

ЛЕКЦІЯ № 4
З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ:
ІНЖЕНЕРНА ПІДГОТОВКА
МОДУЛЬ №2. ОРГАНІЗАЦІЯ ВИКОНАННЯ ЗАВДАНЬ ІНЖЕНЕРНОГО
ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БОЮ (ДІЙ).
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2.2. ІНЖЕНЕРНІ ЗАГОРОДЖЕННЯ. ЗАСОБИ
ІНЖЕНЕРНОЇ РОЗВІДКИ МІН (МІННИХ ПОЛІВ) ТА РОЗМІНУВАННЯ
МІСЦЕВОСТІ.
ЗАНЯТТЯ 2.2.1. МІННО-ВИБУХОВІ ЗАГОРОДЖЕННЯ.

Навчальний потік: _____ курс

Час: 90 хв.

Місце: _____ ауд.

Навчальна та виховна мета:

I. Навчальна мета:

1. Ознайомити навчаємих з призначенням та видами інженерних загороджень.
2. Надати навчаємих інформацію про мінно-вибухові загородження та способи їх улаштування.

II. Виховна мета:

1. Виховати у навчаємих високі морально-психологічні якості (почуття патріотизму та готовність зі зброєю в руках захищати територіальну цілісність нашої держави).
2. Сформувати у навчаємих широкий військовий кругозір, критичне сприйняття навчального матеріалу.

Навчальні питання та розподіл часу:

№ з/п	Зміст занять, навчальні питання	Час, хв.
I	Вступна частина	5
II	Основна частина	80
	1. Види інженерних загороджень та вимоги до них.	35
	2. Улаштування мінно-вибухових загороджень.	45
III	Заклучна частина	5

Навчально-матеріальне забезпечення:

I. Матеріальне забезпечення:

- Медіапроектор Inphocus;
- Презентація за темою лекції, підготована за комп'ютерною програмою Microsoft PowerPoint

II. Навчальна література:

1. Бойовий статут механізованих і танкових підрозділів Сухопутних військ, частина III (взвод, відділення, екіпаж танку) – К.: Ком. СВ ЗСУ, 2016.
2. Бойовий статут механізованих і танкових підрозділів Сухопутних військ, частина II (рота, батальйон) – К.: Ком. СВ ЗСУ, 2016.

3. Інженерна підготовка: Навч. посібн. – Львів: НАСВ, 2015.
4. Мілютін В.А., Фтемов Ю.О., Павлючик В.П., Куцька О.М. Інженерне забезпечення загальновійськового бою. Навч. посібн. - Львів: АСВ, 2010.
5. Підручник сержанта інженерних військ. Навч. посібн. – Кам'янець-Подільський: ФВП К-ПНУ імені Івана Огієнка, 2007.
6. Посібник сержанта інженерних військ. Навч. посібн. – К. : Ком. СВ ЗСУ, 2015.
7. Методичний матеріал з інженерної підготовки для навчання військовослужбовців, призваних за мобілізацією (загальновійськова підготовка у навчальних центрах, військових частинах, навчальних підрозділах). – Одеса: 2015.
8. Керівництво з улаштування інженерних загороджень підрозділами Збройних Сил України і Міністерства оборони України. /Затверджено Наказом Міністра оборони України від 10.07.2015 р. № 330. – 179 с.
9. Керівництво з подолання інженерних загороджень підрозділами Збройних Сил України. / Затверджено Наказом Начальника Генерального штабу Збройних Сил України від 19.10.2016 № 390. – 112 с.

ВСТУП

Як свідчить досвід організації і ведення бойових дій у ході проведення Операції Об'єднання Сил (в минулому – АТО) на Сході України, успішне виконання завдань оборонного та наступального бою неможливо без улаштування інженерних загороджень.

Інженерні загородження – встановлені на місцевості мінно-вибухові засоби, штучно створені перешкоди, руйнування споруд та різних об'єктів, які мають мету нанести втрати противнику, затримати його просування, створити сприятливі умови для ураження його вогнем з усіх видів зброї, скувати маневр або змусити рухатися у вигідному для наших військ напрямку.

Інженерні загородження влаштовуються в усіх видах бою. Ними прикривають займані військами райони, рубежі, позиції, фланги і проміжки між ними, пункти управління, базові табори та інші об'єкти. Вони можуть встановлюватися також на території, зайнятій противником, в районах розташування його військ, на шляхах їх руху і рубежах розгортання.

Тому вивчення матеріалу щодо класифікації інженерних загороджень, способів і правил їх улаштування є необхідним в курсі нашої дисципліни.

У даній лекції більш докладно будуть розглянуті мінно-вибухові загородження.

1. ВИДИ ІНЖЕНЕРНИХ ЗАГОРОДЖЕНЬ ТА ВИМОГИ ДО НИХ.

За характером впливу на противника інженерні загородження поділяються на мінно-вибухові, невибухові, електризовані, водні та комбіновані.

Основу інженерних загороджень складають мінно-вибухові загородження (далі – МВЗ). Вони влаштовуються з різних мін та підричних зарядів за допомогою загороджувачів, дистанційних систем мінування та вручну і призначені для ураження живої сили, техніки противника та руйнування ворожих об'єктів. Застосування дистанційних систем мінування дозволяє раптово в стислі строки встановити мінне поле (далі – МП) на різній місцевості, у тому числі і в глибині розташування противника. У поєднанні з МВЗ можуть влаштовуватися й інші види ІЗ.

Невибухові загородження влаштовуються з різних місцевих матеріалів та конструкцій промислового виготовлення, а також вириванням ровів, ескарпів та інших перешкод.

Електризовані загородження влаштовуються у вигляді дротяних парканів та металевих сіток, на які подається електричний струм для ураження живої сили противника.

Водні загородження влаштовуються на водних перешкодах руйнуванням дамб, гребель, гідроелектричних споруд, а також зведенням тимчасових або постійних гребель для затоплення та заболочування місцевості.

Комбіновані загородження – це поєднання різноманітних мінно-вибухових, невибухових, електризованих та водних загороджень.

Можуть також влаштовуватися хибні загородження.

За призначенням інженерні загородження поділяються на протитанкові, протипіхотні, протитранспортні, протидесантні та річкові.

Вони можуть улаштовуватися на суходолі, на водних перешкодах та морському узбережжі.

До протитанкових загороджень відносяться протитанкові МП, групи мін, окремі протитанкові міни (далі – ПТМ) та фугаси, протитанкові рови, ескарпи, контрескарпи, надовби, тетраедри, їжаки, міновані та звичайні завали, барикади, стінки, воронки, земляні вали, зруйновані ділянки доріг, мостів і шляхопроводів.

До протипіхотних загороджень відносяться МП з протипіхотних вибухових пристроїв (далі – ПВП), групи мін і окремі ПВП, міни-пастки, електризовані та дротяні загородження, малопомітні перешкоди, міновані та звичайні завали.

Протитранспортні загородження зазвичай складаються з груп та окремих протитранспортних мін (далі – ПТрМ), зруйнованих і замінованих ділянок доріг, мостів, шляхопроводів, тунелів та інших штучних споруд на автомобільних та залізничних дорогах.

Протидесантні загородження складаються з протидесантних, протитанкових та протипіхотних МП, груп мін, бетонних та металевих їжаків і надовб, які встановлюються в місцях можливої висадки десанту в прибережній смузі моря на глибинах до 5 м та безпосередньо на березі.

Загородження проти повітряних десантів створюються в місцях їх можливої висадки противником і складаються з мінно-вибухових, невибухових та комбінованих загороджень.

Загородження на водних перешкодах складаються із річкових та протидесантних мін, протитанкових МП (далі – ПТМП) і МП з ПВП (далі – ППМП) та груп мін, різних невибухових загороджень, які встановлюються у воді і на березі в місцях можливого форсування водних перешкод противником та переправи танків під водою та вбхід.

МВЗ поділяються на керовані і некеровані.

Керовані загородження після їх встановлення можуть утримуватися в бойовому або безпечному стані і переводитися з одного стану в інший по проводах та іншими каналами керування.

До некерованих відносяться загородження, які після їх встановлення в бойовий стан не можуть бути переведені в безпечний стан.

Із влаштовуються в першому або другому ступенях готовності.

Перший ступінь – загородження приведені в повну бойову готовність: в МП міни встановлені і остаточно споряджені, керовані міни приведені в бойовий стан; огорожа МП знята; на намічених до руйнування об'єктах підривні заряди встановлені, у них вставлені детонатори, вибухові мережі підготовлені; ПТрМ встановлені, замасковані та їх підривники переведені в бойове положення; у комбінованих загородженнях встановлені мінно-вибухові засоби остаточно споряджені, а проходи та переходи через них заміновані.

У *першому ступені* готовності загородження встановлюються та утримуються в смузї забезпечення (крім шляхів відходу передових загонів), на передовій позиції, перед позиціями бойової охорони, перед переднім краєм у проміжках між підрозділами і частинами, що обороняються, у межах першої позиції, а також перед рубежами, зайнятими військами в ході бою для відбиття нападу (контратаки) противника.

Другий ступінь – загородження підготовлені до швидкого їх переведу в перший ступінь: міни встановлені і остаточно споряджені, але самі МП огорожені та охороняються, керовані міни знаходяться в безпечному положенні; на об'єктах, підготовлених до руйнування, підривні заряди встановлені, капсулі-детонатори з'єднані з підривними мережами, але в заряди не вставлені, підривні станції обладнані; об'єктні і ПТрМ встановлені та замасковані, але їх підривники не переведені в бойове положення; невибухові загородження підготовлені, проходи та переходи через них не зруйновані та не заміновані або заміновані об'єктними, ПТрМ та фугасами, які утримуються в другому ступені готовності.

У *другому ступені* готовності загородження встановлюються та утримуються в глибині оборони та на шляхах відходу передових загонів і підрозділів бойової охорони.

Ступені готовності загороджень, а також порядок їх переведу з одного ступеня в інший та приведення в дію вказуються командиром бригади (батальйону), в смузї (районі) якого влаштовані загородження.

