до надовбів - біля основи; до їжаків і залізобетонних балок – у центрі кожного елемента; до рогаток – у місцях сполучення горизонтальних несучих елементів з вертикальними; до металевих парканів – у місцях перетину стійок з верхнім паском. Заряди до елементів загородження кріплять гумовими джгутами.

4.8.2.2. Для пророблення проходів у невибухових загородженнях механічним способом призначається інженерно-саперний підрозділ із тягачами і два-три водолази. Підрозділ розбивається на розрахунки. Перший розрахунок на березі позначає межі проходу і готує оснащення для витягування з води елементів загороджень; другий розрахунок у легководолажному спорядженні за

допомогою ножиць розрізає дротяні загородження по межах проходу, подає і закріплює до елементів першого ряду загородження канати з крюками(кішками). Після виходу водолазів на берег по команді командира розрахунку, тягач витягує на берег та видаляє за межі проходу елементи загороджень. У подальшому розрахунок діє аналогічно, вилучаючи елементи загороджень кожного наступного ряду. При недостатньому тяговому зусиллі лебідки, загородження руйнується вибуховим способом на місці (у воді). Після видалення елементів загороджень останнього ряду і перевірки проїзної смуги межі проходу позначаються буйками.

4.9. Пророблення проходів у протидесантних загородженнях на морському узбережжі

4.9.1. Протидесантні загородження противника можуть включати мінно-вибухові, невибухові і комбіновані загородження. Вони влаштовуються на глибинах моря до 5 м, а також на березі.

Протидесантні МВЗ можуть складатись з двох-трьох смуг мінування. Перша смуга призначається для ураження десантно-висадочних засобів, встановлюється на глибинах до 4 – 5 м з якірних і донних мін, у тому числі і неконтактних; друга смуга мінування – проти амфібійних засобів (плаваючих танків, БТР та інших машин), встановлюється на глибинах до 1,2 – 1,5 м з протидесантних донних мін; третя смуга мінування – проти піхоти та техніки десанту, які виходять на берег, встановлюється на глибинах до 0,5 – 1,2 м з протитанкових мін.

Протидесантні невибухові загородження у воді встановлюються за таким же принципом, як і мінно-вибухові. Перша смуга – з бонів, надовбнів і металевих їжаків; друга – із залізобетонних і металевих надовбнів; третя – може включати надовбні, посилений дротяний паркан і різноманітні сітки на низьких і високих кілках.

Комбіновані загородження представляють собою поєднання мінно-вибухових і невибухових загороджень.

Протидесантні загородження на березі складаються з протитанкових і протипіхотних МП, які встановлюються за звичайними схемами. У поєднанні з ними встановлюють невибухові загородження.

4.9.2. Пророблення і позначення проходів здійснюється у протидесантних загородженнях на мілководді спеціально призначеними кораблями і загонами розгородження зі складу інженерних частин і підрозділів сил висадки, які висаджуються разом з передовими загонами з десантних кораблів на повітряній подушці і вертольотів у період вогневої підтримки висадки; на березі – військами десанту, а на пляжах, перед переднім краєм оборони, і загонами розгородження сил висадки.

4.9.3. Для пропуску по проходах підрозділів десанту, а також для утримання проходів організовується комендантська служба на березі. На кожен прохід призначається комендантський пост у складі інженерно-саперного відділення. Усі комендантські пости забезпечуються засобами зв'язку і сигнальними засобами для регулювання руху по проходах у денний та нічний час. Комендантську службу на проходах у протидесантних загородженнях, які встановлені у воді, здійснюють аварійно-рятувальні групи на плаваючих засобах сил висадки.

4.9.4. Кількість проходів визначається командиром сил висадки спільно з командиром десанту. Зазвичай у пункті висадки батальйону пророблюються три-чотири проходи. Ширина проходу у протидесантних загородженнях у воді повинна забезпечувати підхід і відхід одного десантного корабля або двох десантних катерів і становити 40 – 60 м. Кількість проходів у загородженнях на березі повинна відповідати кількості проходів, пророблених у воді. Мінімальна ширина проходу на березі повинна бути 6 м.

Проходи у протидесантних загородженнях у воді і на березі пророблюються вибуховим і механічним способами, а також вручну; якщо протидесантні загородження складаються з неконтактних мін, то спосіб пророблення проходів у них вручну виключається.

4.9.5. Пророблення проходів у протидесантних загородженнях вибуховим способом

4.9.5.1. Пророблення проходів вибуховим способом здійснюється плавучими подовженими зарядами і ЗР типу УЗП-77 (рисунок 96).

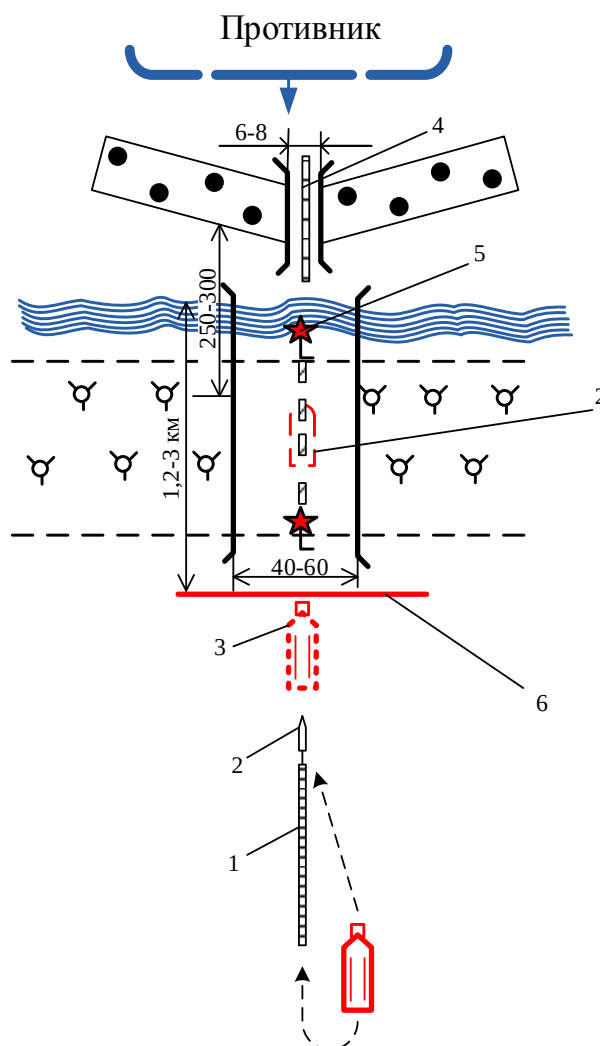
У район тактичного розгортання сил висадки десанту плавучі подовжені заряди доставляються спеціально обладнаними середніми десантними кораблями або на буксирі за кораблем. Кожен середній корабель може нести два плавучих подовжених заряди для пророблення проходів у воді і засоби для їх подачі на протидесантні загородження.

Для пророблення проходів у загородженнях на березі із застосуванням ЗР на верхній палубі корабля може розміщуватись установка розмінування з зарядами.

На десантних кораблях також можуть розміщуватись установки розмінування типу УР-77, які після вивантаження на воду можуть пророблювати проходи у загородженнях противника на березі з положення на плаву.

4.9.5.2. Спуск плавучого заряду на воду з корабля і засобів його подання на загородження здійснюється у районі тактичного розгортання сил висадки десанту. Відстріл заряду проводиться на відстані 1,2 – 3 км від берега.

Пуск подовженого ЗР з корабля за допомогою установок УР-77, УР-83П або УР-77 на плаву для пророблення проходу у загородженнях на березі (пляжі) виконується з дистанції 250 – 300 м від берега.



Умовні позначки:

1 – заряд плавучий; 2 – засіб для подачі заряду на загородження; 3 – середній десантний корабель (СДК); 4 – ЗР типу УЗП-77 для пророблення проходу у ПТМП на березі; 5 – піротехнічний знак; 6 – рубіж запуску (час пророблення проходу – 10 – 15 хв).

Рисунок 96 – схема пророблення проходу у протицесантних загородженнях на морському узбережжі вибуховим способом з використанням подовжених плавучих зарядів та ЗР типу УЗП-77 (розміри у метрах).

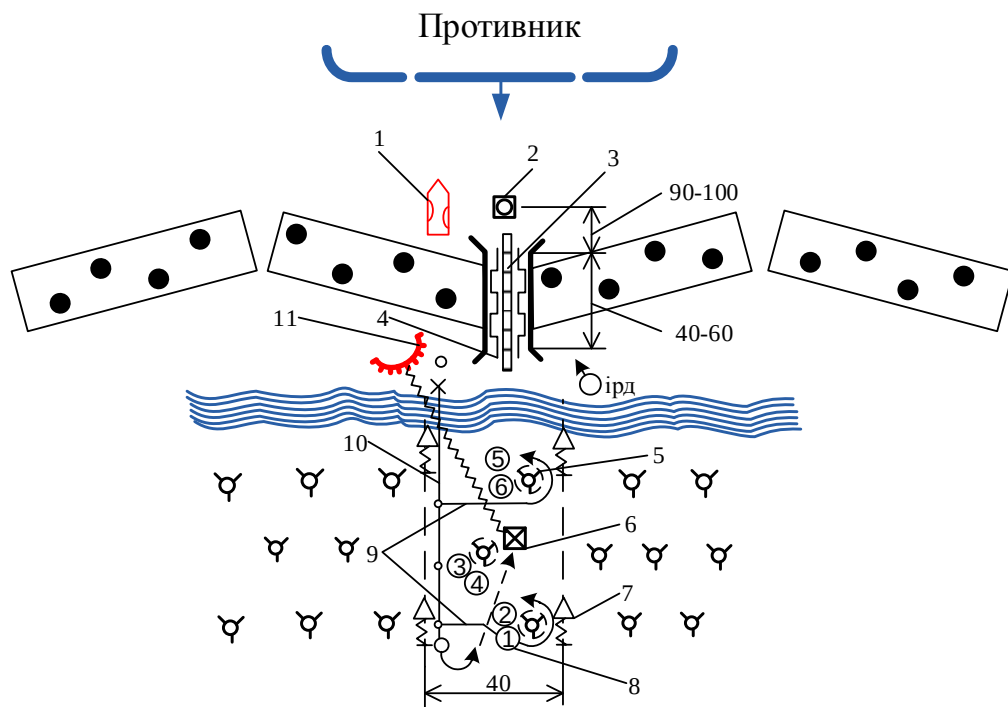
4.9.6. Пророблення проходів групами розгородження вручну

4.9.6.1. На кожен прохід зазвичай призначається група розгородження в складі інженерно-саперного відділення, відділення водолазів і групи навігаційно-гідрографічного забезпечення (рисунк 97). Інженерно-саперному взводу і водолазам може ставитись завдання на пророблення трьох – чотирьох проходів на пункті висадки.

4.9.6.2. Прохід у загородженнях на березі (пляжі) зазвичай пророблює інженерно-саперне відділення, яке оснащується необхідними засобами для пророблення та позначення проходу.

Пророблення проходу проводиться в такій послідовності: після висадки груп розгородження з десантних кораблів (катерів на повітряній подушці) або вертольотів за смугу загороджень розрахунок із двох номерів (від кожної групи на своїх напрямках) із ЗРП висувається до МП у напрямку до берега і на відстані 90 – 100 м від межі МП встановлює ЗРП на пускову позицію. За командою командира відділення розрахунок здійснює пуск заряду на МП, перевіряє та позначає пророблений прохід-стежку. По утвореному проходу-стежці до зрізу води для пророблення проходу у воді висувається відділення водолазів, а інженерно-саперне відділення розширяє прохід-стежку у МП на березі, позначає його та організовує комендантську службу на ньому.

Прохід у воді пророблює відділення водолазів, яке оснащується необхідними засобами для пророблення і позначення проходу.



Умовні позначки:

- 1 – корабель на повітряній подушці (вертоліт), з якого висаджується група розгородження; .
 2 – пускова позиція ЗРП; 3 – заряд ЗРП на осі проходу; 4 – подовжені заряди для розширення проходу; 5 – виявлені міни; 6 – активний заряд; 7 – буйки, що впливають для позначення проходу; 8 – водолази; 9 – ходові кінці; 10 – провідна нитка; 11 – підривна станція.

Рисунок 97 – пророблення проходів у протидесантних загородженнях групами розгородження вручну з використанням підривних зосереджених і подовжених зарядів (розміри у метрах) (Час на пророблення проходу у воді завширшки 40 – 60 м і завглибшки 50 – 60 м відділенням водолазів і проходу в загородженнях на березі завширшки 10 – 12 м і завглибшки 60 – 80 м інженерно-саперним відділенням – 30 – 40 хв.).

Перед початком виконання завдання відділення водолазів розбивається на номери розрахунків (по два номери на кожен ряд загороджень). Під час входу у воду і у воді командир відділення, орієнтуючись по компасу, рухається у заданому напрямку і тягне за собою провідну нитку, кінець якої кріпиться на березі. Розрахунки, орієнтуючись по провідній нитці, виходять на свій ряд загороджень, прикріплюють ходовий кінець до провідної нитки, відшукують міни та інші елементи загороджень і закріплюють на них підривні заряди по всій ширині проходу (на довжину одного ходового кінця, рівного 40 м). Підривні заряди (СЗ-3а, СЗ-6, СЗ-6м та інші), що споряджені підривниками для підводних зарядів (типу ВПЗ-1), кріплять на корпусах мін або на елементах невибухових загороджень – біля основи надобнів, у центрі хрестовини їжака або рогатки за допомогою гумових джгутів або інших засобів. У середині проходу на ґрунт командир відділення встановлює активний вибуховий заряд масою 10 кг і приєднує до нього ЕВМ.

За відсутності підривників типу ВПЗ-1 всі заряди готуються до підриву електричним способом.

Підривати підводні заряди дозволяється тільки електричним способом і за допомогою детонуючого шнура. Під час виконання підводних підривних робіт у районі укладання силових підводних кабелів дозволяється застосовувати тільки детонуючі шнури.

4.9.6.3. Після встановлення підривних зарядів водолази позначають межі проходу надводними буйками на відстані 3 – 4 м від найближчих мін, які підготовлені до підриву. Виходять на берег водолази за командою командира відділення з використанням ходових кінців і провідної нитки.

На березі весь особовий склад відходить в укриття або на безпечну відстань. За командою командира групи розгородження підривники підривають заряди, встановлені у воді і на березі.

Після вибуху зарядів проводиться перевірка і позначення проходу. Група навігаційно-гідрографічного забезпечення встановлює на березі засоби навігаційного обладнання.

4.9.6.4. Пророблення проходів у невибухових загородженнях механічним способом виконується розтаскуванням елементів загороджень (надобнів, їжаків, рогаток) буксирами, катерами, самохідними баржами і плаваючими транспортерами.

Перед застосуванням цього способу проводиться перевірка акваторії на наявність мін, а за необхідності і розмінування.

4.9.6.5. Проходи в комбінованих протидесантних загородженнях пророблюються вибуховим способом за допомогою плавучих подовжених ЗР.

Окремі елементи невибухових загороджень, які залишились у воді, розтаскують самохідними плаваючими засобами із дотриманням заходів безпеки.

За відсутності плавучих подовжених зарядів проходи у комбінованих загородженнях пророблюються групами розгороджень вручну із застосуванням різноманітних підривних зарядів.

РОЗДІЛ V. ВИКОНАННЯ ІНЖЕНЕРНИХ ЗАХОДІВ ЩОДО ПІДГОТОВКИ ТА УТРИМАННЯ ШЛЯХІВ ПЕРЕСУВАННЯ ВІЙСЬК

5.1. Розмінування доріг та утримання шляхів пересування військ

5.1.1. Шляхами руху військ (сил) є мережа доріг, які визначено, підготовлено та утримуються для військового руху.

Для утримання цих шляхів, обладнання бродів і переходів через перешкоди, пропуску військ через важко прохідні ділянки місцевості, призначаються підрозділи інженерних військ і родів військ з необхідними засобами.

Для безпосереднього забезпечення пересування військ на марші, у наступі та під час відходу у бригадах (військових частинах) створюються загони забезпечення руху (далі – ЗЗР). Для прикриття дій ЗЗР у його склад включаються загальновійськові підрозділи - механізовані (танкові), самохідні артилерійські, зенітні, підрозділи радіаційного, хімічного та біологічного захисту, що складають групу бойового забезпечення ЗЗР.

Склад ЗЗР визначається загальновійськовим командиром або за його вказівкою начальником інженерної служби. Основу ЗЗР складають інженерно-дорожні (інженерно-саперні) підрозділи, оснащені необхідними засобами інженерного озброєння (далі – ЗІО).

ЗЗР є елементом похідного порядку. ЗЗР в бойовому наказі вказується: склад, завдання, номер маршруту, місце у похідному порядку і час проходження вихідного пункту (рубежу) і пунктів (рубежів) регулювання. ЗЗР, як правило, включає групи:

- група розвідки і розмінування;
- група розгородження;
- дорожньо-мостова група (одна-дві);
- група забезпечення.

Для пророблення проходів у невибухових загородженнях створюються загони (групи) розгородження, які можуть діяти самостійно або у складі ЗЗР.

5.1.2. Завдання ЗЗР:

- ведення інженерної розвідки і розмінування маршрутів руху військ;
- прокладання колонних шляхів в обхід загороджень, руйнувань, районів пожеж, затоплень, заражених ділянок;
- пророблення проходів в руйнуваннях, завалах і загородженнях при неможливості їх обходу;
- влаштування мостових переходів через природні перешкоди з використанням мостоукладачів та важких механізованих мостів;
- за необхідності, розмінування мостів і водопропускних споруд;
- усунення в короткі терміни пошкоджень проїжджої частини дороги і дорожніх споруд.

5.1.3. Розмінування доріг(маршрутів руху військ)

5.1.3.1. Для протидії маневру військ, порушення підвезення матеріальних засобів і евакуації автомобільні і залізні дороги можуть мінуватись або руйнуватись противником. Дані заходи противник може проводити як в ході відступальних дій, так і діями диверсійно-розвідувальних груп в тилах наших військ.

Для мінування автомобільних доріг крім звичайних ПТМ і ППМ, противник може застосовувати системи дистанційного мінування, протибортові і протидахові (самонавідні) міни та інженерні боєприпаси, а також фугаси з різними системами керування – по проводам, радіокеровані, із вбудованими датчиками цілі різного принципу дії –електромагнітного, електромеханічного, механічного, вібраційного-сейсмічного, акустичного, світлового, руху, хімічного, і т.п.

Міни і фугаси можуть встановлюватись на проїзній частині і на узбіччі доріг, зазвичай у місцях, які проходять по крутих косогір'ях, карнизах (полицях), у тіснинах, виїмках і насипах, а також на відкритих ділянках та об'їздах; на крутих і закритих поворотах (серпантинах), перевальних ділянках; біля мостів, шляхопроводів, в тунелях, водопропускних трубах та інших місцях. Для мінування залізниці противник може застосовувати спеціальні протипотягові міни і фугаси.

5.1.3.2. Основними характерними демаскуючими ознаками мінування доріг можуть бути: свіжі сліди земляних робіт на дорожньому полотні, порушення цілності твердого покриття полотна дороги; відмінність кольору її окремих місць і ділянок від загального фону; наявність на дорозі насипного ґрунту, різного сміття і окремого каміння; просідання ґрунту в окремих місцях, порушення його однорідності і щільності; сліди використання бурильних машин та механізмів після виготовлення зарядних пристроїв на узбіччях, кюветах та штучного ущільнення ґрунту; залишена упаковка від мін та ВР, забуті інструмент і приладдя для мінування, указки та огороження; свіжі пофарбовані окремі місця на дорожніх спорудах, сліди бетонування, наявність забивки у водопропускних трубах та інше.

5.1.3.3. Розмінування та утримання шляхів руху, маневру, підвезення та евакуації здійснюється спеціально призначеними для цього інженерними підрозділами, а також загонами забезпечення руху (ЗЗР) тих військових частин та з'єднань, в зоні їх відповідальності.

До розмінування військово-автомобільних доріг (далі – ВАД) залучають дорожньо-комендантські підрозділи, які утримують ці дороги та несуть на них дорожньо-комендантську службу. Під час розмінування доріг ретельно перевіряються всі дорожні споруди і відповідні смуги безпеки.

До планування та проведення усіх операцій із розмінування та утримання шляхів пересування військ обов'язково залучаються офіцери розвідки, які

повинні систематично забезпечувати розвідувальною інформацією діючі інженерні підрозділи із розмінування, утримання та підрозділи прикриття. Для маскуваннн дій інженерно-саперних підрозділів та прикриття їх дій від можливих обстрілів та засад противника, залучаються хіміки-розвідники із засобами постановки димових завіс (Посібник НАТО розділ 11 стор. 297).

5.1.3.4. Розмінування ґрунтових доріг і колонних шляхів

5.1.3.4.1. Для розмінування ґрунтової дороги зазвичай призначається інженерно-саперне відділення на БТР, яке забезпечене міношукачами, щупами, кішками, зарядами ВР (+ генератор місцевих перешкод). До складу підрозділу можуть бути включені кінологічні розрахунки. У ряді випадків для виконання цього завдання можуть виділятися броньована машина розмінування (БМР) або танк з мінним тралом. Під час дій відділення з БМР або танком з тралом, розмінування здійснюється у такій послідовності: БТР із саперами рухається за БМР (танком) танком на відстані не менше 100 м. Після вибуху міни під тралом, БМР(танк) і БТР зупиняються, сапери спішуються, перевіряють і розмінують дорожнє полотно, починаючи від місця зупинки БТР, і просуваються вперед по дорозі на відстань не менше 100 м від місця підриву міни під тралом. Після перевірки (розмінування) вказаної ділянки дороги рух продовжується у тому ж порядку.

Після 2-3 підривів мін під тралом, а також при масованому мінуванні дороги, перевірка (розмінування) вказаної ділянки продовжується в пішому порядку, а за відсутності часу, розшукуються та перевіряються тимчасові обхідні маршрути. При використанні мінно-розшукових собак (МРС), кінологічні розрахунки повинні рухатися попереду піших саперів на відстані 25-50 метрів, а працюючих бойових машин від 50 до 100 метрів. (Досвід бойових дій в ДРА)

5.1.3.4.2. Під час дій інженерно-саперного відділення з дорожнім міношукачем розмінування дороги здійснюється у такій послідовності:

в процесі руху по дорозі оператор спостерігає за показами індикаторного обладнання на пульті керування і за справністю роботи пошукового обладнання;

в разі виявлення мін дорожній міношукач зупиняється, командир і два номери розрахунку виходять з транспортного засобу. Після відходу його назад на 15 – 20 м, індивідуальними міношукачами і щупами перевіряють полотно дороги на ділянці не менше 100 м по ходу руху вперед, починаючи перевірку від місця зупинки дорожнього міношукача;

в разі виявлення мін, їх вилучають з дороги кішкою або знищують підривними зарядами, при цьому дорожній міношукач відводиться на безпечну відстань.

Командир розрахунку керує діями свого підрозділу;

кількість заходів дорожнього міношукача, під час перевірки ділянки дороги, залежить від ширини дорожнього полотна, ширини полоси пошуку пошукового елемента, та перекриття між суміжними заходами 0,2 – 0,4 м.;

після видалення з дороги виявлених мін, рух міношукача за командою командира розрахунку продовжується.

При переважному використанні противником для мінування доріг мін без металевих складових, використання дорожніх міношукачів недоцільне!

5.1.3.4.3. Розмінування дороги інженерно-дорожнім (інженерно-саперним) відділенням або відділенням розмінування, вручну за допомогою міношукачів і шупів (рисунок 98) виконується одночасно на всю ширину дорожнього полотна одним заходом.

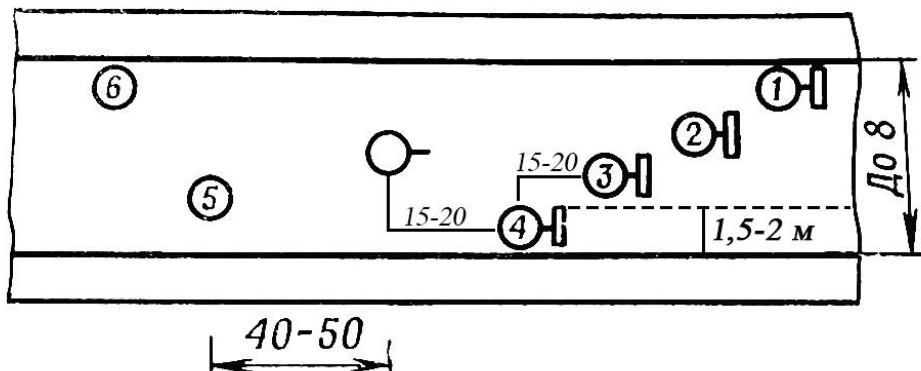


Рисунок 98 – розмінування дороги інженерно-саперним відділенням вручну (розміри в метрах) (час на розмінування 1 км дороги завширшки 6 – 8 м відділенням – 2,5 – 3 год).

Перший-четвертий номери розрахунку з міношукачами просуваються один за одним уступом вправо (вліво) на дистанціях 15 – 20 м, ведуть розвідку дороги, кожний у смузі 1,5 – 2 м. У разі виявлення міни вони подають встановлений сигнал (голосом, жестом, свистком, прапорцем). Місця розміщення виявлених мін і межі перевіреної смуги позначаються (встановленими знаками).

П'ятий і шостий номери, рухаючись позаду на відстані 40 – 50 м, дотримуючись заходів безпеки і встановлених відстаней, стягують виявлені міни кішками, видаляють їх із дороги і під керівництвом командира відділення знищують міни накладними зарядами або знешкоджують їх і позначають розмінувану ділянку дороги знаками.

5.1.3.4.4. Для розмінування дороги зі смугами безпеки руху з обох сторін дороги завширшки по 6 – 8 м кожна (рисунок 99) виділяється інженерно-саперний (дорожній) взвод. Одне відділення проводить розвідку і розмінування дорожнього полотна, а два інших – розвідку і розмінування смуг безпеки з обох сторін дороги.

Для розмінування смуг безпеки більшої ширини може виділятися рота. Виявлені міни видаляються (знешкоджуються) або знищуються.

Боєприпаси, які не вибухнули, стягуються кішкою або знищуються зарядами вибухової речовини на місці.

склад і техніка під час підготовки до вибуху повинні знаходитися на безпечній відстані.

Розрахунок саперів під час знищення протитранспортної міни діє в такій послідовності:

над місцем установки виявленої міни для перевірки її чутливості до зовнішнього впливу, підривається заряд ВР масою 0,4 – 1 кг;

щупом визначається глибина установки міни;

механічним або ручним буром пробурюється свердловина діаметром 10 – 30 см (свердловина по глибині не повинна доходити до міни на 30 – 50 см);

у свердловину опускається і підривається кумулятивний або зосереджений заряд.

При невеликому заглибленні (1,5 – 2 м) міна може знищуватись КЗ, установленим на поверхні.

Знешкодження протитранспортних і об'єктних мін (мін сповільненої дії) допускається тільки у випадках, коли вони виявлені у важливих спорудах (в опорах великих мостів, тунелях тощо) або у безпосередній близькості від них і відома їх будова.

5.1.3.6. Розмінування дорожніх споруд

5.1.3.6.1. Для розмінування дорожніх споруд залежно від їх характеру і обсягу робіт призначаються інженерно-саперні підрозділи або підрозділи розмінування, виставляється оточення або попереджувальні знаки і обладнуються укриття для особового складу.

За демаскуючими ознаками або за допомогою щупів визначається місце розкриття дорожнього покриття, кам'яної кладки опори і таке інше. Під час обстеження п'єзостетоскопами об'єкта, який розмінується, необхідно вжити заходів щодо максимального зменшення сторонніх шумів (роботи машин, вибухів, земляних робіт тощо).

У ряді випадків для наближення до об'єктної міни (заряду) необхідно відривати шурф (рукав), який розміщують так, щоб до заряду або міни можливо було підійти з його бокової сторони. Відривання шурфу (виробка рукава) повинно виконуватись позмінно одним-двома військовослужбовцями, а решта повинні знаходитись в укритті (на безпечній відстані).

5.1.3.6.2. У виявлених об'єктних мінах, зарядах, бомбах насамперед виявляється наявність елементів невилучення та незнешкодження. У разі їх відсутності знешкоджується (видаляється) підричник (вибуховий пристрій); у подальшому поступово розбирається по частинах сам заряд міни, якщо він складається з декількох упаковок ВР, снарядів, бомб або мін. Якщо доступ до підричника неможливий (знаходиться всередині заряду), то знешкодження починається з розбирання заряду з ретельним дотриманням заходів безпеки.

Під час відривання шурфів (виробки рукавів) для забезпечення доступу до заряду і під час розбирання заряду міни необхідно звертати увагу на

можливість застосування противником мін-пасток, елементів невилучення і підричників розвантажувальної дії.

Грунт з шурфів видаляють шарами завтовшки 10 – 20 см за допомогою лопат, не допускаючи ударів і періодично перевіряючи грунт, який залишився щупом або міношукачем. У міру наближення до міни відривання ґрунту виконується все більш тонкими шаром із заміною металевих інструментів дерев'яними, а очищення корпусу міни і її елементів від ґрунту виконується руками.

5.1.3.6.3. Під час розмінування мостів (шляхопроводів) виявлені заряди ВР знімаються після видалення з них ЕДП або інших вибухових пристроїв. Підводні частини опор обстежуються водолазами, а надводні – саперами із човнів підмостків і люльок.

Пошук мін сповільненої дії більш ретельно ведеться навколо та всередині берегових і проміжних опор.

5.1.3.6.4. Під час розмінування тунелів особливу увагу приділяють пошуку мін сповільненої дії. Ретельному обстеженню підлягають підходи до тунелю, його вхідні і вихідні оголовки. Міни можуть бути встановлені у ґрунт у районі оголовків, а при неглибокому закладенні тунелю – над ними або збоку. Якщо у тунелі проходить залізниця, то вона повинна перевірятися на наявність протипотягових мін.

5.1.3.6.5. При активній протидії диверсійно-розвідувальним групам (далі – ДРГ) та окремих підрозділів противника в тилах наших військ, до розвідки та розмінування доріг залучається група бойової охорони. Придана група бойової охорони (відділення, взвод), рухається флангами на відстанях 300-500 метрів, та 300-500 метрів вперед – залежно від рельєфу місцевості. Для забезпечення руху даних підрозділів, їм надаються 1-2 сапери з міношукачами, щупами, шукачами розтяжок, приладами пошуку ліній керування підривом зарядів та мін (рисунок 100).

Основні задачі підрозділу бойової охорони:

виявлення та знищення засад противника;

виявлення та знищення пунктів управління зарядами, фугасами, мінами та спеціальними інженерними боєприпасами;

забезпечення дистанційного, а в подальшому безпосереднього огляду дорожнього полотна та дорожніх споруд саперами, до підходу основної групи розмінування.

5.1.7. Утримання шляхів пересування військ.

Утримання ВАД здійснюють дорожньо-комендантські підрозділи, які несуть на них дорожньо-комендантську службу.

Утримання шляхів руху, маневру, підвезення та евакуації здійснюється спеціально призначеними для цього інженерними або дорожніми підрозділами,

а також ЗЗР військових частин в зоні їх відповідальності. Вони оснащуються засобами розвідки, розмінування, розгородження, механізації дорожньо-мостових робіт і зв'язку та розподіляються по маршрутах руху військ.

Утримання шляхів руху, маневру, підвезення та евакуації полягає у:

постійному веденні інженерної розвідки їх, на наявність мінування противником – періодичність та час визначає командир частини;

систематичній взаємодії із підрозділами загальновійськової та повітряної розвідок про дії противника на визначених маршрутах;

інженерному супроводі руху по маршрутах бойових підрозділів та колон підрозділів матеріально-технічного забезпечення;

виконанні інженерно-технічних заходів щодо підтримання експлуатаційних показників шляхів руху на необхідному рівні;

збереженні їх від передчасних руйнувань;

запобіганні і своєчасному усуненні пошкоджень та інших перешкод, спричинених рухом різної техніки, впливом противника і природними явищами (наводки, обвали, лавини, сніжні заноси, селеві потоки);

завчасному зосередженні швидко-збірних дорожніх та мостових конструкцій, будівельних матеріалів на важливих ділянках руху;

правильному і раціональному розміщенні інженерних підрозділів на важливих ділянках руху.

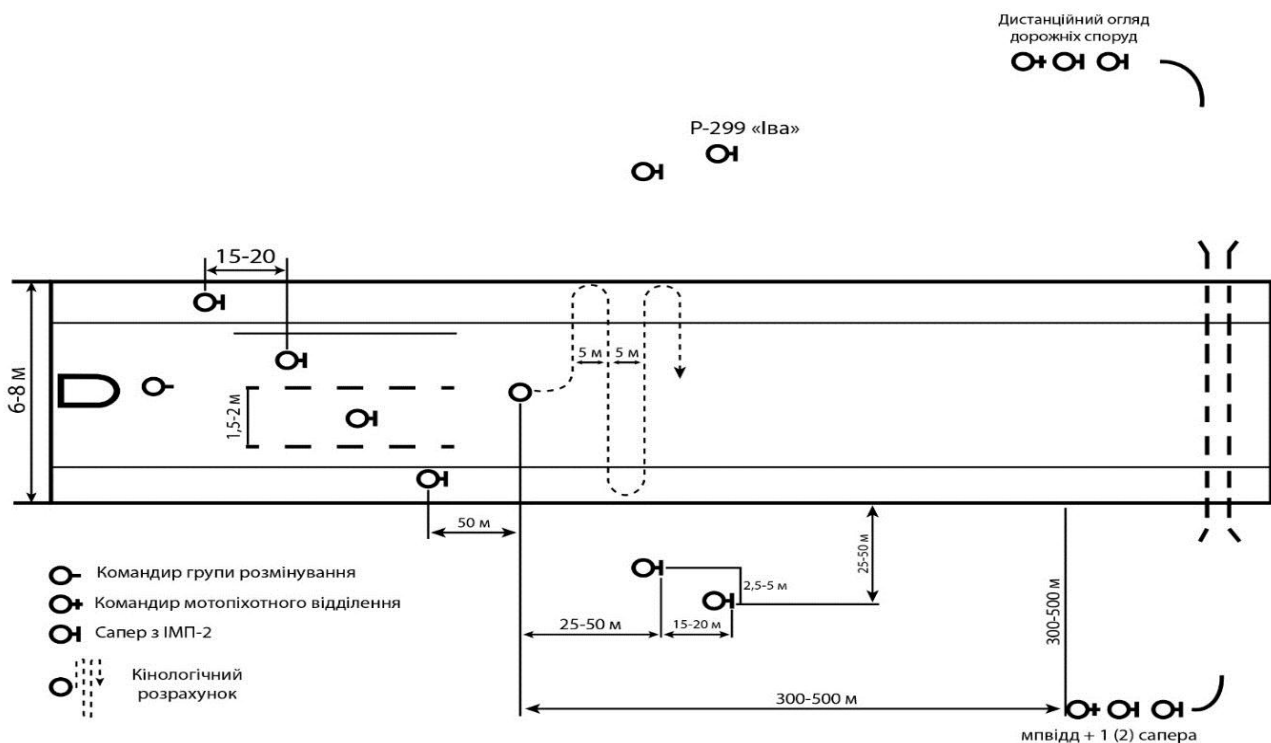


Рисунок 100 – організація розвідки та розмінування доріг та дорожніх споруд при активній протидії противника.