Бойова ефективність ІЗ досягається раптовим і масованим застосуванням та глибоким ешелонуванням їх на напрямках дій військ противника, щільністю загороджень і оцінюється кількістю ураженої техніки та живої сили противника на них, а також зниженням темпу його просування.

Система інженерних загороджень (далі – СІЗ) найбільш широко створюється в обороні.

Загородження, які влаштовуються в смузі (районі) оборони бригади (батальйону), є тактичними загородженнями. Вони влаштовуються за єдиним планом бригади (батальйону) на всю глибину смуги (району) оборони в інтересах виконання поставленого завдання.

На напрямках, які мають особливо важливі значення та визначають стійкість оборони, в смузі оборони бригади за планом старшого командира можуть створюватися оперативні загородження.

Дистанційними системами мінування загородження влаштовуються раптово, в короткі строки, у будь-який час доби та на будь-якій доступній для дій військ противника місцевості у відповідності з планом або за необхідності залежно від обстановки, яка склалася. Характерною їх особливістю є безсистемне розташування мін на поверхні ґрунту зі встановленими строками самознищення, обумовленими призначенням загороджень та обстановкою. Вони встановлюються, як правило, у ході бойових дій військ та можуть з урахуванням характеру дій противника та своїх військ доповнювати або нарощувати щільність встановлених загороджень, а також закривати проходи в них.

Дистанційне мінування здійснюється за розпорядженням загальновійськового командира, а в особливих умовах – і за вказівкою відповідного інженерного (артилерійського, авіаційного) начальника, з подальшою негайною доповіддю загальновійському командирі та попередженням своїх військ, в районі дій яких здійснюється мінування, з метою забезпечення їх безпеки і виключення втрат. У попередженні закритими каналами зв'язку передається, якими засобами і коли здійснюється мінування, тип встановлених загороджень, їх розміри, координати та строки самоліквідації.

Динамічне мінування є ефективним способом улаштування МВЗ та призначене для ураження противника на основних напрямках його дій. Характерною особливістю динамічного мінування є доставка ІБП до місця їх використання безпосередньо в момент потрапляння цілі до місця ураження. Встановлення, переміщення та переведення елементів систем динамічного мінування в бойове і транспортне положення відбувається відповідно до обстановки, яка склалася, на основі затвердженого рішенням відповідного командира розподілу, за встановленими сигналами та командами.

Для влаштування загороджень залучаються війська, інженерні частини та підрозділи, а для дистанційного мінування авіація і артилерія.

Планування влаштування ІЗ повинно бути єдиним. Воно здійснюється загальновійськовим штабом спільно з начальником інженерної служби, начальником ракетних військ і артилерії та представниками авіації.

Загородження з мін, які встановлюються дистанційними системами мінування, плануються, як правило, за їх видами, типами та кількістю мін, місцями встановлення, строками самоліквідації та включаються до плану загороджень.

Під час влаштування загороджень організовується взаємодія частин (підрозділів), які встановлюють загородження, з загальновійськовими частинами і підрозділами, протитанковим резервом, а також між інженерними і артилерійськими підрозділами, оснащеними засобами дистанційного мінування.

Взаємодію організовує і здійснює загальновійськовий командир за завданнями, напрямками, рубежами та часом дії військ.

Про всі встановлені ІЗ командири підрозділів та частин, які їх встановлювали, доповідають у вищий штаб із поданням звітної документації на МВЗ у вигляді формулярів; вони складаються в трьох примірниках, у тому числі і на загородження, які встановлюються дистанційним способом, а на встановлені вертолітною системою мінування, з літаків, керовані МП – в чотирьох екземплярах.

Перший примірник формуляра зберігається в командира підрозділу, який встановив МВЗ, або в командира підрозділу, який прийняв загородження для утримання, другий примірник – у штабі військової частини, до якої структурно входить підрозділ, що встановив МВЗ, і третій примірник формуляра висилається у вищий штаб (як правило, у штаб оперативного командування).

У разі зміни військ ІЗ передаються за актом з додатком звітної документації (формуляр, акт прийому ІБП, журнал управління на кероване МП, спостереження на протидесантне МП тощо).

Утримання ІЗ включає: регулярну перевірку і підтримання в бойовій готовності МП та вибухових пристроїв на підготовлених до руйнування об'єктах; переведення загороджень з одного ступеня готовності в інший та руйнування об'єктів; організацію пропуску військ через проходи в загородженнях.

МП, вузли та смуги загороджень, як правило, прикриваються вогнем всіх видів засобів ураження, включаючи удари авіації.

2. УЛАШТУВАННЯ МІННО-ВИБУХОВИХ ЗАГОРОДЖЕНЬ.

Як зазначалося вище, основу інженерних загороджень складають мінно-вибухові загородження .

МВЗ повинні забезпечувати високу бойову ефективність ураження противника, складність виявлення та пророблення проходів у них противником, можливість швидкого відшукування, розмінування або знищення їх своїми військами. МВЗ не повинні обмежувати маневр своїх військ.

Бойова ефективність МВЗ забезпечується раптовим та масованим їх застосуванням, створюваними щільностями загороджень та типами мін, які застосовуються, глибоким ешелонуванням, способами мінування і вмілим використанням характеристик місцевості.

Складність виявлення МВЗ та пророблення проходів у них противником досягається правильним вибором місць їх встановлення та раптовістю застосування, різноманітністю схем влаштування та способів встановлення МП і груп мін, маскуванням, встановленням змішаних і хибних МП, застосуванням мін, що не вилучаються і не знешкоджуються.

Можливість швидкого пошуку всіх видів МВЗ і розмінування або знищення їх своїми військами забезпечується ретельною їх фіксацією.

Основою МВЗ є мінні поля (рис. 1), групи мін і вузли загороджень.

Мінні поля і групи мін за своїм призначенням поділяються на протитанкові, змішані та з ПВП, вони можуть бути керованими та некерованими.

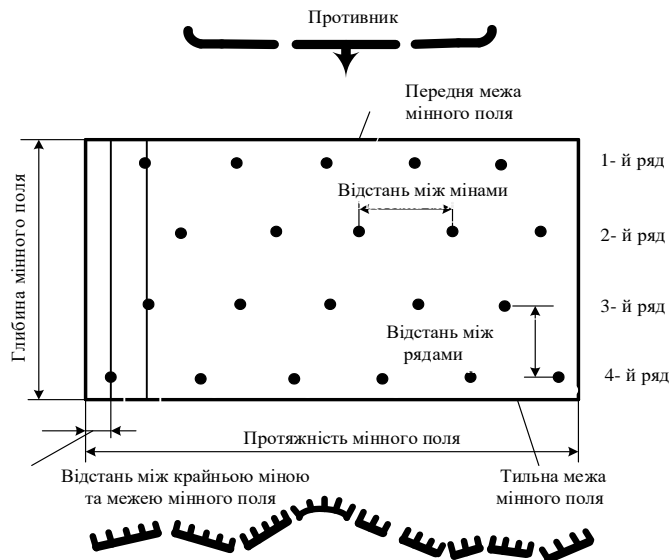


Рис. 1. Схема МП (варіант).

Протяжність МП та його розташування на місцевості можуть бути різними та визначаються умовами конкретної обстановки, шириною смуги, району (напрямку), що прикривається, характером місцевості, системою вогню та наявністю сил і засобів для мінування.

Глибина МП визначається бойовим призначенням, умовами місцевості, типом мін, які застосовуються, та способом їх встановлення. Вона створюється за рахунок збільшення кількості рядів у МП та відстаней між ними. Глибина МП з ПВП повинна бути не менше 20 м.

МП можуть встановлюватися в районах можливого скупчення військ противника, на шляхах їх висування та маневру, у районах розташування його артилерії, перед позиціями наших військ та на флангах для заборони обходу опорних пунктів.

МП і групи мін повинні прикриватися вогнем та розташовуватися на місцевості так, щоб наявність мін була раптовою для противника, забезпечувала ефективне ураження його особового складу та техніки. При встановленні МП перед позиціями наших військ найменше віддалення тильного ряду МП або окремих мін від позицій повинно виключати ураження особового складу ударною хвилею або осколками в разі вибуху мін.

Основні характеристики МП наступні: довжина 200–500 м; глибина 100 м та більше; найменше віддалення тильного ряду МП від позицій механізованих (танкових) підрозділів не менше 40 м; кількість рядів – три та більше; відстань від крайньої міни до межі МП не менше 5 м; відстань між рядами 30–50 м, між мінами в ряду 4 м та більше.

Протитанкові мінні поля (ПТМП) та групи мін з мін серії ТМ-62 з неконтактними підіривниками встановлюються на поверхні ґрунту або в ґрунт вручну та із застосуванням автомобілів, обладнаних лотками, з подальшим переведенням мін у бойове положення вручну, загороджувачами типу ГМЗ та вертолітними мінними розкладниками, обладнаними спеціальними механізмами (пристроями).

ПТМП з неконтактних мін у касетному спорядженні встановлюються на поверхню ґрунту за допомогою дистанційних систем

мінування(артилерійських, авіаційних та вертолітних), а також наземних загороджувачів.

На основних шляхах висування танків та іншої техніки противника встановлюються протитанкові протибортові міни групами по 3 – 5 у кожній. Групи ешелонуються по глибині можливого напрямку руху бойової техніки противника. Протитанкові протибортові міни встановлюються у відповідності з правилами, викладеними в спеціальних інструкціях.

Сигнальні міни (далі – СМ) встановлюються, як правило, на прихованих підступах до позицій, районів розташування військ, об'єктів, а також перед загородженнями.

Витрата мін на один кілометр МП може складати:

для ПТМ з контактними підривниками – 750 штук, з неконтактними підривниками 300–400 штук;

для ПВП кругової поразки типу ОЗМ-72 – 40–60 штук, направленої дії типу МОН-90, МОН-50 – 20–40 штук.

Мінні поля встановлюються мінними загороджувачами, мінними розкладниками, дистанційними системами мінування та вручну. Під час встановлення МП загороджувачами, розкладниками або вручну, як правило, не повинна дотримуватися їх прямолінійність.

Міни розташовані рядами, кількість яких може бути від двох до чотирьох, а іноді і більше.

Під час встановлення МП системами дистанційного мінування міни розташовуються на площі певних розмірів безсистемно, смугами або рядами залежно від мін, які застосовуються, та засобів мінування.

У разі завчасного мінування міни встановлюються в ґрунт з маскуванням і на поверхню без заглиблення. В ході бою міни встановлюються, як правило, на поверхні ґрунту.

Протитанкові мінні поля (ПТМП)

Встановлення ПТМП здійснюється загороджувачами, з автомобілів, обладнаних лотками, вручну, а також вертольотами, оснащеними спеціальним обладнанням, і проводиться, як правило, взводом або ротою.

Встановлення ПТМП вручну проводиться відділенням, взводом або ротою стройовим розрахунком або по мінному шнуру.

Встановлення мінного поля стройовим розрахунком здійснюється за відсутності зіткнення з противником. Під час мінування остаточно спорядженими мінами командири відділень входять у склад розрахунків. При встановленні мін, які не остаточно споряджені, командири відділень в розрахунки не включаються, а керують діями своїх відділень та видають підривники.

Від польового складу до місця мінування в залежності від відстані до складу та натренованості особового складу кожен військовослужбовець переносить дві або чотири міни. Після виходу на вихідну лінію особовий склад шикуються в одну шеренгу з інтервалом у 4 кроки; при цьому проводиться розрахунок на перший та другий.

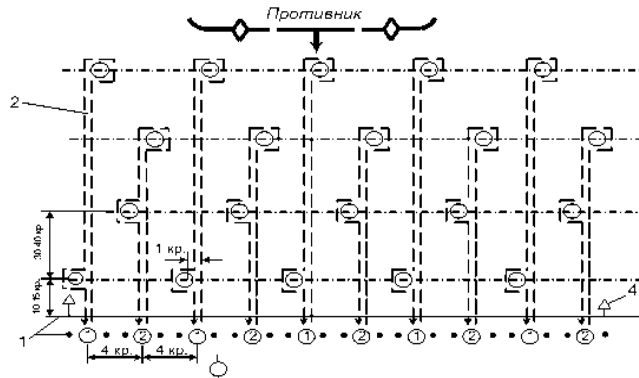


Рис. Встановлення чотирьохрядного МП стрійовим розрахунком при піднесенні кожним військовослужбовцем по дві міни:
1 – базисна лінія; 2 – напрямок руху номера розрахунку; 3 – віха.

За наявності в кожного військовослужбовця по дві міни встановлення МП проводиться в наступній послідовності:

1. За командою командира взводу (роти) шеренга, дотримуючись інтервалів, висувається на 10–15 кроків вперед, після чого перші номери кладуть зліва від себе на відстані одного кроку по одній міні.

2. Потім по команді шеренга просувається ще на 30–40 кроків і другі номери кладуть по одній міні зліва від себе.

3. Після цього шеренга по команді просувається ще на 30–40 кроків вперед; другі номери кладуть справа від себе другі міни та залишаються на місці; перші номери просуваються вперед ще на 30–40 кроків, кладуть другі міни справа від себе та також залишаються на місці.

4. За командою “До встановлення – ПРИСТУПИТИ” перші та другі номери відривають лунки та встановлюють в них міни.

5. Командири відділень видають підричники, які одразу ж вкручуються в міни, та перевіряють правильність встановлення мін та їх маскуванню. При мінуванні остаточно спорядженими мінами після встановлення їх у лунки підричники переводяться в бойове положення, а міни маскуються.

6. Після встановлення перших мін по команді командира взводу шеренга просувається в зворотному напрямку, спочатку перші, а потім другі номери (коли перші порівнюються з ними) підходять до раніше покладених на ґрунт мін, відривають лунки, встановлюють в них міни та маскують їх. Після цього спочатку другі, а потім перші номери (після того як другі порівнюються з ними) виходять з МП на вихідну лінію.

Командир правофлангового (лівофлангового) відділення під час встановлення мін визначає границі замінованої ділянки віхами, які знімаються при подальшому заході взводу на мінування.

Час на встановлення МП з 200 мін типу ТМ-62 (без піднесення мін) взводом на ґрунт з маскуванню 1–2 год.

У разі нестачі часу міни можуть встановлюватися безпосередньо на ґрунт та при можливості маскуються. Після виходу всіх номерів з МП і по пред’явленні ними запобіжних чек командир взводу направляє їх за черговою партією мін та організовує наступний захід на мінування. Надалі мінування проводиться у такому ж порядку, як під час першого заходу.

Встановлення чотирирядного МП, коли кожний номер розрахунку несе з собою по чотири міни, показано на рис..

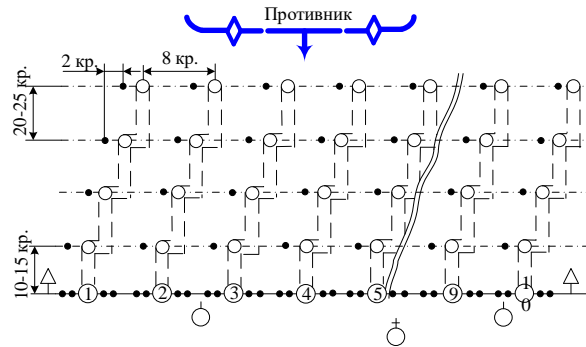


Рис.. Встановлення чотирирядного МП інженерно-саперним взводом стройовим розрахунком (кожен військовослужбовець встановлює чотири міни).

Під час встановлення трирядного МП кожний військовослужбовець підносить від польового складу до вихідної (базисної) лінії три міни. Інтервал між військовослужбовцями на вихідній лінії – у шість кроків.

Час на встановлення МП з 250 мін типу ТМ-62 (без піднесення мін) взводом у ґрунт з маскуванням – 1–2 години.

При встановленні ПТМП стройовим розрахунком в нічний час порядок дій взводу залишається тим самим, але кожний військовослужбовець несе з собою дві міни до першого (дальнього) ряду, де встановлює одну з них, а з другою повертається до другого ряду та проводить її встановлення. З метою забезпечення безпеки межі ділянки мінування позначаються односторонніми світловими знаками, які після закінчення мінування знімаються.

В умовах зіткнення з противником встановлення ПТМП проводиться по мінному шнуру, що укладається перпендикулярно фронту (Рис.).

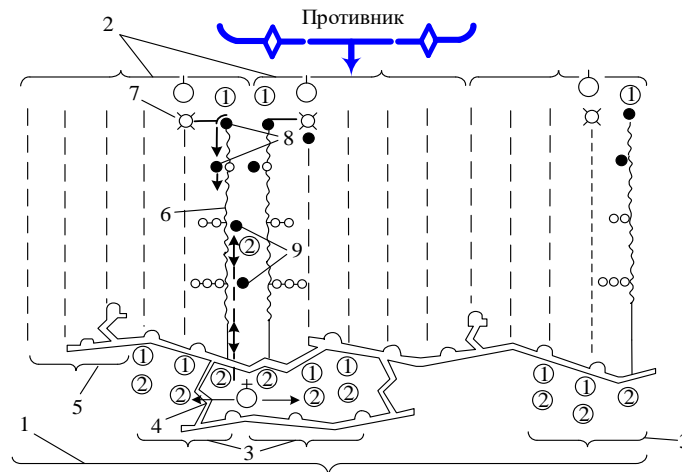


Рис. Встановлення ПТМП по мінному шнуру, що укладається перпендикулярно фронту перед переднім краєм оборони вночі (розміри в метрах):

- 1 – ділянка мінування взводу; 2 – ділянка мінування відділення; 3 – смуги мінування першим заходом; 4 – напрямки пересування відділень; 5 – смуга мінування другим заходом; 6 – мінний шнур; 7 – орієнтирний знак; 8 – міни, встановлені першим номером розрахунку; 9 – міни, встановлені другим номером розрахунку.

Мінний шнур має довжину 60 м і складається з базисного шнура (базису) довжиною 35 м та восьми кінцевиків різної довжини (два по 2 м, три по 3 м і три по 4 м), з'єднаних з базисом за допомогою кілець. За потреби довжина

мінного шнура може бути збільшена за допомогою приєднання до нього кінцевиків або базисного шнура другого комплекту.

Мінний шнур заздалегідь готується для мінування за прийнятою схемою мінного поля. Для цього всі кінцевики шнура з'єднуються між собою і з базисом в одну загальну нитку. До шнура з інтервалом 10–15 м, починаючи з його зовнішнього кінця, прикріплюються ярлики відповідно з одним, двома та трьома кільцями. Шнур внутрішнім кінцем закріплюється на котушці і намотується на неї.

Час на встановлення взводом МП з 350–400 мін – 5–6 годин.

Мінування проводиться в складі взводу, при цьому кожному відділенню призначається ділянка. Командири відділень до складу розрахунку не включаються та міни не встановлюють. Вони керують діями своїх відділень та виставляють орієнтирні знаки, які вказують напрямок розгортання мінних шнурів. Командир взводу контролює дії відділень, керує ними, складає схему прив'язки та формуляр МП.

Весь особовий склад взводу забезпечується піхотними лопатами, мінними шнурами по одному на розрахунок та орієнтирними знаками по одному на відділення. Орієнтирний знак представляє собою рейку або стрічку довжиною 4 або 5,5 м із прикріпленим на кінці одностороннім світловим знаком, який добре видно на відстані 100–120 м зі свого боку.