РОЗДІЛ VI. ІНЖЕНЕРНА ПІДТРИМКА ДІЙ АРМІЙСЬКОЇ АВІАЦІЇ

6.1. Розмінування аеродромів та посадочних майданчиків для вертольотів

6.1.1. Захоплені в противника аеродроми можуть бути замінованими. Найчастіше мінуванню підлягають злітно-посадкові смуги, рульові доріжки, місця стоянки, укриття для літаків, командні пункти, склади пально-мастильних матеріалів, під'їзні шляхи та інші об'єкти аеродрому.

Для мінування противник може застосовувати протитанкові, протипіхотні, протилітакові, об'єктні і протитранспортні міни, міни-пастки і авіаційні боєприпаси (міни-бомби, кулькові бомби тощо). У ході бойових дій аеродроми можуть підлягати мінуванню авіацією противника.

6.1.2. Перевірка на наявність мін і розмінування аеродромів, захоплених у противника, проводиться інженерно-аеродромними частинами (підрозділами), а в окремих випадках і силами підрозділів інженерних військ, які виділяються розпорядженням старшого начальника, з використанням засобів пошуку мін, мінних тралів, зарядів розмінування, підричних зарядів та інших засобів.

Пошук, знешкодження і знищення спеціальних боєприпасів, мін уповільненої дії, авіабомб тощо виконуються відповідно до спеціальних інструкцій.

6.1.3. Порядок і черговість розмінування аеродромів встановлюється залежно від конкретних умов обстановки.

У першу чергу розмінуються: злітно-посадкова смуга з боковими і торцевими смугами безпеки, яка необхідна для злету та посадки літаків, місця стоянки, рульові доріжки, під'їзні шляхи до аеродрому і на території аеродрому, майданчики для розміщення засобів управління, зв'язку, електротехнічного та радіотехнічного забезпечення польотів.

У подальшому розмінуються: смуги безпеки (до нормальних розмірів), ділянки злітного поля між злітно-посадковою смугою і рульовими доріжками, склади пально-мастильних матеріалів, ракетного і авіаційного озброєння, боєприпасів, авіаційно-технічного майна, об'єкти інженерно-авіаційної служби, які забезпечують можливість експлуатації аеродрому, казарми, їдальні, медичні пункти, об'єкти, які призначені для охорони та оборони аеродрому.

6.1.4. Розвідка аеродромів на наявність мін

6.1.4.1. Розвідка аеродрому, який захоплений у противника, на наявність мін проводиться розвідувальними дозорами, що виділяються від інженерно-аеродромних частин (підрозділів) на вертольотах, а в окремих випадках (за рішенням старшого начальника) – інженерними розвідувальними дозорами, що

виділяються від підрозділів інженерних військ на вертольотах, БТР або ІРМ у такій послідовності.

На початку розвідують під'їзні шляхи до аеродрому і мережі шляхів всередині аеродрому, райони розташування підрозділів, які залучаються для розмінування, а також місця розміщення техніки (засобів розвідки і розмінування), у подальшому розвідують злітно-посадкову смугу, рульову доріжку, місця стоянок літаків, стаціонарні об'єкти і під'їзні шляхи, які необхідні під час відновлення аеродрому.

ІРД на БТР або ІРМ висилається для розвідки (дорозвідки) МП і визначення меж замінованих ділянок, виявлення типів мін і розвідки мережі шляхів на аеродромі і шляхів, по яких планується перебазування частин забезпечення і обслуговування.

6.1.4.2. ІРД на вертольоті під керівництвом представника інженерно-аеродромної служби здійснює розвідку та аерофотографування (відеозйомку) аеродрому з вертольоту з метою визначення:

наявності МП на злітно-посадкових смугах, рульових доріжках, місцях стоянок літаків;

типів мін;

меж замінованих ділянок аеродромів.

Для визначення місць встановлення і типів мін вертоліт зависає у стороні від імовірного району розташування МП на висоті 10 – 15 м і після ретельного огляду майданчика знижується до 3 м, висаджує одного-двох саперів і відлітає в сторону на 200 – 300 м. Сапери перевіряють на наявність мін і позначають вказівниками посадковий майданчик, довжина і ширина якого повинна бути не менше двох діаметрів несучого гвинта. Після цього проводиться посадка вертольота і висадка інженерного розвідувального дозору, який перевіряє місцевість, встановлює тип мін і позначає указками межі МП на визначених ділянках і об'єктах.

Результати розвідки, у першу чергу дані про наявність мін на злітно-посадковій смузі, рульових доріжках та в місцях стоянок літаків, передаються на командний пункт. Результати аерофотографування (відеозйомки) передаються після їх обробки.

6.1.5. Розмінування злітно-посадкових смуг, рульових доріжок та під'їзних шляхів

6.1.5.1. Розмінування злітно-посадкових смуг, рульових доріжок та під'їзних шляхів зазвичай виконується вручну.

Злітно-посадкова смуга розбивається на ділянки протяжністю 500 м. Розмінування кожної ділянки виконується взводом, який виконує завдання, діючи відділеннями. Перше відділення проводить пошук мін і розмінування злітно-посадкової смуги, а друге і третє відділення – розмінування смуг безпеки, прилеглих до злітно-посадкової смуги: бічних – завширшки по 30м і

торцевих – завдовжки по 200 м. В подальшому, до початку польотів, ширина розмінування смуг безпеки доводиться до 500 м, для забезпечення протидії використанню противником протилітакових мін (ТТХ протилітакових мін).

Перше відділення, яке оснащено міношукачами, кішками, бомбошукачами, підіривними зарядами із розрахунку 3 – 5 кг на 100 м злітно-посадкової смуги, засобами підриву, прапорцями, діє у складі чотирьох осіб, які виявляють та позначають міни та інші ВНП. Решта номерів розрахунку (п'ятий і шостий) входить у групу знищення виявлених боєприпасів, очолювану заступником командира взводу.

Перший-четвертий номери розрахунку, рухаючись уздовж злітно-посадкової смуги, оглядають її поверхню з метою виявлення мін, які знаходяться на поверхні покриття, а також під покриттям, за демаскуючим ознаками установки мін (свіжого бетону, заново зароблених щілин тощо). Ширина смуги пошуку мін для кожного номера призначається від 3 до 10 м. Межі смуг позначаються прапорцями.

Виявлені ПТМ і ППМ позначаються. У разі виявлення демаскуючих ознак установки спеціальних мін або наявності авіабомби, яка заглибилася і не вибухнула, номер розрахунку позначає це місце прапорцем(віхою) і доповідає командирі відділення.

Друге і третє відділення, які оснащені міношукачами, бомбошукачами, щупами, кішками, засобами маркування, зарядами ВР і засобами підриву, розбиваються на номери розрахунків і розгортаються уступом вправо (вліво) та розмінують смуги по 30 м від краю злітно-посадкової смуги човниковим методом. Ширина пошуку кожним номером розрахунку – 1,5 – 2 м.

Перший номер розрахунку з міношукачем, рухаючись по краю злітно-посадкової смуги, перевіряє на наявність мін смугу завширшки 2 м.

Особливу увагу приділяють перевірці споруд дренажної, водовідвідної, сигнально-освітлювальної систем аеродрому. Відкриття колодязів даних мереж виконується за допомогою кішки з мотузкою із безпечної відстані. Командир відділення зобов'язаний слідкувати за тим, щоб особовий склад і техніка, які зайняті на інших роботах, знаходилися за межами небезпечної зони.

Другий-четвертий номери розрахунку з міношукачами і щупами, рухаючись уздовж злітно-посадкової смуги по прилеглій ґрунтовій частині, перевіряють смуги завширшки по 1,5 – 2 м; п'ятий і шостий номери, слідуючи за ними, перевіряють усю смугу розмінування відділення на наявність спеціальних мін і боєприпасів, які не вибухнули (авіаційних і артилерійських).

Після розмінування першої ділянки взвод висувається на наступну ділянку злітно-посадкової смуги.

Розмінування рульових доріжок і під'їзних шляхів організовується аналогічно розмінуванню злітно-посадкової смуги.

6.1.5.2. Перевірка і розмінування злітно-посадкових смуг, рульових доріжок польових аеродромів, вертолітних майданчиків вкритих збірним аеродромним покриттям типу К-1Д, проводиться аналогічно діям розрахунків

вказаним в пункті 6.1.5.1., за виключенням дій першого відділення. Усі номери розрахунку споряджаються звичайними щупами на кожного, та глибинними – 1 для двох номерів.

Перший – шостий номери розрахунку із щупами, рухаючись по злітно-посадковій смузі уступом через 15 метрів, перевіряють смуги завширшки по 1,5 – 2 м, через щілини в елементах аеродромного покриття. Підозрілі місця перепровіряються глибинними щупами, позначаються, а при необхідності проводиться часткове розбирання покриття, для більш детальної перевірки іншими засобами.

Для більш детальної перевірки, розмінування та часткового розбирання покриття можуть виділятися розрахунки у складі трьох осіб, які оснащені щупами, міношукачами, бомбошукачами та спеціальними інструментами.

6.1.5.3. Для перевірки і розмінування виявлених вирв, можуть виділятися розрахунки у складі трьох осіб, які оснащені щупами, міношукачами, бомбошукачами та іншими засобами.

Розмінування проводиться у такій послідовності:

розмінується навал ґрунту, викинутий з воронки разом з уламками покриття;

уважно досліджуються частини плит покриття, які залишилися та нависли над схилами вирви;

перевіряється за допомогою бомбошукача вся площа вирви, що розмінується, на наявність боєприпасів, які не вибухнули, або на мінування спеціальними мінами.

В разі виявлення пошкоджень покриття, які не пов'язані з вибухом заряду, що утворив вирву, проводиться їх перевірка за допомогою глибинного щупа та інших засобів.

6.1.5.4. В разі виявлення місць, де за демаскуючими ознаками можлива установка протитанкових і об'єктних мін або наявність заглибленої авіабомби, яка не вибухнула, командир взводу доповідає про це командирі роти, який для знешкодження цих боєприпасів призначає необхідний розрахунок і вживає заходів щодо забезпечення безпеки особового складу, збереження техніки та об'єктів.

6.1.5.5. Розчищення аеродромів від завалів, надобнїв, бар'єрів, дротяних загороджень, а також від залишків розбитої техніки проводиться бульдозерами, кранами, тягачами і лебідками.

6.1.5.6. Завали (барикади) розтаскуються тягачами або тракторами, які споряджені довгими канатами, елементи загороджень видаляються за межі злітно-посадкових смуг, рульових доріжок і місць стоянок. Перед початком робіт усередині завалу може підриватися подовжений заряд ВР масою 10 – 20 кг для полегшення розтаскування, а також для ліквідації мін-пасток, які можуть

бути у завалах. Кам'яні та бетонні надовби викорчовуються і прибираються з льотного поля. Крупні надовби попередньо дробляться вибуховим способом, а потім прибираються по частинах.

Розбита та пошкоджена техніка, яка попередньо перевірена на наявність мін-пасток, прибирається з аеродрому.

Різноманітні дротяні загородження збираються бульдозерами і стягуються за межі льотного поля. Для швидкого пророблення проходів або проїздів у дротяних загородженнях застосовуються подовжені заряди.

6.1.5.7. Розмінування ґрунтової частини льотного поля може здійснюватися за допомогою мінних тралів, вибуховим способом та вручну.

Розмінування дистанційно встановлених мін здійснюється відповідно до розділу 3.2.5. цієї Настанови.

РОЗДІЛ VII. ЗАХОДИ БЕЗПЕКИ ПІД ЧАС ПРОРОБЛЕННЯ ПРОХОДІВ ТА РОЗМІНУВАННЯ

7.1. Організація бою

Командири підрозділів родів військ під час організації бою вказують особовому складу місце і характер ІЗ (перешкод) противника перед переднім краєм і в глибині його оборони та порядок їх подолання. До початку наступу командири підрозділів повинні бути ознайомлені з місцями проходів у загородженнях (перешкодах), часом і способом їх пророблення, порядком позначення, утримання і пропуску по них підрозділів, а також проінструктовані щодо заходів безпеки під час подолання загороджень (перешкод).

7.2. Подолання МВЗ танками і БМП, які оснащені мінними тралами

Подолання МВЗ танками і БМП, які оснащені мінними тралами, здійснюється із закритими люками.

Рух бойової та іншої техніки по проходах повинен здійснюватися без зупинок і з дотриманням установлених дистанції і швидкості. Під час проведення атаки в пішому порядку мотопіхотні підрозділи долають МП слідом за танками по їх коліях або по пророблених проходах. Під час подолання розтягування електризованих загороджень танками особовий склад не повинен знаходитися на броні.

7.3. Заходи безпеки

До виконання завдання із розвідки ІЗ (перешкод), пророблення проходів або розмінування допускається відповідно підготовлений особовий склад. Перед виконанням завдання командир підрозділу проводить інструктаж щодо порядку дій та заходів безпеки.

7.3.1. Виявлені міни, ВНП знешкоджуються або знищуються встановленим порядком.

7.3.2. Знешкодження СВП (мін пасток) здійснюється саперами відповідного рівня підготовки.

7.3.3. Під час знешкодження СВП категорично забороняється:

здійснювати будь які дії по відношенню до вибухового пристрою, без попереднього виставлення оточення;

здійснювати вплив на вибуховий пристрій без попереднього переведення оточення в укриття;

підходити до вибухового пристрою крім старшого групи із знешкодження СВП;

підходити до вибухового пристрою без захисного костюму;

підіймати захисний щиток захисного шолому після виходу за межі пункту контролю за винятком: перевірка зовнішньої поверхні ТЗ, пошуку кінців розтяжки; огляду місця із безпечної дистанції;

знаходитись біля вибухового пристрою за винятком: встановлення рентген установки; встановлення заряду малої потужності; приєднання засобу для стягування;

перебувати біля вибухового пристрою за винятком: встановлення рентген установки; встановлення заряду малої потужності; приєднання засобу для стягування;

здійснювати пошук на вторинні вибухові пристрої до знешкодження основного вибухового пристрою;

використовувати місцевість біля знешкодженого вибухового пристрою без перевірки на наявність вторинного СВП.

Командир підрозділу, який призначений для розвідки ІЗ (перешкод), пророблення проходів або розмінування, перед початком виконання завдання повинен, проінструктувати особовий склад щодо порядку дій та заходів безпеки. Керівництво особовим складом він здійснює чіткими сигналами, які виключають їх неправильне тлумачення і виконання.

У всіх випадках подолання загороджень повинні дотримуватися сувора дисципліна, організованість і встановлений порядок.

В умовах ймовірного вогневого зіткнення з противником (атаки, обстрілу, дії РДГ, тощо) підрозділ, який призначений для подолання ІЗ (перешкод) діє сумісно з групою бойового забезпечення. Склад, чисельність та завдання групи бойового забезпечення вказує старший начальник (командир).

7.4. Використання табельних засобів

Під час пророблення проходів із використанням табельних засобів необхідно виконувати заходи безпеки, які вказані в їх технічних описах і керівництвах. Усі засоби перед застосуванням перевіряються на справність.

Застосування саморобних засобів подолання загороджень (перешкод) допускається тільки після попередньої перевірки їх надійності і безпечності у поводженні та з дозволу старшого командира (начальника).

7.5. Поводження з виявленими ВНП

Виявлені боєприпаси зрушуються із застосуванням засобів для стягування із-за укриття або з безпечної відстані. Невідомі зразки ІБП противника позначаються, огорожуються і про них доповідається командирі підрозділу.

На захопленій території у будовах і спорудах забороняється відкривати двері і вікна, заходити у приміщення, використовувати залишену трофейну техніку, рухати різні предмети домашнього вжитку без попередньої перевірки їх на наявність вибухових пристроїв.

Вивчення ІБП противника і способів їх знешкодження допускається тільки на макетах або з використанням розряджених зразків. Категорично забороняється використовувати для навчання його бойові міни і заряди.

7.6. Заходи безпеки під час розвідки МВЗ

7.6.1. Під час організації розвідки МВЗ противника особовий склад повинен бути ознайомлений з передбачуваними видами загороджень, місцями їх розташування, типами, можливими схемами встановлення, а також проінструктований щодо заходів безпеки під час поводження з ними.

Під час розвідки МВЗ особовий склад переміщується на відстанях, які виключають одночасне ураження декількох людей у разі випадкового підриву міни. Підходити до виявленої і позначеної міни необхідно тільки по раніше прокладеній осьовій стрічці або по перевірченій смузі. Під час виявлення неконтактних мін підходити до них з металевими предметами ближче 3 м забороняється. Огляд виявленої міни проводиться без зрушення її з місця. Забороняється використання щупів та інших металевих засобів розвідки і спорядження під час пошуку мін, якщо у них передбачається наявність неконтактних підривників. Забороняється також вести розвідку пошуком загороджень із ППМ із неконтактними підривниками.

Деформовані або частково зруйновані, але які не вибухнули, міни знищуються на місці неконтактними зарядами.

7.6.2. ПТМ та ППМ фугасної дії зрушуються з місця тільки за допомогою засобів для стягування лежачи з відстані не менше 25 – 30 м або із-за укриття.

Командир підрозділу повинен переконатись у тому, що особовий склад знаходиться на безпечній відстані. Осколкові ППМ, як правило, знищуються на місці траленням «кішками» із-за укриття або підіривними зарядами. ПТМ з неконтактними підіривниками знищуються на місці не контактними зарядами у неметалевому корпусі, а ППМ – траленням мінними тралями або траленням «кішками».

7.6.3. Під час розвідки МВЗ для захисту від ураження осколками при підриві мін особовий склад повинен бути в захисних шоломах, бронежилетах, засоби захисту очей або інших індивідуальних захисних засобах.