Перед початком мінування протигусеничними мінами командири відділень на своїх ділянках розставляють три розрахунки по дві особи біля відміток, заздалегідь виставлених у траншеї або на вихідній лінії з інтервалами 4 або 5,5 м. За сигналом командира взводу першими висуваються з траншеї (з вихідної лінії) командири відділень і перші номери перших розрахунків. Командир відділення з орієнтирним знаком висувається вперед в напрямку вибраного орієнтира або за компасом, прокладаючи напрямок розгортання мінного шнура, а перший номер, закріпивши кінець стрічки до поясного ремня та взявши дві міни, слідує за ним і повністю розтягує шнур, після чого закріплює шнур шпилькою до землі і встановлює першу міну. У цей час командир відділення виставляє орієнтирний знак вправо (вліво) від шнура на 4 або 5,5 м, який є орієнтиром та командою для висування другого розрахунку. У подальшому переставлення орієнтирного знаку проводиться першими номерами наступних розрахунків.

Перший номер розрахунку, встановивши першу міну, повертається з другою міною назад, тримаючись за шнур лівою рукою. Порівнявшись з ярликом на шнурі з одним кільцем та повернувшись обличчям до противника, встановлює в метрі від шнура зліва другу міну, після чого повертається в траншею (на вихідну лінію).

Другі номери після повного розмотування шнура з котушки сіпанням шнура подають про це знак першим номерам, закріплюють котушку на бруствері траншеї (на вихідній лінії) та, взявши дві міни, висуваються по шнурі мінера для встановлення двох своїх мін (третьої та четвертої) і встановлюють третю міну на 1 м праворуч від двох кілець, а четверту міну на 2 м праворуч від трьох кілець на мінному шнурі. Після того, як другі номери залишать МП, перші номери різким ривком за шнур висмикують шпильку, яка кріпить кінець шнура, змотують шнур, і розрахунки переходять на наступні заходи для мінування.

За несприятливих умов, коли застосування світлових знаків неможливе, для орієнтування розрахунків під час наступних заходів використовується “черговий” шнур, тобто шнур останнього розрахунку, на якому міни не встановлюються до виходу по цьому шнуру наступного розрахунку.

Мінування з використанням “чергового” шнура проводиться в складі взводу. Перші номери всіх розрахунків висуваються одночасно, орієнтуючись по направляючому.

За відсутності зіткнення з противником встановлення ПТМП може проводитися по мінному шнуру, що вкладається паралельно фронту. Відділення в цьому випадку встановлює один ряд МП, для чого розбивається на три розрахунки по дві особи. Перший розрахунок укладає мінний шнур у заданому напрямку та закріплює його, другий і третій розрахунки підносять по три-чотири міни та розкладають їх ліворуч та праворуч від шнура. Встановлення мін проводять всі номери розрахунку при висуванні в зворотному напрямку; місця розкладання та встановлення мін визначаються по кільцям, закріпленим до ярликів шнура. Командир відділення керує діями розрахунків, перевіряє правильність встановлення та маскування мін. Після встановлення МП всі розрахунки виходять з МП, рухаючись по шнуру.

Другий і третій розрахунки направляються за черговим комплектом мін, а перші номери розрахунків тим часом перекладають мінний шнур на наступний ряд (ділянку). При встановленні МП взводом кожному відділенню призначається самостійна ділянка, протяжність якої визначається з розрахунку закінчення мінування в заданий строк. Командир взводу керує діями відділень, перевіряє якість мінування та складає формуляр МП.

При встановленні МП вертолітним мінним розкладником ВМР-2 із застосуванням вертольотів Ми-8МТ в районі розташування вертолітного підрозділу обладнуються на кожен вертоліт посадкові майданчики розміром 50×70 м або 75–200 м за наявності перешкод висотою 25 м на підходах до них. Майданчики розташовуються на 200 м один від одного. У районі розташування вертолітного підрозділу обладнуються польові склади мін, укриття для автомобілів та укриття (щілини) для особового складу.

Для встановлення у вертоліт вертолітного мінного розкладника ВМР-2, підготовки мін та заряджання ними розкладника на кожен вертоліт призначається інженерно-саперне відділення. Мінний розкладник встановлюється у вантажній кабіні вертольоту під керівництвом борттехніка; час встановлення – 30 хв. Заряджання розкладника мінами проводиться через розкриті вантажні стулки або через вхідні двері вантажної кабіни вертольоту.

Запобіжні чеки підричників мін знімаються безпосередньо перед укладанням мін у секції касет. Міни в касеті повинні знаходитися в безпечному положенні (кнопки підричників не натиснені). Контроль за станом підричників виконує борт-технік.

Командиру вертолітного підрозділу вказується час та рубежі мінування, місце польового складу мін, підрозділи інженерних військ, які виділяються для забезпечення, пункти управління та порядок зв'язку.

Екіпажі вертольотів вивчають рубежі мінування та орієнтири, намічають маршрут польоту, а за наявності часу проводять рекогносцировку рубежів мінування.

Вихід на рубіж мінування виконується в бойовому порядку правого або лівого пеленга з інтервалами 50–70 м та дистанціями 100–150 м між вертольотами. Бойовий порядок ескадрильї шикується в колону ланок з дистанцією між ланками 400–500 м.

Керування мінуванням здійснює командир екіпажу. Борттехнік під час мінування перебуває біля пульта та виконує команди командира, а льотчик-штурман виводить вертоліт на рубіж мінування та на карті проводить фіксацію МП, що встановлюється.

При підході до рубежу мінування командир екіпажу намічає контрольний орієнтир у заданому напрямку, встановлює потрібний режим польоту – швидкість 15–20 км/годину, висоту 10–15 м, подає команду “ПРИГОТУВАТИСЯ”, а потім “До мінування – ПРИСТУПИТИ”. Керування механізмом видачі мін виконує борттехнік. Один боєкомплект мін (200 штук) вертоліт встановлює за 3–5 хвилин в один ряд протяжністю 1 км при кроці мінування 5,5 м або 2 км при кроці мінування 11 м.

Встановлення ПТМП здійснюється загороджувачами, з автомобілів, обладнаних лотками, вручну, а також вертольотами, оснащеними спеціальним обладнанням, і проводиться, як правило, взводом або ротою.

Взвод у складі трьох відділень, оснащений трьома гусеничними мінними загороджувачами (далі – ГМЗ) встановлює трирядне МП за один захід. ГМЗ переміщуються уступом вправо або вліво, кожний в напрямку свого ряду мін з інтервалом між загороджувачами 30–50 м.

Встановленням МП керує командир взводу, який знаходиться на головному загороджувачі, та по радіо або за допомогою прапорців (ракет) подає команду на висунання до рубежу мінування, вказує на місцевості орієнтири та напрямок руху кожного загороджувача.

Перший загороджувач встановлює перший ряд мін зі сторони противника, другий і третій – встановлюють відповідно другий і третій ряди мін.

За наявності часу перед мінуванням проводиться розбивка МП. Початок і кінець кожного ряду позначаються покажчиками (віхами).

Якщо захід на мінування проводиться з розворотом направо, то мінування виконується в строю уступом вправо; при заході з розворотом наліво мінування ведеться уступом вліво.

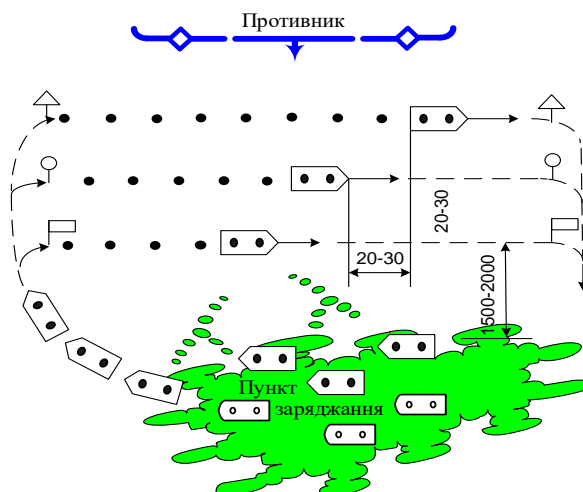


Рис. 2. Встановлення трирядного МП інженерним взводом загороджень з трьома ГМЗ

(розміри в метрах).

Вихід з МП після його встановлення проводиться направо, якщо мінування проводилось уступом вправо, або наліво, якщо мінування проводилось уступом вліво.

Час на встановлення одного боєкомплекту (624 міни типу ТМ-62) взводом із висуванням на рубіж мінування із зарядженням ГМЗ – 1–1,5 години. За 10–12 годин за відсутності зіткнення з противником взвод може встановити 3–5 боєкомплектів.

Автомобілі з ІБП знаходяться на пункті зарядження. Завантаження мін у касети (контейнери) мінних загороджувачів проводиться силами екіпажів (розрахунків) із залученням водіїв транспортних засобів. Для прискорення завантаження мін можуть призначатися додаткові розрахунки по 2–3 особи на кожну машину.

Міни до пунктів зарядження мінних загороджувачів доставляються в штатній упаковці або контейнерах в остаточно спорядженому вигляді. Зарядження загороджувачів мінами проводиться безпосередньо з транспортних автомобілів або з ґрунту.

На встановлене МП складається формуляр. Дії взводу ІЗ з двома ГМЗ при встановленні чотирирядного МП показані на малюнку 3, а дії відділення з одним ГМЗ при встановленні трирядного МП – на малюнку 4.

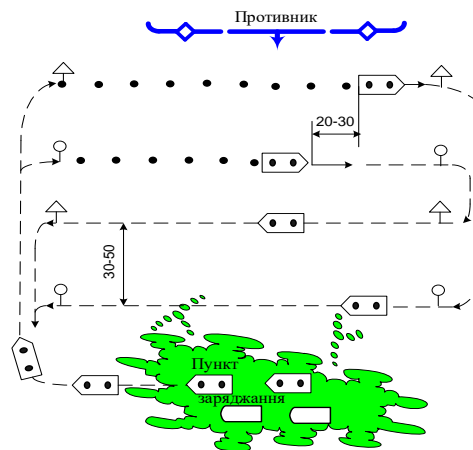


Рис. 3. Встановлення чотирирядного МП інженерним взводом загороджень з двома ГМЗ (розміри у метрах).