7.6.4. Під час розвідки МВЗ у воді забороняється знімати (знешкоджувати) вибухові пристрої, якщо у цей час водолази продовжують розвідку, а також вести розвідку у воді за допомогою тралів одночасно із роботою водолазів.

7.6.5. Розвідка електризованих загороджень проводиться лише підготовленими саперами (електриками) із застосуванням комплекту розвідки і подоланням електризованих загороджень. Забороняється підходити до невибухових загороджень із колючого (гладкого) дроту або металевих пластин і доторкатись незахищеними руками, не впевнившись у тому, що вони знаходяться не під напругою.

7.7. Заходи безпеки під час пророблення проходів

7.7.1. Збірка і підготовка до запуску ЗР проводиться підрозділом, який має практичні навички в їх застосуванні. Позиція запуску вибирається у місці, яке виключає можливість зустрічі заряду з перешкодами під час його руху (польоту). Перевірка справності електричних мереж ЗР проводиться тільки справними, попередньо перевіреними приладами.

Запуск ЗР здійснюється із укриття. На напрямку руху ЗР (з урахуванням можливого відхилення) не повинно бути особового складу і техніки.

У разі відмови вибуху ЗР підходити до нього дозволяється не раніше як через 15 хв. після того, як повинен був відбутися вибух. ЗР (ланки ЗР), які не вибухнули, знищуються контактними зарядами. Проводити розбирання ЗР для повторного їх застосування забороняється. Реактивні двигуни ЗР знищуються подовженими контактними зарядами, які укладаються по всій довжині двигуна. Заряд розраховується на пробивання стінки корпусу двигуна.

7.7.2. Під час пророблення проходів у МВЗ вручну необхідно:
ретельно дотримуватися інтервалів між саперами, які пророблюють прохід;
чітко позначати межі проходу знаками, які добре видно у будь-який час доби і при будь-якій погоді;

зрушувати з місця міни з елементами незнешкодження, невилучення, невідомої конструкції тільки засобами для стягування лежачи з відстані не менше 50 м. або із-за укриття;

всі виявлені в межах проходу міни залежно від їх конструкцій знищувати на місці або видаляти за його межі.

7.7.3. Зняття (знешкодження) встановлених противником протитранспортних і об'єктних мін допускається лише тоді, коли достовірно відомі їх будова і порядок знешкодження, при цьому воно повинно виконуватися найбільш досвідченими саперами. Відкриття шурфів (рукавів) проводиться одним, а в особливих випадках двома саперами; решта особового складу повинна знаходитися на безпечній відстані.

Знешкодження мін і зарядів невідомої конструкції та перерізання виявлених проводів (дротів) категорично забороняється.

7.7.4. Під час пророблення проходів у річкових і протидесантних загородженнях на водних перешкодах і морських узбережжях підриив зарядів ВР, які встановлені на елементах загороджень, допускається тільки після виходу із води всього особового складу.

Під час застосування в зарядах підриивників, які спрацьовують під дією ударної хвилі, запобіжники знімаються тільки після закінчення всіх підготовчих робіт; після виходу на берег вони здаються командирі.

За наявності в загородженнях на водних перешкодах і морському узбережжі неконтактних мін забороняється водолазам підходити до них ближче ніж на 3 м і знищувати їх звичайними зарядами. Водолази не повинні при собі мати металеві предмети, фізичні поля яких можуть викликати спрацювання мін. Контактні заряди для знищення таких мін повинні бути в неметалевих оболонках і встановлюватися спеціально підготовленим командами.

Під час розтягування невибухових протидесантних загороджень за допомогою плаваючих засобів особовий склад повинен знаходитись у рятувальних жилетах. Під час буксирування елементів загороджень не допускається знаходження особового складу поблизу буксирного каната.

7.8. Заходи безпеки при суцільному розмінуванні місцевості

7.8.1. Ділянка місцевості, яка призначена для суцільного розмінування, огорожується попереджувальними знаками і охороняється парними патрулями обходом ділянки по її периметру.

Під час розмінування місцевості забороняється:

допускати скупчення особового складу під час виконання завдання;

ходити поза межами проходів і по не провірених місцях;

викручувати підриивники із артилерійських снарядів, мінометних мін, гранат, авіабомб та інших боєприпасів, які не вибухнули;

зрушувати з місця або прибирати дротяні або інші невибухові загородження без попередньої перевірки їх на наявність мін;

вилучати або випалювати ВР із боєприпасів, які не вибухнули або неповністю вибухнули;

розташовувати особовий склад поблизу складів боєприпасів або зібраних під час розмінування мін та інших боєприпасів;

використовувати не за призначенням ВР і засоби підриву, боєприпаси, запалювальні і освітлювальні складові тощо;

розводити багаття (крім випадків випалювання рослинності для подальшого розмінування) на ділянках місцевості, яка підлягає розмінуванню;

курити під час розвідки та знищення ВНП;

приносити у розташування підрозділів будь-які ВНП.

7.8.2. Для забезпечення безпеки місцевого населення його завчасно оповіщають про проведення розмінування місцевості через місцеві органи влади. Про час проведення підривання ВНП місцеві органи влади оповіщається завчасно. Навколо місць підривання боєприпасів обов'язково виставляється оточення.

7.8.3. Забороняється збирати і зберігати такі боєприпаси:

авіаційні бомби, що не вибухнули;

артилерійські снаряди зі слідами нарізів на ведучому пояску або із розкритими стабілізаторами;

мінометні міни зі слідами удару бойка на капсулі хвостового патрона;

бойові елементи авіаційних та артилерійських касетних боєприпасів, що не вибухнули;

артилерійські снаряди і мінометні міни з механічними пошкодженнями корпусу або підричника;

постріли до гранатометів із розкритими стабілізаторами або слідами нарізів на ведучому пояску або з слідами горіння порохового (реактивного) заряду;

ручні гранати зі вставленими запалами, без чек і запобіжних шпильок (важелів);

інженерні міни і підривні заряди з пошкодженням підривником, який не піддається викручуванню (вилученню), міни з неконтактними підривниками, а також міни, які встановлені дистанційними засобами.

Усі перераховані боєприпаси як особливо небезпечні знищуються підриванням їх на місці, а порох і упаковка спалюються.

7.8.4. Знищення підриванням виявлених боєприпасів проводиться у назначений час за сигналом (командою) командира (начальника), при цьому тільки після відведення всього особового складу на безпечну відстань з дотриманням заходів, викладених у Керівництві з підривної справи.

Спалювання відходів, упаковки та інших невибухових матеріалів проводиться після знищення боєприпасів.

Міни, заряди та інші ВНП, які не знищені у день їх виявлення, охороняються.

Попереджувальні знаки на межах ділянки розмінування і на проходах у ній знімаються після повторної (контрольної) перевірки ділянки і тільки за розпорядженням старшого командира (начальника).

У районах, в яких встановлювалися тимчасові МП дистанційними засобами і термін їх самоліквідації вийшов, в обов'язковому порядку проводиться розвідка цих районів і контрольна перевірка щодо наявності мін, які не вибухнули.

Додаток 1
до Настанови з подолання (маркування)
інженерних загороджень
(пункт 2.2)

НОРМАТИВИ на розвідку інженерних загороджень

Найменування завдань	Одиниці виміру	Необхідна кількість		
		сил	засобів	часу, год.
1	2	3	4	5
Розвідка меж МП противника (перед переднім краєм) за допомогою міношукачів	Смуга по фронту 6 – 8 м, завглибшки до 300 м	Інженерно-саперне відділення	Міношукачі, щупи, шукачі розтяжок, кішки	2,5
Розвідка ППМ противника натяжної дії перед переднім краєм	Смуга по фронту до 20 м, завглибшки до 300 м	Інженерно-саперне відділення	Міношукачі, щупи, шукачі розтяжок, кішки	2,5
Розвідка місцевості на наявність мін за допомогою мінних тралів (у районах розташування військ)	1 км ² , десять-п'ятнадцять заходів танка з тралом	Екіпаж танка	Танк із мінним тралом	4
Розвідка місцевості на наявність мін вручну (у районах розташування військ)	1 км ²	Інженерно-саперне відділення	Міношукачі, щупи, шукачі розтяжок, кішки	10

1	2	3	4	5
Розвідка дорожнього полотна (без покриття) за допомогою мінних тралів	1 км	Екіпаж танка та інженерно-саперне відділення	Танк із мінним тралом	0,2
Розвідка водних перешкод на наявність загороджень	Смуга по фронту до 40 м, ширина річки 100 – 150 м	Інженерно-саперне відділення	Міношукачі, щупи, шукачі розтяжок, водолазне спорядження, човен	2
Повітряна розвідка смуги місцевості	Ширина смуги дорівнює 1,7 Н (де Н – висота польоту)	Екіпаж та ІРД, оператор БПЛА	Літак, вертоліт, БПЛА	Швидкість 80 – 100 км/год (для вертольотів)

Примітка: під час розвідки на забрудненій місцевості норми часу перевищують наведені в таблиці у середньому в 1,5 – 2 рази.

Додаток 2
до Настанови з подолання (маркування)
інженерних загороджень
(пункт 3.2)

НОРМАТИВИ НА ПРОРОБЛЕННЯ ПРОХОДІВ У МВЗ

Затрати часу, сил та засобів на пророблення проходів у мінних полях

Назва МП	Спосіб	Подолання	
		Затрати на прохід	
		Часу, год., (сил)	Засобів
Протитанкове	Вибуховий	0,25...0,3 (ісвід)	Подовжені заряди розмінування
	Механічний	0,05...0,1	Танк з тралом
	Вручну, вночі	5...6 (ісв)	Міношукачі, заряди ВР

Додаток 3
до Настанови з подолання (маркування)
інженерних загороджень
(пункт 4.3)

НОРМАТИВИ НА ПРОРОБЛЕННЯ ПРОХОДІВ У НВЗ

Назва перешкоди, загородження	Спосіб подолання	Танки	БМП	БТР
Ріки, струмки, канали, канави	перепливання	-	при швидкості течії до 0,7 м/с	при швидкості течії до 1,5 м/с
	по броду	до 1,2 м	до 1,0 м	до 1,0 м
	з ОПВТ	до 5,0 м	-	-
Озера, затоки, водосховища, ставки	перепливання	-	+	+
Болота, трясини, рисові поля	переїзд через перешкоду	-	-	-
Крутості (гори, висоти), кар'єри, терикони, дамби	переїзд через перешкоду			
	підйом до	30°	30°	30°
	крен до	25°	25°	25°
Обриви, яри, та виймки на дорогах, протитанкові рови насипи	переїзд через перешкоду шириною до	2,8 м	2,5 м	2,0 м
	висотою до	3 м	2,5 м	2,0 м
М'які, слизькі, липкі, сипучі ґрунти, рілля	переїзд через перешкоду			
Валуни, надовби	переїзд через перешкоду висотою до	0,5 м	0,4 м	0,45 м
Ліси, чагарники, лісопосадки, сади	проїзд при відстані між деревами більше	6 м	6 м	6 м
	валка дерев товщиною до	0,25 м	0,2м	0,15 м
Будівлі, споруди, стіни та підпірні стінки	подолання стінок висотою до	0,8 м	0,7 м	0,3 м
Снігові замети, ожеледь	проїзд через перешкоду висотою до	0,6 м	0,4 м	0,45 м

Затрати часу, сил та засобів на пророблення проходів у руйнуваннях

Назва загородження, ступінь руйнування	Довжина, м	Затрати на прохід	
		Часу, год., (сил)	Засобів
Дерев'яний міст, проліт, опора	20	0,1...0,15	Танковий механізований міст
Металевий міст, проліт	25	0,25...0,3	Механізований міст супроводу колон
Металевий міст, проліт, дві опори	25	0,35...0,4	Механізований міст супроводу колон
Залізобетонний міст, проліт, опора	10	0,1...0,15	Танковий механізований міст
Кам'яні, бетонні мости, проліт в двох січеннях	10	0,1...0,15	Танковий механізований міст
Ділянка дороги (вирви)	30	1,5...2	Шляхопрокладач, самоскид, екскаватор
Водопрпускна труба з січенням до 2 м ²		0,5...0,7	Шляхопрокладач або машина розгородження
Водопрпускна труба з січенням більше 2 м ²		0,7...1	Шляхопрокладач або машина розгородження
Тунель, вхід і вихід - ділянки по 15 м, середина – ділянка 10 м		2...3 доби (інжр)	Шляхопрокладач, самоскид, екскаватор

Затрати часу, сил та засобів на пророблення проходів у НВЗ для закриття проходів

Назва загородження	Спосіб подолання	Затрати на прохід	
		Часу, год., (сил)	Засобів
Вирви	Механічний	0,3	Шляхопрокладач або машина розгородження або танк з бульдозером
Бар'єр у лісі: із колод Із колод і каменю	Вибуховий, механічний	0,5 (ісвід, танк з бульдозером)	ВР – 100... 150 кг
Їжаки, установка 2 ряда	Вибуховий, механічний	0,5 (ісвід, танк з бульдозером)	ВР – 75... 100 кг
Надовби: з колод	Вибуховий	0,5 (ісвід)	ВР – 75... 100 кг
Надовби: з каменю	Вибуховий	0,5 (ісвід)	ВР – 75... 100 кг

Затрати часу, сил та засобів на влаштування переходів (пророблення проходів) у НВЗ для підсилення існуючих перешкод

Назва загородження	Спосіб влаштування	Затрати на прохід	
		Часу, год., (сил)	Засобів
Протитанковий рів	Механічний	0,25...0,3	Шляхопрокладач або машина розгородження
Протитанковий рів	Вибуховий	0,3...0,5 (ісвід)	ВР – 75... 100 кг
Ескарп, контрескарп	Вибуховий	0,3...0,5 (ісвід)	ВР – 30...50 кг
Ескарп, контрескарп	Механічний	0,25...0,3	Шляхопрокладач або машина розгородження
Лісний завал, ширина 30 м	Механічний	1 (ісвід)	Шляхопрокладач або машина розгородження або танк з бульдозером
Малопомітна дротова мережа	Механічний	0,25...0,3 (ісвід)	Шляхопрокладач або машина розгородження або танк з бульдозером

Затрати часу, сил та засобів на пророблення проходів у зимових невибухових загородженнях

Назва загородження, спосіб влаштування	Спосіб подолання	Затрати на прохід	
		Часу, год., (сил)	Засобів
Сніжний вал	Механічний	0,1...0,2 (ісвід)	Шляхопрокладач або машина розгородження або танк з бульдозером
Смуга обledenіння	Механічний	0,5 (ісвід з сап. танком)	Шляхопрокладач або машина розгородження або танк з бульдозером
Ополонки	Механічний	0,1	Танковий механізований міст

Додаток 4
до Настанови з подолання (маркування)
інженерних загороджень
(пункт 3.2)

ЗНАКИ ДЛЯ ПОЗНАЧЕННЯ ПРОХОДІВ У МІННИХ ПОЛЯХ

У цьому додатку подано стандартну систему маркування прокладених проходів та обходів. Наголос зроблено на систематичній, поетапній оптимізації позначення (маркування) проходів. Кожна така оптимізація підлягає тактичним вимогам відповідного етапу бою, від початкового розчищення перешкод до проходження більших сил другого ешелону, а також повернення транспортних засобів, потрібних для підтримування боєздатності. (Додаткові рекомендації обговорюються у розділі FM 3-34.2.)

Є дві визначальні складові системи позначення проходу:

Схема позначення проходу (розташування маркувальних знаків на позначення входу, проходу та виходу).

Маркувальний пристрій (тип встановленого на позиції технічного засобу на позначення входу, проходу та виходу).

Система позначення проходу, викладена у цьому додатку, робить наголос більше на стандартизованих схемах позначення, аніж на пристроях. Стандартизація схеми позначення має вирішальне значення для наступальних операцій.

Схема загального проходу:

- дає змогу силам взаємного перепідпорядкування та сусіднім підрозділам легко розпізнавати проходи, будучи при тім мінімально обізнаними з типовою інструкцією тактики тієї чи іншої частини;
- надає всім силам стандартизований набір візуальних орієнтирів, потрібних для безпечного проходу через коридор, зберігаючи темп;
- полегшує швидкий перехід на вимоги до позначення проходів (згідно з положеннями СТАНАГУ 2889 та 2036 (згодом – у цьому розділі).

Маркерні знаки входу

Маркерні знаки входу вказують на початок проходу через перешкоду. Вони позначають сприятливу сторону межі перешкоди та пункт, у якому рух обмежений шириною та маршрутом проходу. Маркерні знаки на позначення входу встановлюються ліворуч і праворуч від входу та відмежовують ширину проходу. Вони можуть візуально відрізнитися від огорожувальних знаків проходу, щоби допомогти військовикам однозначно розпізнати цей дуже важливий пункт проходу.

Огороджувальні маркерні знаки проходу

Огороджувальні маркерні знаки визначають маршрут проходу через перешкоду і вказують на межі ширини проходу.

За стандартами НАТО проходи для бронетехніки та спішеної піхоти як мінімум, мають мати лівосторонній огорожувальні (у вигляді поруччя) маркерні знаки. Військам на БМ та спішеним, які пересуваються через прохід, слід тримати лівосторонній (у вигляді поруччя) маркерний знак безпосередньо зліва. Коли операція продовжується, позначення проходу оптимізується: встановлюються правосторонні огорожувальні (у вигляді поруччя) маркерні знаки.

Маркерні знаки виходу.

Маркерні знаки виходу вказують на віддалену сторону проходу через перешкоду (кінець проходу). Як і знаки на позначення входу, знаки виходу можуть відрізнятися від огорожувальних (у вигляді поруччя), проте вихід повинен позначатися так само, як і вхід. Маркерні знаки виходу встановлюються ліворуч і праворуч на виході проходу і розташовуються на ширину проходу. Цей візуальний орієнтир дуже важливий, коли тільки позначено ліва сторона проходу в загородженні. Поєднання маркерні знаки входу, лівосторонніх огорожувальних та маркерних знаків виходу забезпечують водієві і командирів екіпажу танка візуальні орієнтири для безпечного долаття проходу.

Маркерні знаки конусу входу*.

Маркерні знаки на позначення конусу входу доповнюють позначення входу. Знак Λ , утворений за допомогою маркерних знаків, формує із підрозділу колону і дає змогу водіям і командирам танків вносити корективи безпосередньо перед в'їздом у прохід.

Маркерні знаки конусу виходу.

Маркерні знаки на позначення конусу виходу доповнюють позначення виходу. Знак V , утворений за допомогою маркерних знаків, запобігає завчасному розгортанню підрозділу, перш ніж воно успішно пройде через перешкоду. Вони також стають вхідними знаками конусу входу для зворотного руху транспорту, надаючи візуальні орієнтири для правильного пересування в прохід.

Маркерні знаки заключного підходу.

Маркерні знаки заключного підходу мають високу видимість, стійкі. Вони збільшують візуальну сигнатуру знаків входу. Вони дуже важливі, коли війська для початкової атаки повинні маневрувати в бік ділянки прориву. Ці підрозділи звичайно можуть бачити територію розмінування, проте не можуть виразно розрізнити маркерні знаки входу. Маркерні знаки заключного підходу дають командирів атакуючих сил досить помітні орієнтири, куди направляти свої формування. Вони ж і сигналізують командирам рот розпочинати

розгортання ротної колони у взводні.

Маркерні знаки далекого розпізнавання.

Маркерні знаки далекого розпізнавання - достатньо помітні знаки, розташовані між маркерним знаком заключного підходу та районом зосередження свого підрозділу. Застосовуються передусім тоді, коли відсутня можливість бачити маркерні знаки заключного підходу з огляду на відстань, видимість або тип місцевості. Якщо це можливо, маркерні знаки далекого розпізнавання повинні відрізнятися від маркерного знаку заключного підходу. Ці знаки вказують на пункт, у якому сили перешиковуються для дислокації на перехід. Один знак далекого розпізнавання може обслуговувати до двох початкових проходів. Коли проходи розширяють для двостороннього руху бойових транспортних засобів, маркерні знаки далекого розпізнавання потрібні будуть для кожного з таких проходів. Якщо знак далекого розпізнавання обслуговує більше, ніж один прохід, то пост регулювання або підрозділ спрямування дорожнього руху розташовується біля того маркерного знаку далекого розпізнавання, який є найближчим до проходу.

Пост регулювання і підрозділ спрямування дорожнього руху.

Пост регулювання дорожнього руху або підрозділ спрямування складається з двох військовослужбовців, які мають засоби зв'язку. Вони допомагають командирові в управлінні пересуванням сил. Якщо це можливо, комендантський підрозділ повинен очолювати цей пост. Проте командир може спочатку задіяти інший персонал в якості підрозділу спрямування для комплектування дуже важливих маркерних знаків далекого розпізнавання до очолювання складу поста регулювання комендантським підрозділом. Пост регулювання та підрозділ спрямування надають в розпорядження командира людину, яка контролює рух транспорту відповідними проходами. При наявності декількох смуг, що відгалужуються від єдиного дальнього маркерного знаку розпізнавання, пост регулювання руху може допомогти у розподілі частин формувань до різних проходів. Пост регулювання також може допомогти змінити потік руху, якщо проходи були закриті на технічне обслуговування, для розширення проходу, або через мінування противником проходу дистанційними мінами. Пост регулювання руху повинен надати командирі підрозділу азимут та відстань до маркерного знаку підходу, визначити пристрій, що використовується для маркерного знаку заключного підходу, а також забезпечити рівень позначення безпечного проходу. Підрозділ спрямування може фізично супроводжувати проходження військ, що не мають гусеничної техніки, від дальнього маркерного знаку розпізнавання до входу у прохід.

Рівні позначення (маркування) проходів та схем.

Є три стандартні рівні (маркування) проходів та обходів, а саме: початковий, проміжний та повний.

Для кожного рівня позначення (маркування) проходів характерне збільшення їх розпізнавальних ознак та можливостей. Вимоги до проходів

змінюються, коли процес розмінування розвивається від початкового подолання перешкод до розширення проходів до повного рівня для подальшого проходження великих бойових формувань.

Початкові вимоги до позначення проходів базуються на характері бойових дій. Позначення повинно бути швидким, містити тільки абсолютний мінімум розпізнавальних ознак, необхідних для перетину невеликих підрозділів, які складають первинну ударну групу. Це контрастує з вимогами до проходів для пізніших етапів наступу, де військові формування приступають до виконання поставлених завдань. Тут розпізнавальні ознаки проходів повинні бути більш широкими та помітними, адже вони мають проводити великі формування на більшу відстань до початку проходу без зупинок. Перевагою є двосторонній рух, він дозволяє бойовим підрозділам одночасно пресуватися як вперед, так і в зворотному напрямку, що необхідно для підтримки війська. Межі позначення проходів повинні бути абсолютно чіткими навіть для дуже недосвідченого водія або члена екіпажу. Повністю розширений прохід повинен підтримувати двосторонній рух і бути цілком позначеним.

Обходи не позначаються так само, як проходи. Вони позначаються вказівними знаками, що вказують напрямок обходу. Межі мінної небезпеки повинні бути позначені для того, щоб попередити вхід дружніх військ на мінне поле. Позначення напрямку обходу та меж мінних полів дозволить підрозділам обійти мінне поле без необхідності переходу через позначений прохід. (Додаткову інформацію про маркування можна знайти у FM 3-34.2.)

Командири повинні знати, як змінюються потреби підрозділу під час операції, щоб передбачити вимоги щодо позначення проходів та їх можливостей. Впровадження рівнів позначення (маркування) проходів в загальний план подолання загороджень гарантує забезпечення потреб підрозділу. Підрозділи, які необхідні для позначення (маркування), підтримки та підвищення якості проходів, потрібно розмістити та поставити їм завдання. Етапи плану маневру та матеріально-технічного забезпечення є основою для аналізу вимог до проходів. Нижче детально описуються схеми позначення (маркування) проходів та надаються рекомендації про те, коли командир повинен оновити позначення (маркування) проходу та його можливості.

Початкове позначення (маркування) проходу.

Початкове позначення (маркування) проходу (рисунок 101) здійснюється підрозділом, який влаштовує прохід одразу після того, як прохід очищено та перевірено.

Відстань між знаками може залежати від бойового завдання, інформації про противника, рельєфу місцевості, погодних умов, наявного часу, а також від громадського фактору.

Початкове позначення проходу зведене до мінімуму і зосереджено на позначеннях, необхідних для негайного переходу підрозділу, що атакує,

проходу, на всю його довжину. Інтервал розміщення – 15 м для пересування військ на БМ і 5 м для спішених сил. Рішенням командира саперного підрозділу можуть вноситись корективи щодо інтервалів з огляду на тип місцевості, видимість, довжину проходу та його траєкторію.

Маркерні знаки виходу встановлюються ліворуч і праворуч на межі виходу з проходу. Інтервал між ними – на ширину проходу (6 м – для проїзду техніки (БМ), 1 м – для спішених сил).

Коли встановлено маркерні знаки входу, огорожувальні маркерні знаки проходу, маркерні знаки виходу, саперний підрозділ встановлює маркерні знаки конусу входу.

Маркерний знак заключного підходу встановлює саперний підрозділ тільки після закінчення пророблення і позначення проходу.

За стандартами НАТО першими знаками, які встановлює підрозділ розмінування, є маркерні знаки входу, огорожувальні маркерні знаки проходу (у вигляді лівого поруччя) та маркери виходу (рисунок 102).

Маркерні знаки входу встановлюють ліворуч і праворуч від входу в прохід, інтервал між ними – на ширину проходу (4,5 м для проїзду БМ та 1 м – для спішеного переходу).

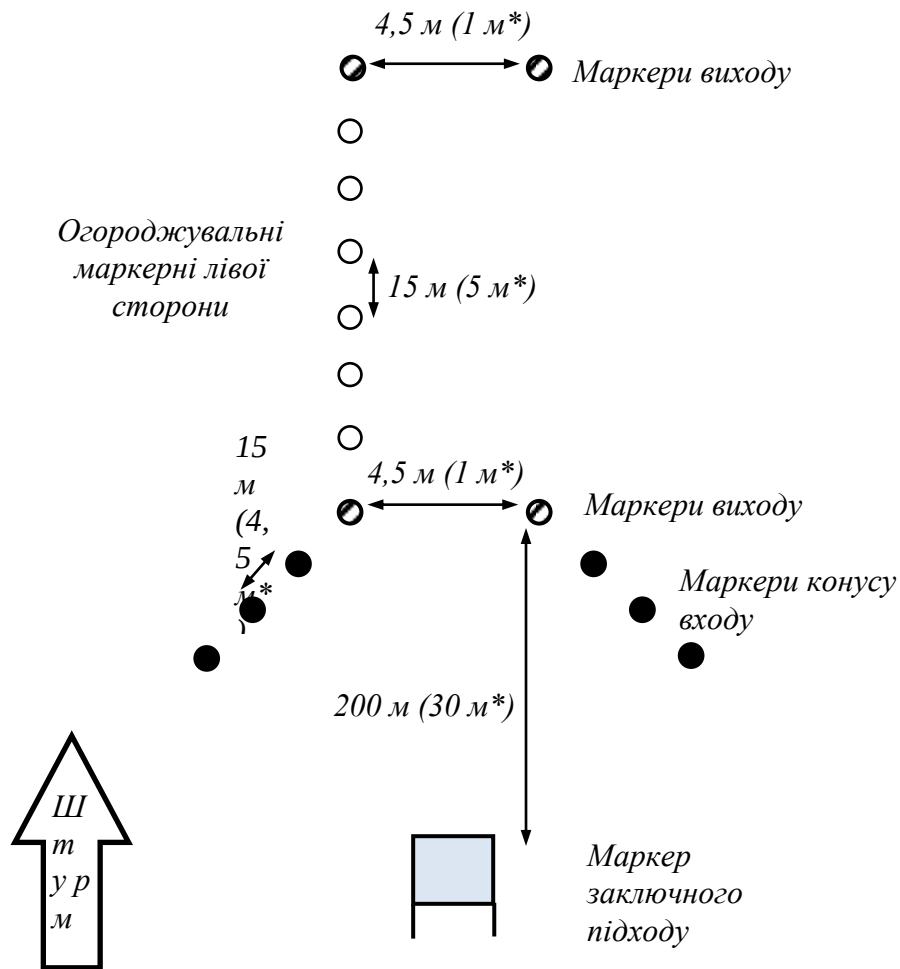
Ліві огорожувальні (у вигляді лівого поруччя) маркери встановлюють з лівого краю проходу, на всю його довжину. Інтервал розміщення – 15 м для пересування військ на БМ і 5 м для спішених сил. Іноді командирам доводиться вносити корективи щодо інтервалів з огляду на тип місцевості, видимість, довжину проходу та його траєкторію.

Маркери виходу розміщуються ліворуч і праворуч від пункту виходу з коридору. Інтервал між ними – на ширину проходу (4,5 м для проїзду техніки (БМ), 1 м – для спішених сил).

Коли встановлено маркери входу, ліві огороження (у вигляді лівого поруччя) та маркери виходу, саперний підрозділ встановлює маркери конусу входу і маркер заключного підходу.

Маркери конусу входу розміщуються в інтервалі 15 м для перекидання сил на БМ і 5 м – для спішених сил. Встановлюються діагонально від входу в прохід і утворюють конус (^) у вигляді кута 45 градусів.

Маркер заключного підходу орієнтується на прохід і розміщується щонайменше за 200 м від входу в прохід для військ на БМ. Що стосується переміщення спішених сил, то залежно від характеру атаки, спочатку використання маркера заключного підходу може бути під заборону, проте, як тільки на це дозволяє характер бойового завдання, такий маркер встановлюється за 30 м від входу. Як для сил на БМ, так і спішених, ці маркери встановлюються на підвищеннях, щоби забезпечити їхню чітку видимість. Командування може вносити корективи у рекомендовану дистанцію щодо цих маркерів залежно від характеру місцевості та видимості.



* Відстані в проходах для піхоти.

Рисунок 102 – початкове маркування проходу за стандартами НАТО.

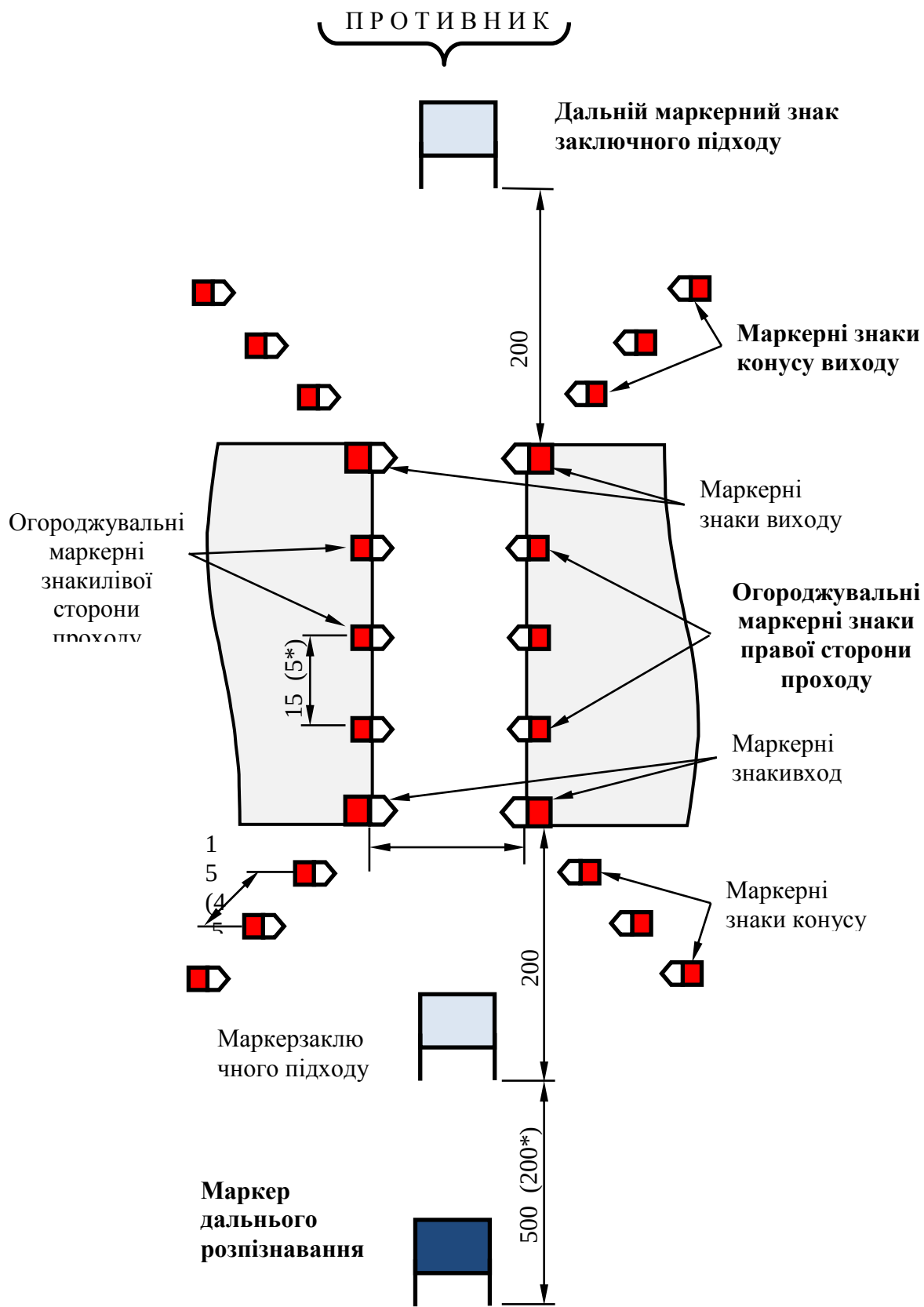
Проміжний рівень позначення (маркування) проходів.

Перехід від початкового до проміжного рівня позначення (маркування) проходів (рисунок 103-104) залежить від однієї з двох важливих причин – підготовка до пропуску через проходи великих бойових з'єднань, або врахування змоги для відходу допоміжних транспортних засобів (евакуація поранених та ремонт бойової техніки) пересуватись через прохід у зворотному напрямку.

Проміжне позначення (маркування) проходу ставить перед собою такі дві цілі:

збільшення пропускної здатності проходу для пересування великих віддалених бойових з'єднань.

забезпечення достатнього маркування для двостороннього руху в односторонньому проході.



* Відстані в проходах для піхоти.

Рисунок 103 – проміжне маркування проходу.

Проміжне позначення (маркування) проходу базується на початковому позначенні (маркуванні) і виконується шляхом:

додавання з правої сторони проходу огорожувальних маркерних знаків (у вигляді поруччя) (для проходів позначених за стандартом НАТО);

додавання маркерних знаків конусу виходу,

додавання маркерного знаку далекого розпізнавання;

додавання віддаленого маркерного знаку заключного підходу (для зворотного руху).