Час на встановлення одного боєкомплекту (416 мін типу ТМ-62) взводом при висуванні на рубіж мінування із зарядженням ГМЗ – 1,5 години. Час на встановлення одного боєкомплекту мін (208 мін типу ТМ-62) відділенням при висуванні на рубіж мінування із зарядженням ГМЗ – 1,5 години.

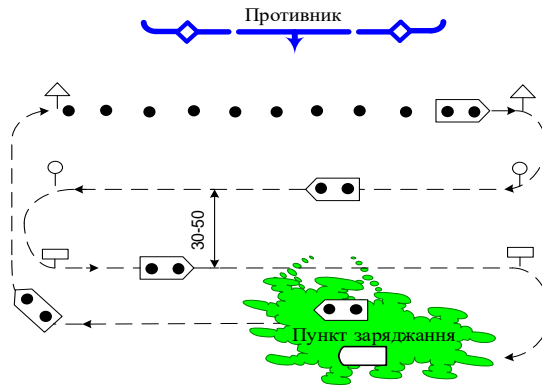
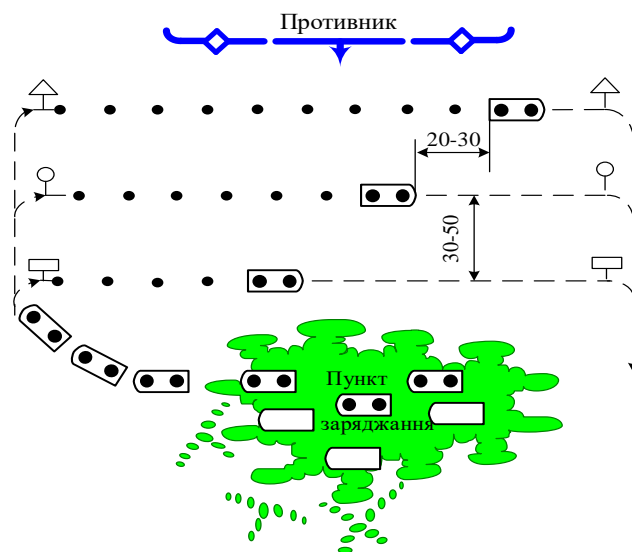


Рис. . Встановлення трирядного МП інженерно-саперним відділенням з одним ГМЗ.

Взвод у складі трьох відділень, оснащений трьома ПМЗ-4, діє при встановленні МП аналогічно взводу, оснащеному ГМЗ.



Мал. 5. Встановлення ПТМП інженерно-саперним взводом з трьома ПМЗ-4 (розміри в метрах).

У разі використання остаточно споряджених мін розрахунок причіпного мінного загороджувача складається з шести осіб (номерів).

За командою командира взводу розрахунки розпочинають встановлювати міни.

Перший номер (оператор) – старший розрахунку подає водію тягача звуковий сигнал про готовність розрахунку до встановлення мін та з початком руху заглиблює плуг на необхідну величину; в процесі встановлення мін керує роботою вузлів і механізмів загороджувача та контролює проходження мін у направляючому лотку і маскуючому пристрої та завжди повинен бути готовим припинити видачу мін швидким відключенням фрикціону; під час подолання будь-яких перешкод, а також на поворотах з радіусом менше 20 м за сигналом водія тягача оператор відключає фрикціон та піднімає маскуючий пристрій на 0,3-0,5 м від поверхні землі; за потреби подає сигнал водію про припинення руху і вживає заходів щодо усунення вимушеної зупинки.

Другий – четвертий номери знаходяться в кузові тягача, витягують міни з контейнера, знімають запобіжні чеки і вкладають міни на приймальний лоток.

Час на встановлення одного боекомплекту (600 мін типу ТМ-62) взводом з трьома ПМЗ-4 при висуванні на рубіж мінування із заряджанням

загороджувачів – 1–1,5 години За 10–12 годин за відсутності зіткнення з противником взвод може встановити три-п'ять боєкомплектів.

П'ятий номер, перебуваючи в кузові тягача, подає міни в кожний проміжок між роликами ланцюгового транспортера. Міна, яка подається, повинна впирається в ролик, який іде попереду, щоб черговий ролик захопив міну; якщо номер розрахунку не встиг правильно вкласти міну між роликами, то пропускає один проміжок між роликами без міни; за потреби п'ятий номер може відключити фрикціон рукоятками дистанційного керування і подати звуковий сигнал на припинення руху.

Шостий номер – водій тягача дотримується заданих напрямів і швидкості руху, інтервалів і дистанції між загороджувачем та оглядає попереду місцевість, на якій виконує завдання, виявляючи перешкоди, що ускладнюють встановлення мін у зазначеному режимі.

Командир відділення знаходиться в кузові тягача та керує діями відділення.

Розрахунок загороджувача під час встановлення неостаточно споряджених мін також складається з шести осіб (номерів).

Перший номер (оператор) знаходиться на загороджувачі і виконує ті ж обов'язки, що й при встановленні остаточно споряджених мін.

Другий і третій номери знаходяться в кузові тягача і подають міни з контейнера на направляючий лоток.

Четвертий номер пересувається за загороджувачем, відшукує встановлені міни (при встановленні мін у ґрунт розкриває над ними маскуючий шар ґрунту) та викручує пробки.

П'ятий номер висувається за четвертим номером, установлює підричники в міни, перевіряє правильність їх положення та маскує місце встановлення мін.

Шостий номер – водій тягача виконує ті ж обов'язки, що й при встановленні остаточно споряджених мін.

Командир відділення рухається за п'ятим номером і керує діями відділення.

Встановлення МП за допомогою двох або одного ПМЗ-4 показано на малюнках 6 і 7.

Час на встановлення одного боєкомплекту (400 мін типу ТМ-62) взводом з двома ПМЗ-4 при висуванні на рубіж мінування із зарядженням загороджувача – 1,5 години. Час на встановлення одного боєкомплекту (200 мін типу ТМ-62) відділенням з одним ПМЗ-4 при висуванні на рубіж мінування із зарядженням загороджувача – 1,5 години.

Взвод одним боєкомплексом встановлює трирядне МП протяжністю 1,8 км за 6–12 хвилин; за 10–12 годин з висуванням на рубіж мінування з перезарядженням взвод може встановити 4–5 боєкомплектів.

Встановлення трирядного ПТМП за допомогою універсального мінного загороджувача (далі – УМЗ) зазвичай проводиться взводом, оснащеним трьома загороджувачами, аналогічно встановленню МП за допомогою ГМЗ. Інтервали руху УМЗ при мінуванні 30–50 м, дистанції 50–70 м. Відстрілювання мін з касет проводиться першим загороджувачем у бік противника, другим – у бік заднього борту та третім – відповідно в бік правого (лівого) борту; міни в кожному ряді встановлюються на ґрунт з відстанню між мінами по фронту 8–12 м і по глибині 6–10 м. Загороджувачі та автомобілі з мінами розташовуються на пункті зарядження не ближче 50 м один від одного.

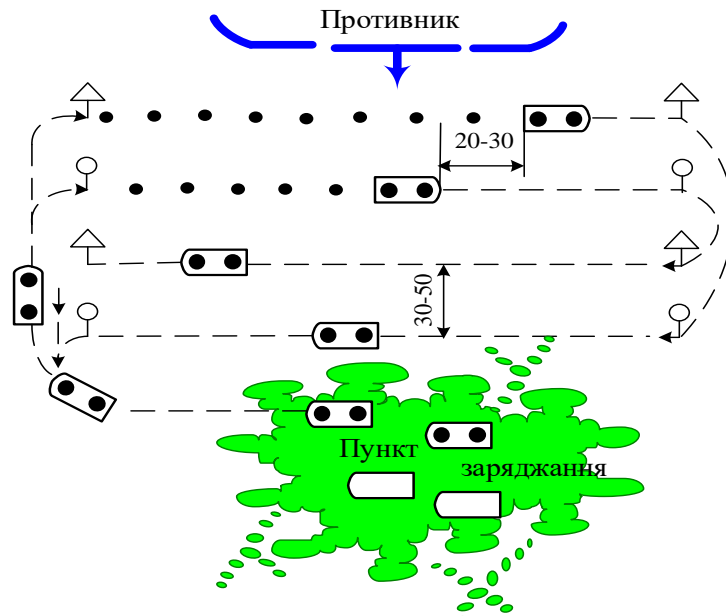


Рис. 6. Встановлення чотирирядного МП інженерно-саперним взводом з двома ПМЗ-4 (розміри в метрах).

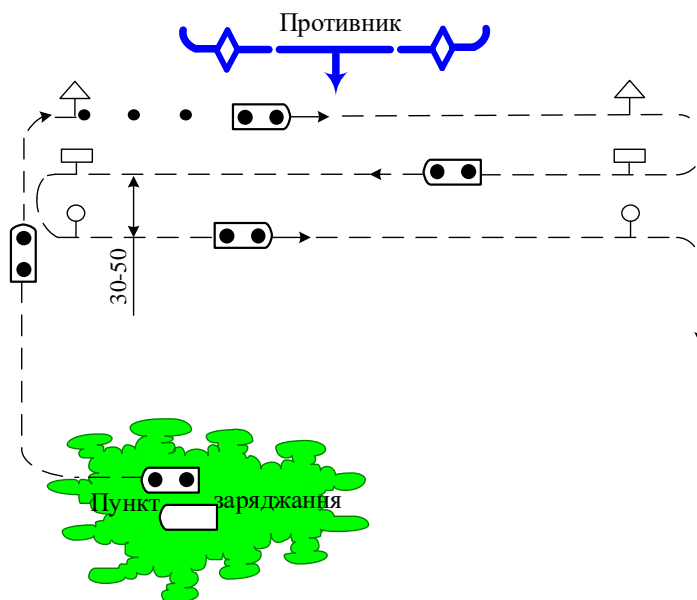


Рис.. Встановлення трирядного МП інженерно-саперним відділенням з одним ПМЗ-4.