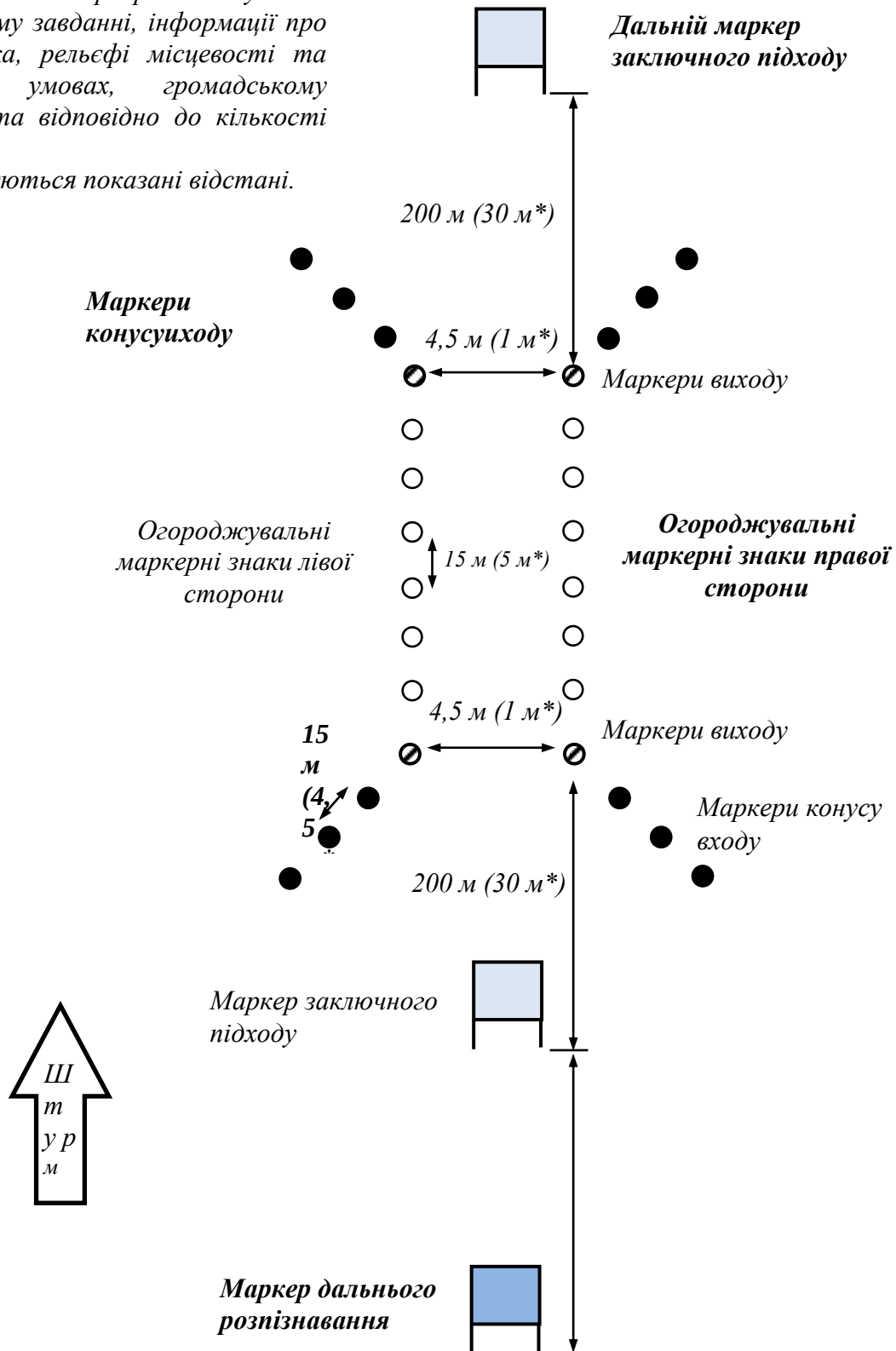
Зважаючи на обстановку проміжний рівень позначення проходу може виконуватись встановленням біля існуючих односторонніх знаків таких самих односторонніх знаків для позначення проходу на зворотного руху.

За сприятливих умов обстановки для проміжного рівня позначення (маркування) проходу можуть використовуватись двосторонні маркерні знаки на стійках висотою 1,2-1,5 м.

Командування визначає пріоритетність встановлення маркерних знаків залежно від ситуації. Якщо схема маневрування вимагає негайного проходження великих бойових з'єднань, тоді пріоритетними можуть стати правосторонні огорожувальні маркерні знаки та маркерні знаки далекого розпізнавання. З іншого боку, у разі потреби евакуювати поранених або відремонтувати транспортні засоби, першість може надаватися правостороннім маркерним знакам, маркерним знакам виходу та віддаленому маркерному знакові заключного підходу.

Відстань між маркерами базується на бойовому завданні, інформації про противника, рельєфі місцевості та погодних умовах, громадському факторі та відповідно до кількості часу.

Рекомендуються показані відстані.



* Відстані в проходах для піхоти.

Рисунок 104 – проміжне маркування проходу за стандартами НАТО.

При переході до проміжного рівня позначення (маркування), першим кроком є встановлення огорожувальних маркерних знаків для позначення правої сторони проходу (для проходів позначених за стандартом НАТО). Такі маркерні знаки визначають крайній правий кордон проходу. Вони розміщені по ширині проходу, як це визначено знаками входу і виходу. Праві огорожувальні знаки ідуть через перешкоду паралельно до лівих огорожувальних знаків. Огорожувальні маркерні знаки праворуч розміщують на тій самій відстані (з тим самим інтервалом), що й маркерні знаки лівого огороження.

Маркерні знаки конусу виходу та дальній маркерний знак заключного підходу розташовані так, що дзеркально відображають маркерні знаки входу.

Маркерні знаки конусу виходу доповнюються маркерним знаком дальнього заключного підходу, щоб допомогти силам, що рухаються у зворотному напрямку, чітко розпізнати прохід зі свого боку. Дальній маркерний знак заключного підходу розміщується по центру проходу за 200 м від виходу (для військ на бронемашинах) або 30 м (для піхоти).

Маркерний знак далекого розпізнавання завершує проміжний рівень позначення (маркування) проходу. Він надає командуванню візуальні ознаки або ряд ознак для спрямовування руху до проходу. Для військ на БМ маркерний знак далекого розпізнавання, найближчий до проходу, розташовується за 500 м від входу або на найближчому предметі місцевості. Ймовірно, що спішеним силам знадобиться система орієнтирів замість маркерних знаків далекого розпізнавання для проходження бойових сил, проте ці маркерні знаки належить встановити якомога швидше, щоби знизити вимоги щодо проходження сил на бронетехніці. Це надає командирові наступаючого підрозділу місце, потрібне для перешикування своїх підрозділів у ротні (взводні) бойовій колоні. Маркерні знаки далекого розпізнавання можуть встановлюватися до або одночасно з маркерними знаками виходу, зважаючи на бойове завдання та оперативну ситуацію.

Командир розміщує пости регулювання дорожнього руху поруч з маркерним знаком дальнього розпізнавання, коли відчуває, що оперативна ситуація вимагає ефективнішого контролю за проходженням військово-транспортних сил. Командуванню слід планувати використання постів цілодобово в разі переходу на проміжне маркування.

Пости регулювання руху набувають особливого значення за умов обмеженої видимості або на обмеженій території. Їх належить виставляти й тоді, коли єдиний маркерний знак далекого розпізнавання забезпечує більше ніж один мінний прохід. Пости повинні мати у своєму складі щонайменше двоє військовослужбовців і засоби зв'язку зі штабом. Важливо, щоби солдати, які виконують обов'язки регулювальників, знали: номер проходу, азимут на прохід, координатами проходу, відстанню до проходу, рівень позначення (маркування) проходу, типи застосованих маркерних знаків заключного підходу, стан підтримування проходу в належному стані тощо та мали схему

транспортного контролю та порядком руху на маршруті руху до проходів.

Повний рівень позначення (маркування) проходів (на повну ширину).

Розширення проходів до повної ширини (двосторонній рух) (рисунки 105-106) – ресурсоємна процедура і зазвичай не є частиною початкового етапу розмінування. Досконалим проходом є такий, що забезпечує безперервний, двосторонній рух. Розширення проходів на повну ширину тягне за собою збільшення його ширини для забезпечення зручного двостороннього руху і внесення змін у загальну схему позначення (маркування), щоб надати силам, що рухаються вперед або назад, однакові візуальні орієнтири. Перехід на повну ширину зазвичай покладається на саперні підрозділи другого ешелону.

Цей перехід починається з тимчасового закриття проходів, зміни маршруту пересування військово-транспортних сил та розширення проходів.

На початковому етапі розчищений і позначений прохід завжди розширюється в лівий бік, відносно до напрямку атаки (готується зворотній прохід). Сапери розчищають та перевіряють інженерну перешкоду, починаючи з лівої (у вигляді поруччя) огорожі і доводять загальну ширину до 16 м (мінімум 10 м за рішенням командування).

Після того, як сапери розчищають нову смугу проходів (зворотній прохід), вони встановлюють маркерні знаки входу, виходу, огорожувальні знаки*, переносять маркерні знаки конусів та дальній маркерний знак заключного підходу на зворотному проході. Встановлюють маркерний знак дальнього розпізнавання на зворотному проході.

Як правило, при повному рівні позначення (маркування) проходів маркерні знаки встановлюються на стойках висотою 1,2-1,5 м.

Схема повного рівня позначення (маркування) проходів (маркування проходів на повну ширину) має три маркерних знаки входу та виходу. Вони розміщені по ширині прямого та зворотного проходів та візуально відрізняються від інших маркерів. Підрозділи повинні вміти розпізнавати ці три маркери входу, що вказують на прохід з двостороннім рухом, а також їм слід завжди використовувати крайній правий прохід.

Маркерні знаки конусів входу та виходу розташовані з певною різницею від попередніх моделей маркування. Вони простягаються від знаків входу та виходу тільки по правій стороні.

Знаки заключного підходу розміщуються за 200 метрів від, та зосереджуються на входах прямого та зворотного проходів. Це допомагає війську чітко визначити точки входу з будь-якого напрямку.

Маркерні знаки дальнього розпізнавання розміщуються максимально за 500 метрів від входу до проходів або на найближчому об'єкті місцевості від прямого та зворотного маркерів заключного підходу.

До того ж, щоб поєднати маркери конусів входу, маркери входу, маркери огороження проходів і маркери виходу, встановлюється колючий дріт чи

огороження з дротової спіралі (мінімум одна спіраль) на висоті 1 метр від землі. В деяких випадках, за умов обстановки, як мінімум, використовується червоно-біла стрічка.

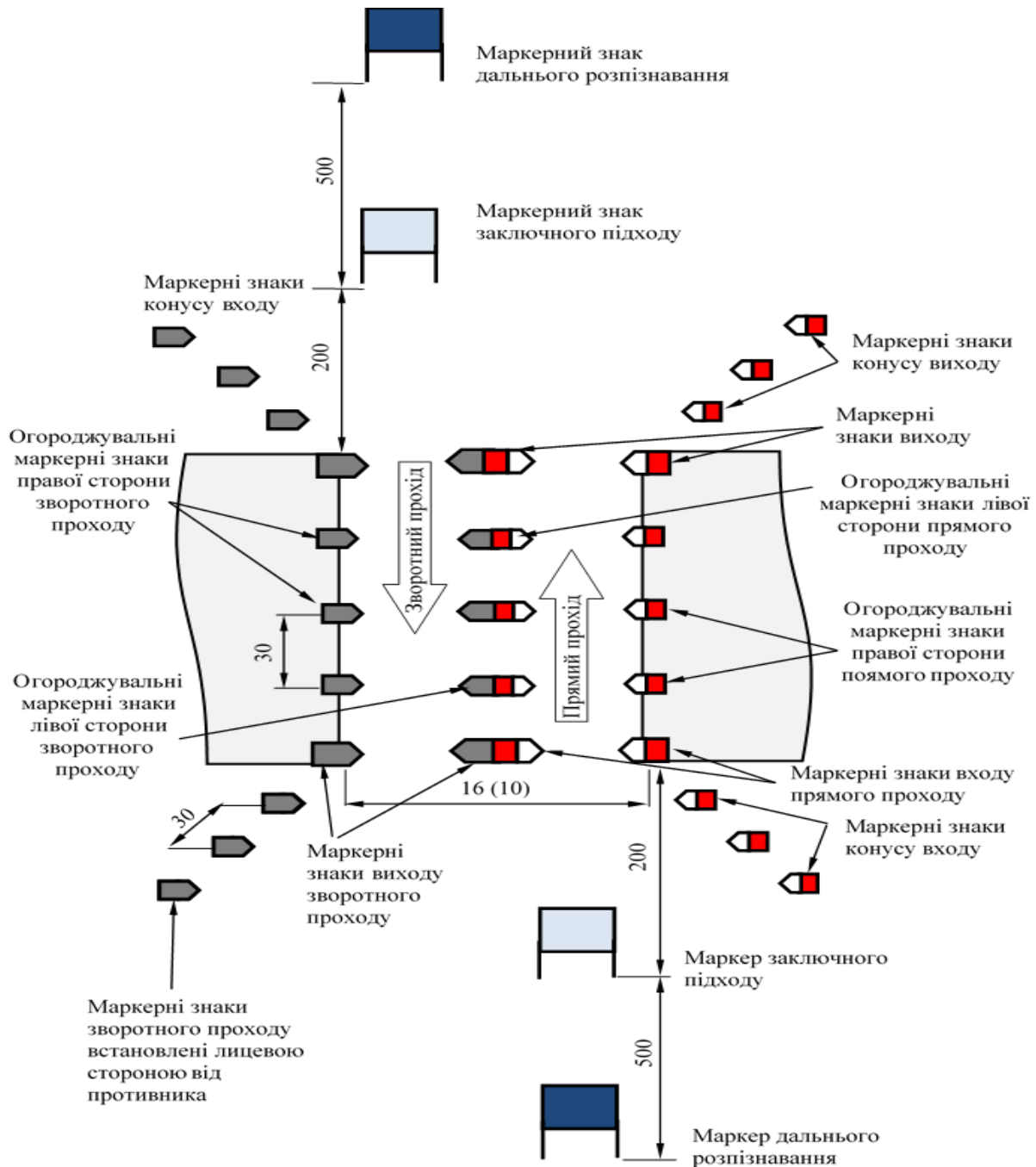


Рисунок 105 – маркування проходу на повну ширину.

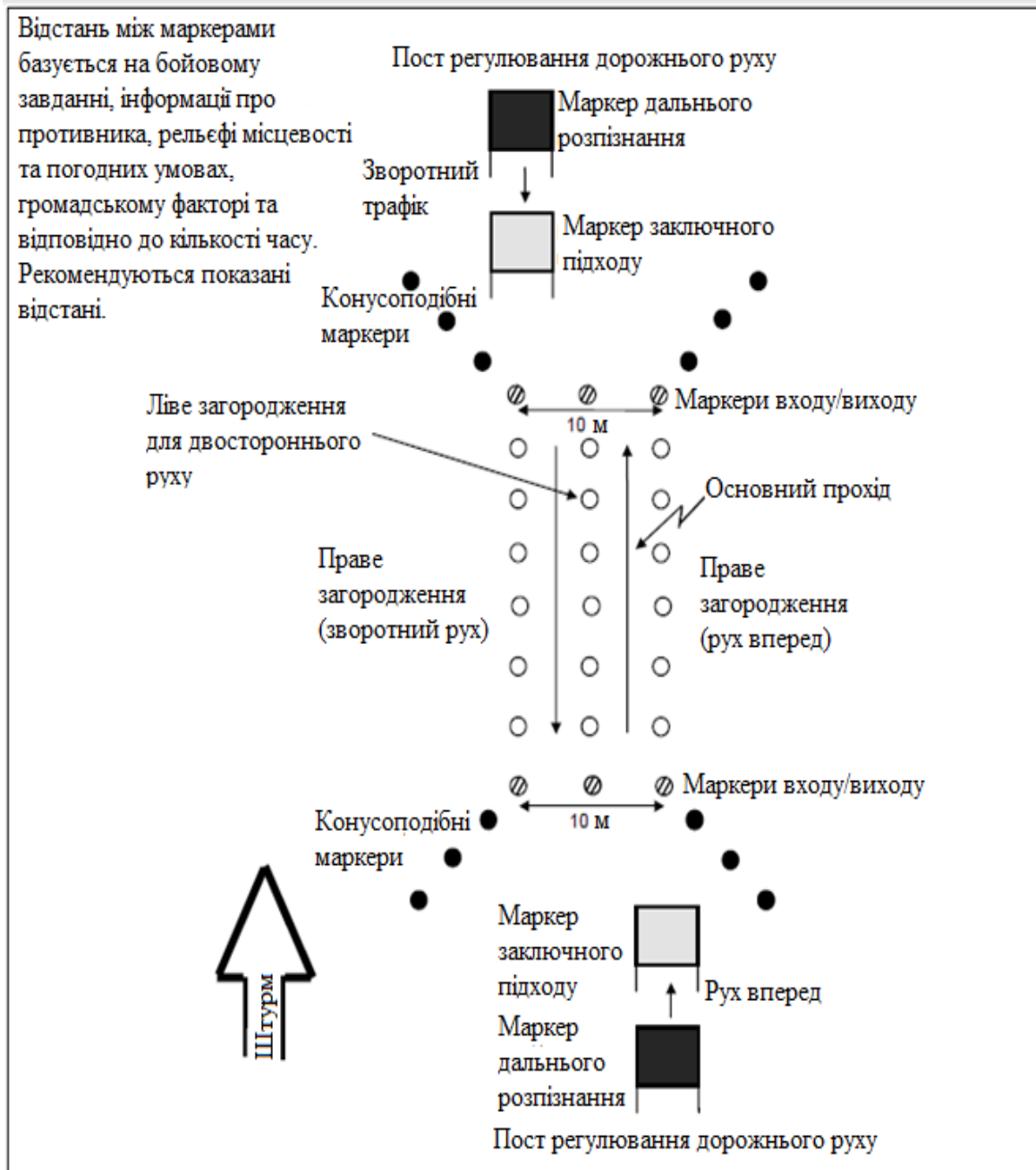


Рисунок 106 – маркування проходу на повну ширину за стандартами НАТО.

Вказівки щодо маркування проходу.

Таблиця Д4.1. надає стислий виклад рівнів маркування проходів, на кого покладаються задачі і умови, що впливають на облаштування проходів.

Таблиця Д4.1. Рівні позначення (маркування), обов'язки підрозділів, події, які зумовлюють необхідність покращення

	Початковий рівень	Проміжний рівень	Прохід на повну ширину (двосторонній)
Хто	Саперний підрозділ 1 ешелону	Саперний підрозділ 2 ешелону	Саперний підрозділ 2 ешелону.
Коли	В ході підготовки наступу	Саперним підрозділом 1 ешелону при підготовки наступу великих формувань чи за окремим розпорядженням	—
	В ході наступу	За відсутності контакту з противником	Ситуація вимагає безперервного руху транспорту тилового забезпечення
Маркерні знаки	Знаки входу	Додати маркер правого огороження*	Розширити ширину проходу до 16 (10**) м
	Знаки виходу	Додати маркерні знаки конусу виходу	Перенести/встановити маркерні знаки входу/виходу зворотного проходу
	Знаки огороження проходу (у вигляді лівого поруччя*)	Додати маркерні знаки дальнього заключного підходу	Встановити/відрегулювати до нової ширини ліві/праві знаки огороження проходу (у вигляді поруччя)
	Знаки конусу входу	Додати маркер дальнього розпізнавання	Встановити маркерний знак дальнього розпізнавання зворотного проходу
	Знаки заключного підходу	Додати знаки роз'їздів чи пости регулювання	Додати знаки роз'їздів чи пости регулювання

* Достатньо у вигляді лівого поруччя за стандартами НАТО.

** Мінімальна ширина за стандартами НАТО.

Засоби маркування проходів за стандартами НАТО.

Більшість позначень (маркування) проходів на мінному полі здійснюється за допомогою використання нестандартних маркувальних засобів. Командирам слід дотримуватися інструкцій у Таблиці Д4.2. на випадок застосування нестандартних маркувальних способів.

Таблиця Д4.2. Інструкції щодо використання засобів маркування проходів

Маркер	Бронетанкові війська	Підрозділи пішого порядку
Маркери огороження проходу (у вигляді поруччя) і маркер конусу входу/виходу	Видимі командиром машини і водієм на відстані 50 метрів (із закритими люками)	Видимі піхотинцем з положення лежачи для стрільби на відстані 15 метрів
	Швидко і легко встановити, мінімізуючи необхідність наражати солдатів на небезпеку, котрі знаходяться поза машиною.	Легка вага, швидко і легко встановити (піхотинець повинен бути в змозі переносити достатню кількість маркерів для проходу і при тому ще й вести вогонь та маневрувати)
Маркери входу і виходу	Видимі водієм на відстані 100 метрів (із закритими люками).	Видимі піхотинцем на відстані 50 м.
	Візуально відрізняється від маркера у вигляді поруччя і маркера конусу входу	Візуально відрізняється від маркера у вигляді поруччя і маркера конусу входу
	Швидко і легке встановлення (можлива допомога солдатів для переустановлення)	Легка вага, швидко і легке встановлення
	Легко переносяться людиною	
Маркери заключного підходу і дальнього розпізнавання	Видимі командиром машини на відстані 500 метрів (з відкритими люками)	Видимі піхотинцем на марші на відстані 100 м.
	Візуально відрізняються один від одного	Візуально відрізняються один від одного
	Візуально видозмінені для полегшення регулювання руху через багаточисельні проходи	Візуально видозмінені для полегшення регулювання руху через багаточисельні проходи

На рисунку 107 зображено деякі зі засобів, які можуть бути використані для маркування проходів, їх легко знайти або виготовити. Вони не всі внесені до списку, але командирам треба знати деякі варіанти.

Деякі загальні вимоги до маркування проходів:

Необхідно, щоб маркери витримували складності, пов'язані з територією, погодою і полем бою.

Необхідно, щоб при обмеженій видимості маркери могли легко видозмінюватися з мінімальним використанням людських ресурсів і техніки.

Маркувальні панелі повинні мати покриття для відбивання термо- та інфрачервоних променів, тоді їх легко ідентифікувати при обмеженій видимості.

Для покращення видимості краще використовувати постійне джерело світла, ніж пульсуюче стробоскопічне джерело. Стробоскопічне джерело світла не робить маркувальну модель видимою, особливо при наближенні під кутом.

Даний комплект стандартного маркування є доступний через звичайні канали постачання:

Маркувальний набір мінного поля номер 2, номер предмета постачання (НМП): M49096, N SN : 9905-00-375-9180.

HE MMS, LIN : M49483, N SN : 9905-01-019-0140.

Вимоги НАТО щодо маркування

Наступні параграфи містять переказ опису вимог СТАНАГ 2889 і 2036 щодо маркування проходу. Вони також встановлюють порядок дій, які використовуються американськими збройними силами для трансформування проміжного та позначення (маркування) проходу на повну ширину (повного маркування) проходів відповідно до стандартів СТАНАГ. Командирам потрібно усвідомлювати свою відповідальність за маркування небезпечних територій, особливо в проробленні проходів з поєднанням прийомів ведення бойових дій.

За СТАНАГАМИ 2889 і 2036 вибір типу маркувального засобу, моделі та освітлення, яке використовується для маркування місць пророблення проходів у загородженнях у передових районах, є повноваженням центральних органів чи уповноваженого командира. Завдяки цьому командири, які беруть участь у комбінованій операції, оперативно здійснюють маркування проходів відповідно до військових стандартів. Опис також містить короткий виклад мінімальних вимог щодо стандартної моделі маркування проходів перед тим, як вони використовуються військами інших країн. Однак необхідно, щоб командири розробили план трансформації проходу за стандартами НАТО якомога швидше.

Коли відбувається трансформація згідно зі стандартами НАТО, командир використовує засоби маркування проходу згідно із вказівками СТАНАГ, які подані нижче. В межах наступальної операції маркування проходу згідно зі стандартами НАТО, як правило, не відбудеться, поки прохід не буде доведений до рівня проходу на повну ширину (двосторонній).

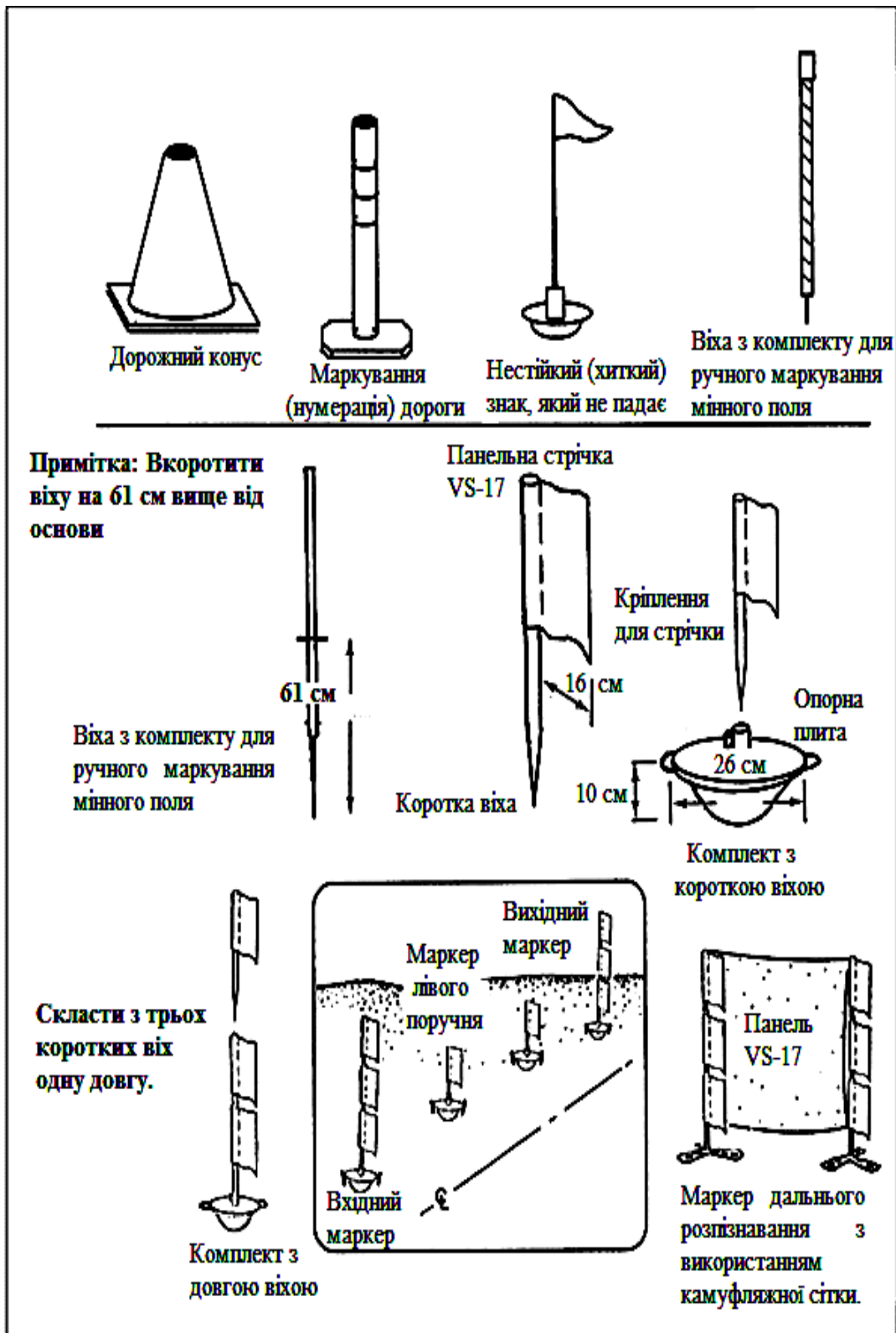
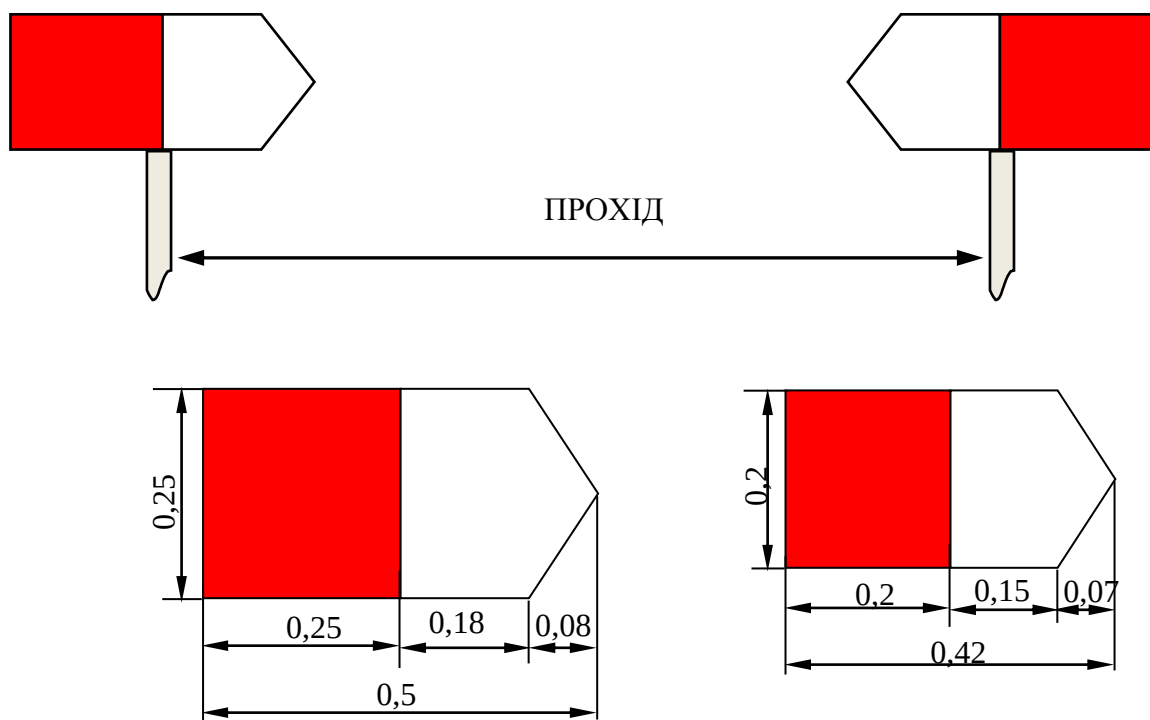


Рисунок 107 – засоби для маркування

Стандартна схема і засіб маркування

Як було згадано раніше, маркування проміжного проходу відповідає мінімальній схемі маркування проходу, який необхідно використовувати до того, як сили інших країн будуть здатні перейти через прохід. За СТАНАГОМ 2889 і 2036, незалежно який маркувальний знак використовується, знаки входу і виходу, ліві і праві знаки огороження проходу (у вигляд поруччя) є мінімальними знаками, які вимагаються. Однак союзні війська можуть використовувати прохід без додаткового маркування, щойно прохід буде позначений проміжним рівнем

Маркерні знаки червоно-білого кольору для позначення проходу встановлюються від входу в напрямку до виходу. Розташовуються під прямим кутом до проходу:



а. маркерний знак позначення входу/виходу,

б. маркерний знак позначення меж проходу та конусів входу/виходу.

Рисунок 108 – односторонній маркерний знак позначення проходу (стандарт НАТО).

Згідно з вимогами СТАНАГ 2889 командири трансформують маркувальні засоби до стандартів НАТО якомога швидше. На рисунку 108 зображено маркер стандарту НАТО. Він розташовується в напрямку переміщення (руху) так, щоб біла частина стріли була направлена всередину проходу, показуючи безпечну сторону проходу. А червона частина, направлена назовні, означає межу проходу чи небезпеку. (Згідно з вимогами СТАНАГ 2889 розпізнавальні знаки мають бути достатньо великими, щоб бути помітними на відстані 50 метрів удень і мати термін використання 60 днів).

Трансформація маркування за стандартами НАТО.

Для того, щоб пристосувати проміжний прохід і прохід на повну ширину до стандартів НАТО, слід прикріпити маркувальні знаки НАТО на високих віхах і замінити раніше встановлені нестандартні маркери входу/виходу, маркери огороження проходу (у вигляді поручнів) та маркери конусів входу стандартними маркерними знаками (рисунок 109). Два стандартні маркери НАТО використовуються для позначення входу і виходу для того, щоб вони чітко відрізнялися. Один стандартний маркер НАТО прикріплюється до кожного маркера конусів входу і до кожного маркера, який позначає ліве і праве огороження проходу. Коли відбувається трансформація проходу на повну ширину (повного проходу), центральне огороження позначається видозміненим маркером НАТО. При поєднанні зміненого маркера центрального огороження і стріл-вказівників, направлених до кожного проходу, союзні війська повідомляються щодо двох окремих проходів.