Встановлення трирядного ПТМП за допомогою універсального мінного загороджувача (далі – УМЗ) зазвичай проводиться взводом, оснащеним трьома загороджувачами, аналогічно встановленню МП за допомогою ГМЗ. Інтервали руху УМЗ при мінуванні 30–50 м, дистанції 50–70 м. Відстрілювання мін з касет проводиться першим загороджувачем у бік противника, другим – у бік заднього борту та третім – відповідно в бік правого (лівого) борту; міни в кожному ряді встановлюються на ґрунт з відстанню між мінами по фронті 8–12 м і по глибині 6–10 м. Загороджувачі та автомобілі з мінами розташовуються на пункті заряджання не ближче 50 м один від одного.

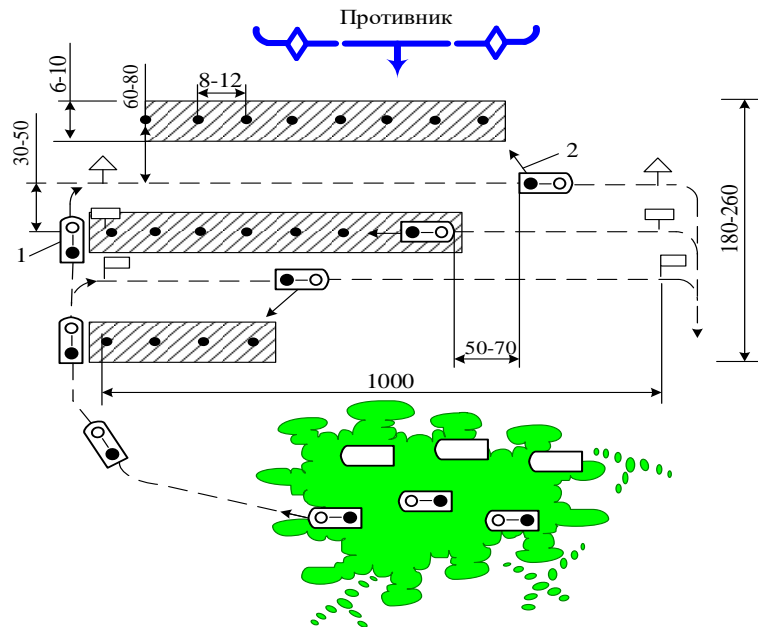
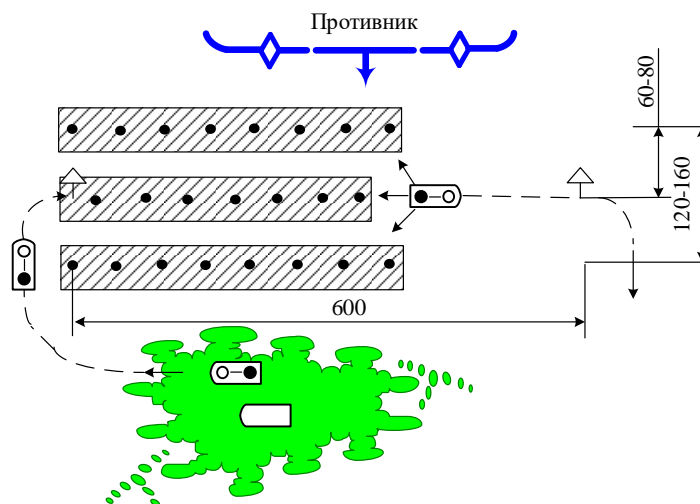


Рис . Встановлення трирядного ПТМП інженерним взводом загороджень (три УМЗ) із неконтактних мін (розміри в метрах): 1 – УМЗ, 2 – напрямок викиду мін.

Встановлення трирядного МП одним УМЗ здійснюється відстрілюванням мін з касет одночасно з трьох бортів загороджувача при одному заході.



Мал. 9. Встановлення трирядного ПТМП одним УМЗ із неконтактних мін (розміри в метрах).

Під час встановлення МП за допомогою УМЗ водіям (механікам-водіям) загороджувачів залежно від бази установки та прохідності місцевості на рубежі мінування задається швидкість руху в межах 10–40 км/год. Командир загороджувача – оператор згідно із заданою швидкістю руху встановлює на пульті необхідний режим мінування, у відповідності з яким відстрілювання мін відбувається автоматично.

За певних умов встановлення трирядного ПТМП інженерним взводом загороджень може проводитися при русі УМЗ в колоні з дистанцією між загороджувачами 30–50 м. При цьому перший загороджувач відстрілює міни в бік лівого борту, другий – у бік правого борту, а третій – у бік заднього борту.

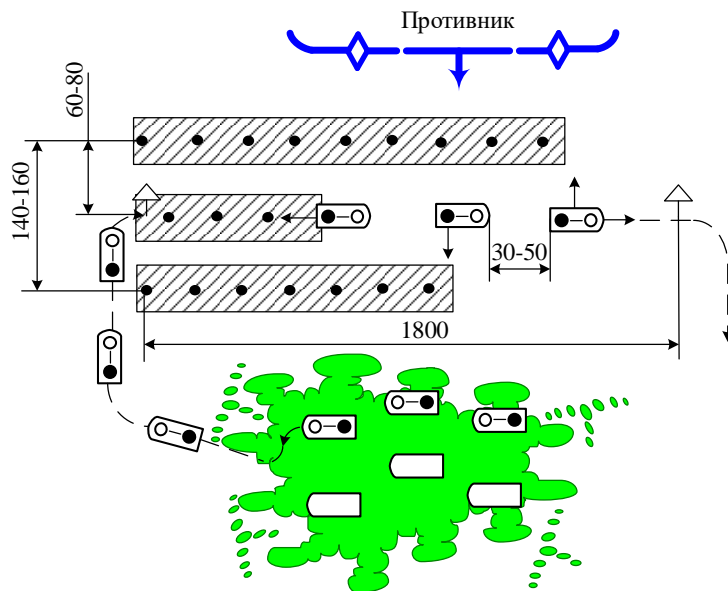


Рис . Встановлення трирядного ПТМП з неконтактних мін інженерним взводом загороджень (три УМЗ) при русі УМЗ в колоні (розміри в метрах).

Одним загороджувачем одним боєкомплектом встановлюється трирядне ПТМП протяжністю 0,6 км за 3–6 хвилин.

Автомобілі з боєприпасами знаходяться в пункті заряджання загороджувачів. Особовий склад, який не входить до складу розрахунків УМЗ, залучається для розбивання та фіксації МП, заряджання загороджувачів, а також для підготовки руйнувань на дорогах, які перетинають МП. Заряджання УМЗ касетами проводиться розрахунком загороджувача із залученням інженерного відділення загороджень або тільки розрахунком УМЗ (2 особи).

Перед заряджанням загороджувача після відстрілювання чергового боєкомплекту мін перевіряються кузов загороджувача та гнізда контейнерів на наявність неспрацьованих касет, вилучаються корпуси відстріляних касет, а також перевіряється положення приборів на пульті управління, які повинні знаходитися у вихідному положенні.

Заряджання загороджувача проводиться тільки в разі відключеного живлення. Під час заряджання загороджувача інженерно-саперне відділення розбивається на два розрахунки по три особи. Перший розрахунок розкриває упакування та витягує касети, другий – підносить касети до загороджувача і подає їх оператору та водієві УМЗ, які знаходяться на загороджувачі та встановлюють касети в гнізда контейнерів, починаючи з нижніх рядів, а також закріплюють їх. Командир інженерно-саперного відділення керує діями відділення та допомагає оператору споряджати контейнери загороджувача касетами.

Взвод одним боєкомплектом встановлює ПТМП з неконтактних мін протяжністю 1,8 км за 5–10 хвилин.

У разі заряджання загороджувача тільки розрахунком УМЗ водії загороджувача та транспортного засобу розкривають упакування, витягують касети та подають їх командирі загороджувача – оператору, який знаходиться на загороджувачі і встановлює касети в гнізда контейнерів та закріплює їх.

Час заряджання УМЗ тільки розрахунком загороджувача 100–120 хвилин, розрахунком загороджувача з інженерно-саперним відділенням – 50–60 хвилин.

Встановлення МП за допомогою автомобілів, обладнаних лотками для подачі мін, проводиться інженерно-саперним відділенням розкладанням мін на поверхні ґрунту та подальшим їх рознесенням вручну на місця встановлення.

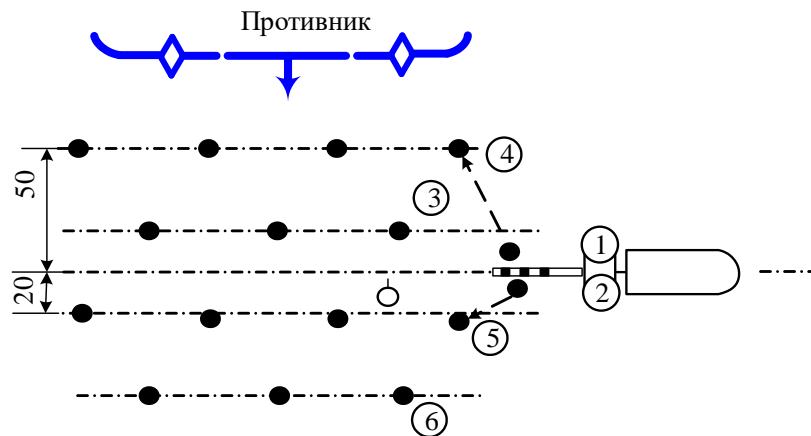


Рис. Встановлення чотирирядного МП інженерно-саперним відділенням за допомогою автомобіля з лотками.

Час на встановлення одного боєкомплекту (200 мін типу ТМ-62) відділенням з автомобіля (без урахування висування на рубіж мінування та заряджання касет на автомобілі) на поверхню ґрунту – 1 година.

Розрахунок складається з шести номерів. Перший та другий номери знаходяться на кузові автомобіля, витягують міни з контейнера (упакування) та подають їх на ґрунт по лоткам, орієнтуючись по мірній стрічці.