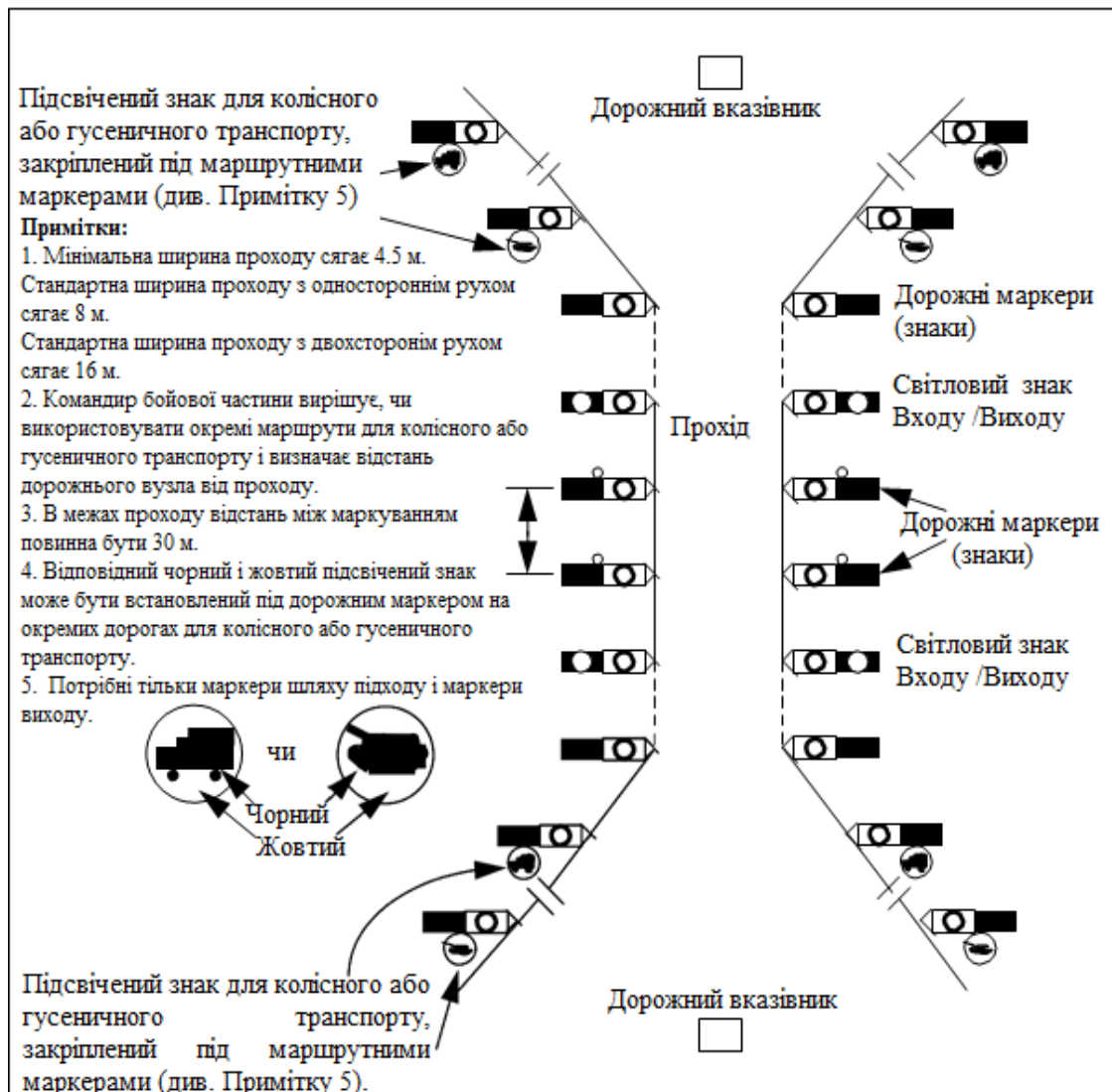
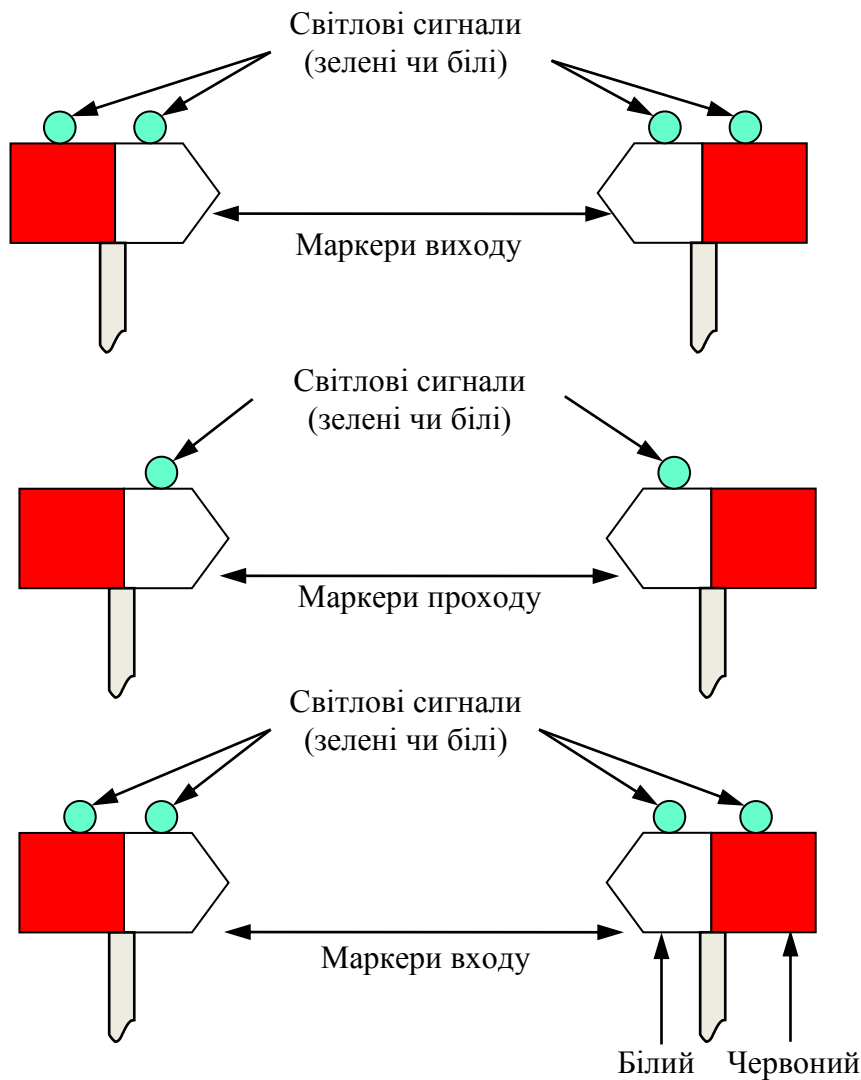


Рисунок 109 – трансформація маркування проходу за стандартами

До того ж, щоб поєднати маркери конусів входу, маркери входу, маркери огороження проходу і маркери виходу, встановлюється колючий дріт чи огороження з дротової спіралі (мінімум одна спіраль) на висоті 1 метр від землі. В деяких випадках, за умов обстановки, використовується червоно-біла стрічка.



Світлові пристрої (ліхтарики) кріпляться на знак зверху або знизу.

Рисунок 110 – маркування при обмеженій видимості.

Для освітлювання маркерних знаків уночі використовуються білі чи зелені світлові сигнали (наприклад односторонні ліхтарі МБФ) (рисунок 110-111). До маркерних знаків на вході та виході кріпляться по два зелених чи білих світлових засоби і розташовуються горизонтально так, щоб були чітко видимі. Білим чи зеленим світловим засобом облаштовуються маркерні знаки конусів входу та маркерні знаки огороження проходу.

Командир вирішує, чи світловий засіб знаходиться на верхній частині

маркерних знаків чи кріпиться знизу знаку. Необхідно, щоб сигнальне світло було видимим мінімум з 50 метрів майже за будь-яких умов і тривало 12 годин.

Бойове завдання з трансформації проміжного рівня до повного рівня маркування (на повну ширину) відповідно до стандартів НАТО є, як правило, завданням інженерного підрозділу, який працює в тиловому районі. За стандартами НАТО в особливих випадках всі інженерні підрозділи можуть долучатися до маркування.

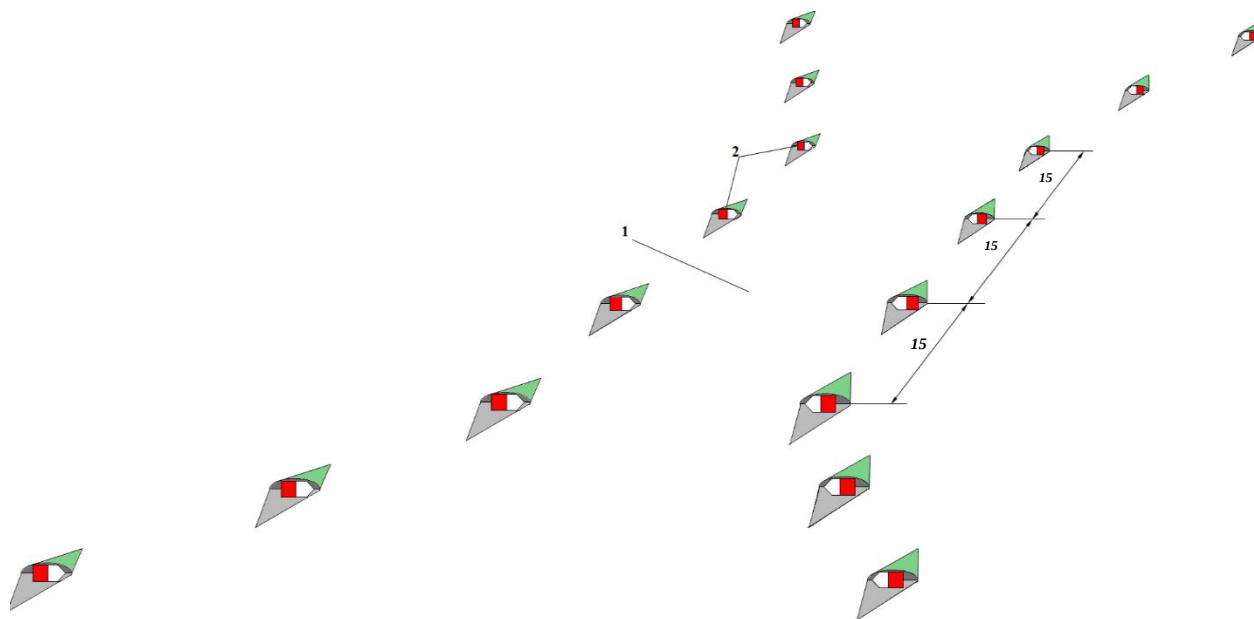


Рисунок 111 – встановлення маркерних знаків на проході в своєму МП перед переднім краєм оборони

Додаток 5
до Настанови з подолання (маркування)
інженерних загороджень
(пункт 3.2.)

МІННИЙ ШЛАГБАУМ

Мінний шлагбаум призначений для перекриття проробленого проходу.

Він складається з 8-10 протигусеничних мін (4-5 протиднищевих), які зв'язані між собою мотузкою, що складає дві ширини проходу і відстань від проходу до окопу поста охорони.

Мінний шлагбаум обладнується з мін такого ж типу, що і в мінному полі. Можуть використовуватись міни зняті з проходу.

Укриття для мінного шлагбауму обладнуються за границею мінного поля на протилежній стороні від окопу охорони проходу.

Зазвичай обладнується два мінних шлагбаума на початку і в кінці проходу з укриттями на протилежних сторонах мінного проходу (рисунок 111-112).

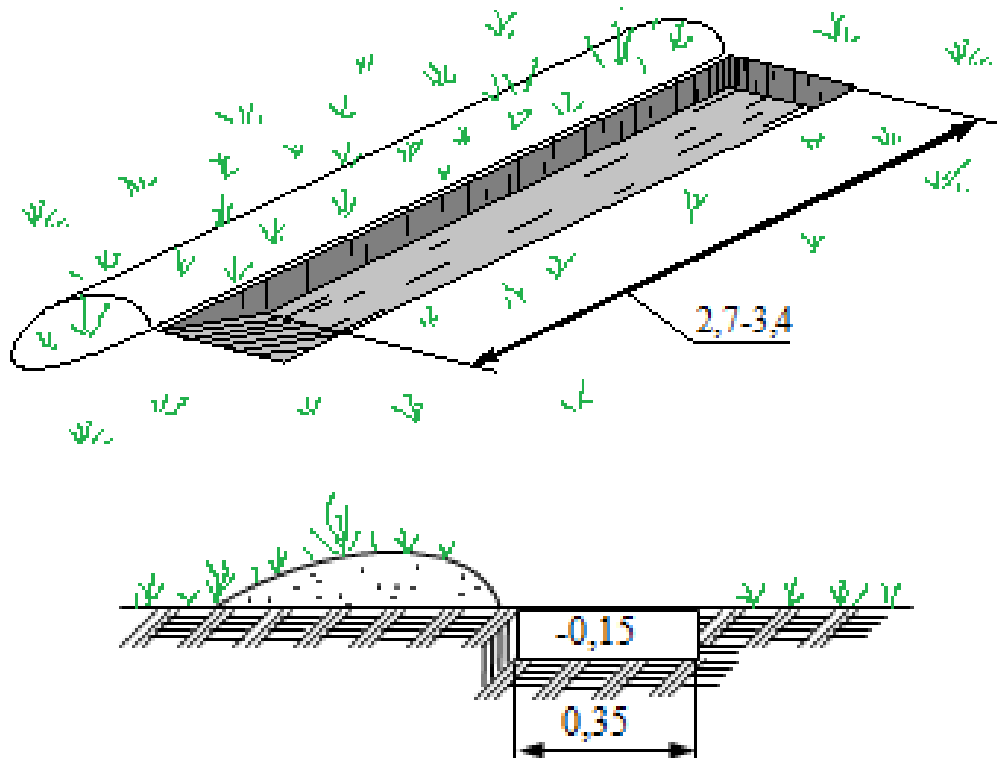
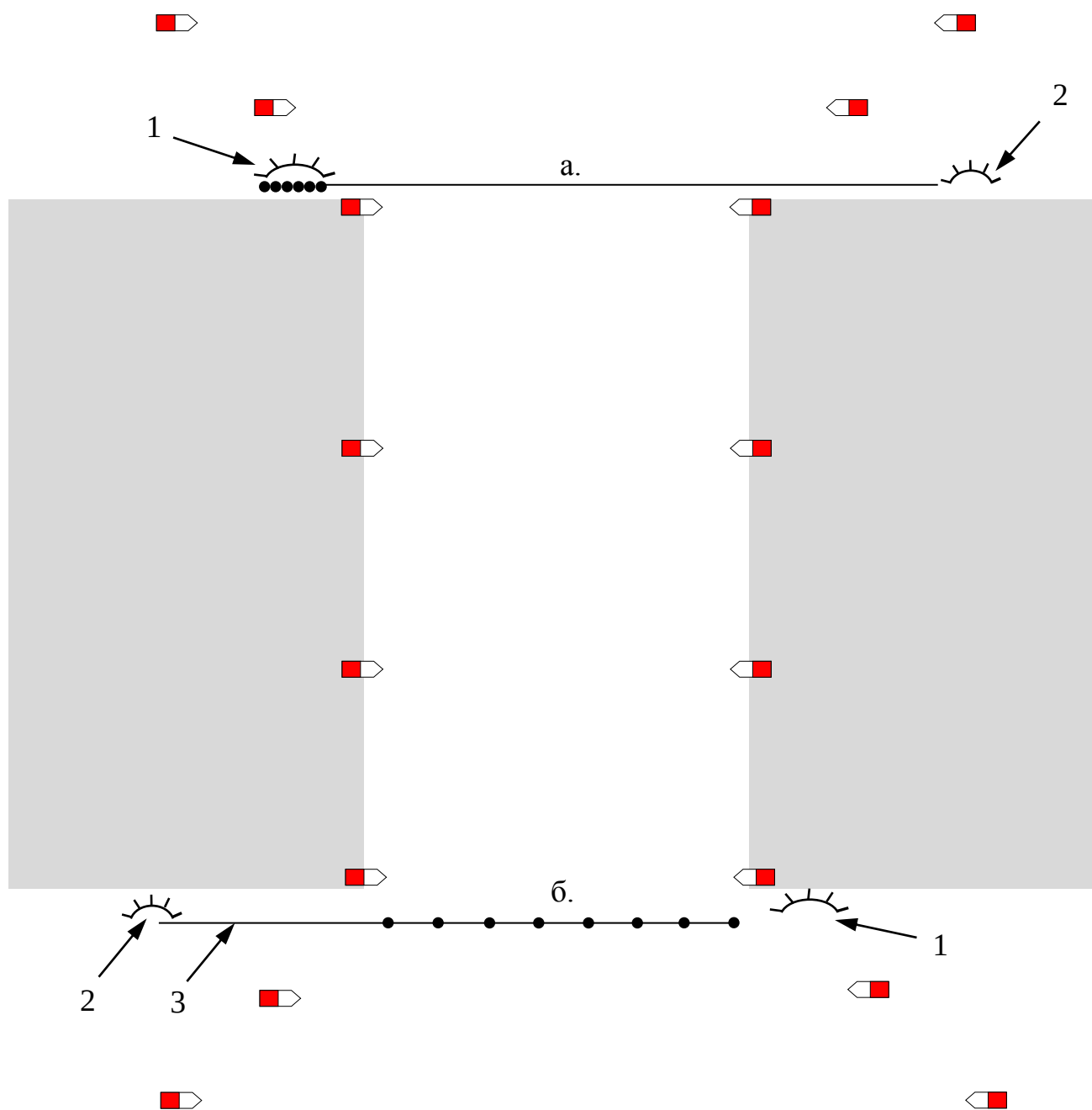


Рисунок 111 - укриття для мінного шлагбауму.



Умовні позначки:

1 – укриття для шлагбауму, 2 – окоп для стрільби стоячи, 3 – мінний шлагбаум.

Рисунок 112 – схема розташування мінних шлагбаумів: а. прохід відкритий, б. прохід закритий.

Додаток 6
до Настанови з подолання (маркування)
інженерних загороджень
(пункт 3.3.4.1.7.)

ПЕРЕЛІК
засобів оснащення групи знищення ядерних мін противника (варіант)

Найменування засобів та майна	Розрахунок			Всього в групі знищення
	розмінування (пророблення проходів)	пошуку ЯМ	знищення ЯМ	
Міношукачі, шт.	2	2		4
Прилад виявлення радіо приймаючих пристроїв і створення перешкод, к-т.		1 - 2	1	2 - 3
Шукачі ядерної міни, к-т.		1		1
Шукачі провідних ліній керування, к-т.		1		1
Переносні передавачі перешкод, к-т		1		1
Подовжені щупи, шт.	2 - 3	2		4 - 5
Комплект розвідки і розмінування	1		1	2
Кумулятивні заряди, шт.			2 - 3	2 - 3
Підривні заряди, кг.	25 - 50		50	75 - 100
Запалювальні трубки, шт.	15 - 20		20 - 30	35 - 50
Біноклі, шт.		1		1
Підривники, шт.	4 - 6		4 - 6	8 - 12
Сумка мінера-підривника, к-т.	1	1	1	3
Дистанційний засіб управління вибухом, к-т.			1	1
Комплект засобів для електричного способу підривання (СПП-2, КПМ-1А / КПМ-3, вимірювальний прилад)			1	1
Комплект ключів, інструменту, пристосованого для відчинення колодязів		1	1	2
Комплект* шанцевого інструменту	1	1	1	3
Радіостанція, шт.		1		1
Указки, шт.	1		1	2

*Перелік та кількість шанцевого інструменту визначаються командиром групи залежно від конкретних умов.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ (ДЖЕРЕЛ)

1. Наказ Генерального штабу ЗС України від 13.02.2020 №55 “Про затвердження Інструкції про порядок виконання робіт з виявлення, знешкодження та знищення ВНП”
2. Наказ Генерального штабу ЗС України від 25.06.2019 №230 дск “Про затвердження тимчасової настанови з інженерного забезпечення ЗСУ”
3. Наказ Генерального штабу ЗС України від 19.10.2016 №390 “Про затвердження керівництва з подолання інженерних загороджень підрозділами ЗСУ України”
4. ДСТУ П 8820:2018 від 2018 року “Протимінна діяльність. Процеси управління. Основні положення”
5. Військовий стандарт 01.106.105 “Глосарій термінів та визначень із знешкодження ВНП та протидії СВП”
6. НУОУ від 2019 “Мінні та протимінні операції зі стандартами (процедурами) НАТО”
7. Список посилань стандарту підготовки за спеціальністю “Сапер (розмінування)” 1-3 рівня

ДЛЯ ЗАМІТОК

[illegible]

ДЛЯ ЗАМІТОК

[illegible]