Третій-шостий номери слідує за автомобілем і розносять міни вліво та вправо за напрямком руху. Парні номери відносять міни через одну на 50 кроків, непарні – на 20 кроків від місця падіння на ґрунт, споряджають та переводять їх у бойове положення.

Командир відділення керує діями всіх номерів розрахунку, перевіряє правильність встановлення мін та видає підричники номерам розрахунку.

Для перевезення остаточно споряджених мін транспортні засоби можуть обладнуватися з'ємними контейнерами, які виготовляються у військах.

Керовані МП застосовуються для закриття проходів в інших МП, мінування ділянок, де передбачається контратака наших військ, прикриття рубежів розгортання для введення в бій резервів, на ділянках (напрямах), де планується перехід наших військ у наступ, а також для прикриття пунктів управління, районів розташування військ та інших об'єктів.

За призначенням керовані МП поділяються на ПТМП і ППМП. Ними можна керувати по проводах або по радіо. Керування МП здійснюється шляхом переводу їх у бойове або безпечне положення, а також вибіркового (групового) вибуху мін подачею відповідних команд із пункту управління.

Встановлення та утримання керованих по радіо МП здійснюється за спеціальними інструкціями і керівництвами.

Основними елементами МП, керованого по проводах, є міни, спеціальні підричники, магістральні і розподільні мережі провідної лінії управління, командні прилади (пульти управління).

Переведення МП в бойове положення або підривання мін виконується підключенням джерела струму до розподільної мережі. Безпечний стан керованих

МП забезпечується відключенням джерела струму від розподільної мережі.

Пункт управління обслуговується розрахунком, який зобов'язаний добре знати матеріальну частину комплектів МП, межі МП, орієнтири, траси укладання провідних ліній управління і сигнали зв'язку, підтримувати МП в постійній бойовій готовності, усувати помічені несправності, безперервно спостерігати за діями противника. Про несправності і результати спостереження командир розрахунку доповідає за командою.

У керованих МП періодично перевіряються провідні лінії управління, командні прилади (пульти) та джерела струму, стан маскування мін.

Про результати перевірки керованих МП, виявлені недоліки та вжиті заходи щодо їх усунення робляться відповідні відмітки у формулярах і Журнали управління мінним полем (далі – Журнал управління МП) (додаток 3).

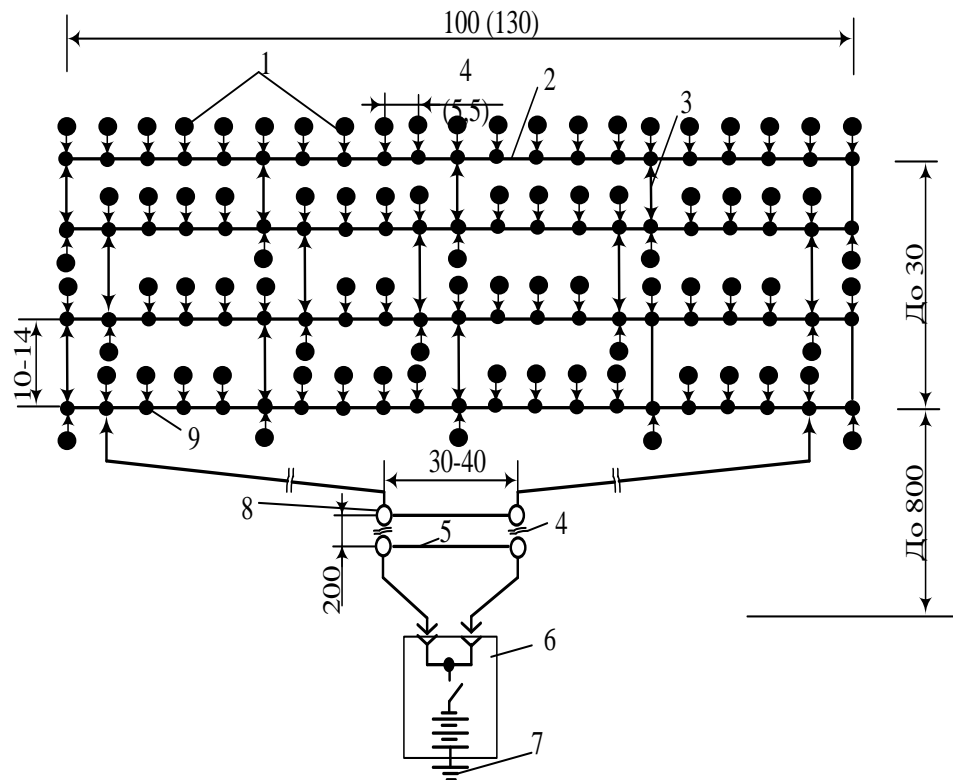


Рис.. Схема керованого по проводах з комплекту УМП-2 чотирирядного (трирядного – не встановлюється четвертий ряд) ПТМП з мін з контактними підривниками (розміри в метрах):

1 – міни з контактними підривниками; 2 – магістраль; 3 – перемичка магістралі; 4 – лінія управління; 5 – перемичка ліній управління; 6 – пульт управління; 7 – заземлення; 8 – затискач; 9 – хрестовина.

Керовані ПТМП встановлюються за допомогою комплектів керованого мінування і мін з контактними або неконтактними підривниками згідно зі схемами, показаними на малюнках 18–19. Провідні лінії управління або виконавчий прилад підключається до розподільної мережі комплекту. Міни з контактними підривниками встановлюються з кроком мінування 4 або 5,5 м. Міни з неконтактними підривниками встановлюються з кроком мінування 8, 11 або 12 м.

Встановлення керованого ПТМП проводиться, як правило, інженерно-саперним взводом або взводом (відділенням) керованого мінування.

Перед виходом на мінування командир взводу готує особовий склад і матеріальну частину для виконання поставленого завдання, організовує та

контролює отримання, підготовку та перевірку всіх необхідних засобів.

Із прибуттям на місце встановлення МП командир взводу ставить завдання командирам відділень на місцевості, організовує розбивку МП, склад ІБП, уточнює розташування пункту управління, траси укладання провідних ліній управління, слідкує за правильністю встановлення МП, за дотриманням заходів безпеки і ретельністю маскуванню, а також організовує і проводить перевірку справності і фіксацію МП.

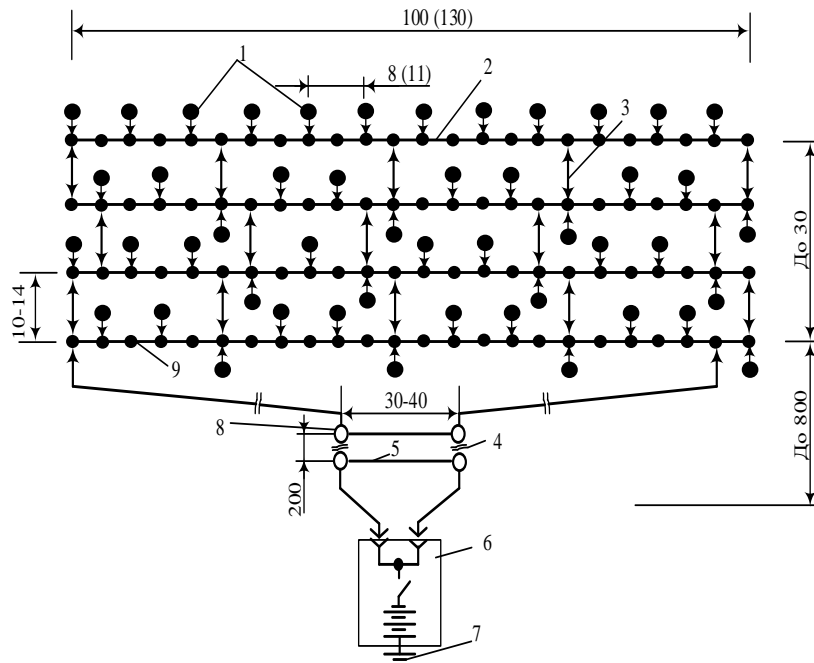


Рис.. Схема керуваного по проводах з комплекту УМПН-68 чотирирядного (трирядного – не встановлюється четвертий ряд) ПТМП з мін з контактними підриивниками (розміри в метрах):

1 – міни з контактними підриивниками; 2 – магістраль; 3 – перемичка магістралі; 4 – лінія управління; 5 – перемичка ліній управління; 6 – пульт управління; 7 – заземлення; 8 – затискач; 9 – хрестовина.

Підготовка комплектів керуваного мінування до застосування включає підготовку і перевірку працездатності пульта управління, спорядження мін підриивниками та підготовку провідних ліній керування. Спорядження мін проводиться на складі ІБП. Під час спорядження мін неконтактними підриивниками в них попередньо встановлюються джерела струму. Остаточо споряджені міни перевозяться до місця встановлення в упаковці або в контейнері мінного загороджувача.

Керувані ПТМП встановлюються вручну і за допомогою причіпних мінних загороджувачів ПМЗ-4.

Влітку міни встановлюються в ґрунт з маскуванню. Провідна мережа укладається в ґрунт на глибину 20–25 см. Взимку (при мерзлом ґрунті) міни і провідна мережа встановлюються на поверхні ґрунту з маскуванню снігом. Під час встановлення мін необхідно забезпечити електричний контакт підриивників з ґрунтом.

Взвод, підсилений одним ПМЗ-4 з розрахунком, встановлює один комплект: УМП-2 – за 1,2–1,5 години; УМПН-68 – за 1–1,5 години.

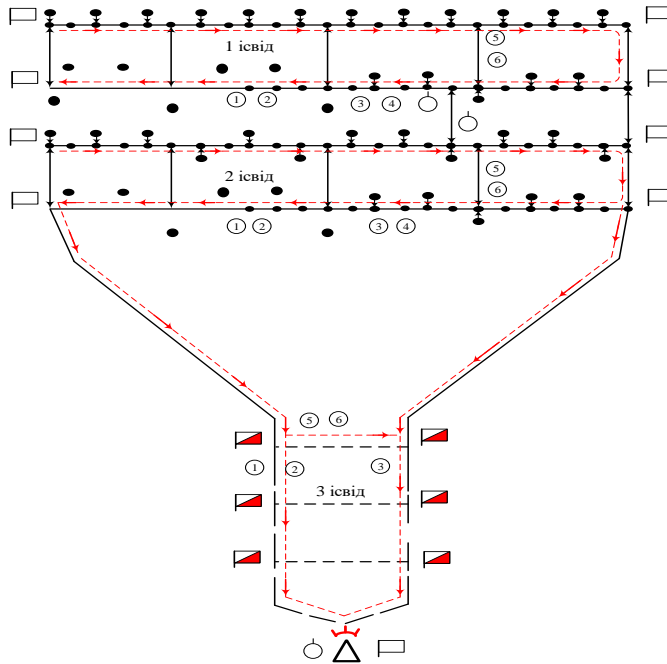


Рис. . Схема встановлення керованого по проводах ПТМП з комплекту УМП-2 або УМПН-68 інженерно-саперним взводом вручну.

Встановлення МП проводиться загороджувачем із зупинками, під час яких розрахунок заповнює приймальний лоток черговими мінами з підключенням їх до хрестовин магістралі.

Після встановлення мін розрахунок загороджувача прокладає лінії управління. Три розрахунки першого і другого відділень встановлюють перемички магістралей, закопувають їх і підключають кінцевики секцій мереж до відповідних хрестовин перемичок, після чого закопувають перемички ліній управління.

Під час встановлення керованого ПТМП з використанням комплекту УМП-2 або УМПН-68 інженерно-саперним взводом вручну міни розносяться до місць їх встановлення і встановлюються без маскуванню в попередньо відриті лунки.

Перше і друге відділення прокладають магістралі і підключають до них міни (кожне відділення на двох рядах), встановлюють і підключають перемички магістралей і маскують міни. Третє відділення прокладає лінії управління, забиває заземлювач пульта управління й обладнує пункт управління.

Провідна мережа прокладається спочатку на поверхні ґрунту для того, щоб у будь-який момент можна було б перевести МП у бойовий стан. Після встановлення та маскуванню мін перше і друге відділення закопувають проводи магістралей між мінами, перемички магістралей і лінії управління на глибину 20–25 см з одночасним підключенням і заглибленням в ґрунт (сніг) перемичок ліній управління.

Під час встановлення МП із застосуванням комплекту УМПН-68 підключення мін до магістралей проводиться через одну хрестовину (при кроці мінування 8 або 11 м) або через два-три кроки мінування – 12 м.

Взвод встановлює один комплект: УМП-2 – за 3–4 години; УМПН-68 – за 2,5–3 години.

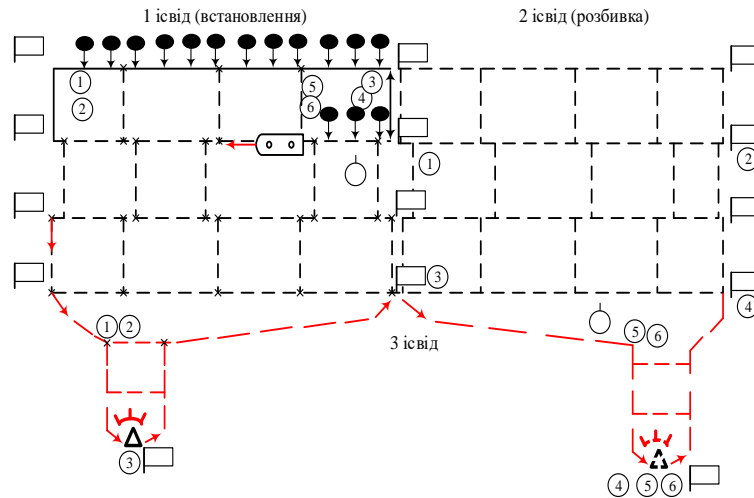


Рис. Схема встановлення керованого по проводам ПТМП інженерно-саперним взводом, підсиленого одним ПМЗ-4 з розрахунком.

Під час встановлення керованого ПТМП з комплектів УМП-2 або УМПН-68 взводом за допомогою мінного загороджувача ПМЗ-4, спочатку проводиться підготовка загороджувача і комплекту УМП-2 (УМПН-68). Один або два комплекти мін завантажуються в контейнер загороджувача, секції магістралі і лінії управління – у кузов автомобіля-тягача. Перемички, пульт управління, заземлювачі та приладдя для забивання, прилади для перевірки, прапорці й інструмент укладаються на автомобілі, призначені для перевезення особового складу взводу.

Перед встановленням МП перше і друге відділення розбивається на три розрахунки по дві особи, а третє відділення розбивається на два розрахунки по три особи.

Перший і другий розрахунок першого та другого відділення проводять розбивку МП, позначаючи прапорцями початок і кінець кожного ряду МП. Треті розрахунки провішують траси прокладання ліній управління, позначаючи місця підключення перемичок. Розрахунки третього відділення позначають місця розташування пунктів управління та обладнують їх.

Розрахунок мінного загороджувача готує загороджувач до встановлення мін. Направляючий і приймальний лотки загороджувача заповнюються мінами з приєднаними до них хрестовинами секцій магістралі.

Після встановлення мін загороджувачем розрахунки першого та другого відділень встановлюють перемички з приєднанням їх кінцевиків безпосередньо до хрестовин магістралей. Перемички ліній управління приєднуються затискувачами до провідних ліній управління в будь-якому місці.

Інженерно-саперний взвод з розрахунком мінного загороджувача ПМЗ-4 може встановлювати один комплект УМП-2 за 1,5–2 години, а один комплект УМПН-68 – за 1–1,5 години.

Утримання керованого ПТМП здійснюється розрахунком у складі двох-трьох осіб. Після кожного пропуску танків через МП, артилерійського обстрілу та інших впливів противника проводиться огляд МП на цілість провідної мережі і підрильників. Розірвані проводи з'єднуються, місця з'єднань і пошкоджені ізолюють. Пошкоджені підрильники замінюються справними при вимкненому джерелі струму.

Запасний комплект джерел струму та підричників повинен знаходитися на пункті управління.

Восени (перед замерзанням ґрунту) з метою забезпечення працездатності міни з контактними підрижниками перевстановлюються на поверхню ґрунту. Для забезпечення заземлення підрижників до них збоку і тонким шаром зверху (до 1 см) підсипається рихлий ґрунт так, щоб забезпечувався електричний контакт підрижників із землею.

Зняття керованого ПТМП виконується при вимкненому пульті управління. Міни від'єднуються від магістралей, знімаються з місця встановлення. У неконтактних підрижниках відключаються їхні джерела струму. Провідна мережа та заземлювач залежно від обстановки можуть не зніматися.

Противіхотні мінні поля

Після приєднання України до Конвенції про заборону застосування, накопичення запасів, виробництва і передачі протипіхотних мін та про їх знищення (далі – Оттавська конвенція) ПВП осколочні кругової поразки або направленої дії, які раніше за Класифікатором озброєння і військової техніки МО СРСР визначались як протипіхотні міни (ОЗМ-72, МОН-50, МОН-90, МОН-100, МОН-200), перекомплектовано і їх застосування сплановано тільки в керованому варіанті, що не суперечить Оттавській конвенції і забезпечує обороноздатність держави.

ППМП зазвичай встановлюють попереду ПТМП, але на окремих ділянках, недоступних для дій механізованих військ, можуть встановлюватися тільки ППМП. Розміри ППМП по фронту можуть складати від декількох десятків до сотень метрів, а в глибину 10–15 м і більше.

МП з осколочних мін типу ОЗМ-72 з неконтактними підрижниками чи в комплектах УМП-3, КРАБ-ИМ, як правило, встановлюються групами на найбільш ймовірних напрямках руху піхоти противника, його розвідувальних та диверсійних груп, на обходах, гірських стежках, а також для прикриття найбільш важливих об'єктів. Встановлення цих мін проводиться відповідно до Керівництва з застосування ІБП. Вони встановлюються у два, три або чотири ряди. Осколочні міни направленої дії МОН-50, МОН-90, МОН-100, МОН-200 встановлюються поодинокі або групами по 4–8 штук. Відстань між мінами в ряду приймається не більше двох радіусів суцільного ураження міни.

Витрата ПВП на 1 км МП складає: для ОЗМ-72 – 40–60 штук, для МОН-90, МОН-50 – 20–40 штук.

Коефіцієнт імовірності ураження живої сили противника на вказаних МП складає 0,3–0,5. На напрямках, важкодоступних для дій механізованих військ противника, і в разі значної переваги противника в живій силі витрата мін може бути перевищена удвічі.

В керованих ППМП застосовуються осколочні міни кругової поразки і направленої дії типу ОЗМ-72 і МОН-50 (МОН-90).

Проводи розподільної мережі та лінії управління, як правило, закопуються в ґрунт на глибину 20–25 см. Виконуючі прилади (далі – ВП) закопуються на глибину 0,5–1 м. Пункт управління МП розташовується в укритті.

Під час улаштування таких МП необхідно досягти оптимального

розподілення мін у МП з урахуванням перекриття ділянки.

З одного пункту управління керують по проводах одним МП або трьома-чотирма ділянками МП загальною протяжністю 300–500 м. Віддалення пункту управління від МП визначається можливостями надійного спостереження за встановленими мінами і складає 300–500 м, а іноді і більше.

Під час встановлення керованого ППМП з осколочних мін кругової поразки і направленої дії типу ОЗМ-72 і МОН-50 (МОН-90) із застосуванням комплекту УМП-3 інженерно-саперним взводом вручну перше і друге відділення проводять розподіл МП, встановлення ВП і мін на ділянках (кожне відділення на двох ділянках). Третє відділення прокладає лінії управління на всіх ділянках, обладнає пункт управління, охороняє склад ІБП.

Перед встановленням кожне відділення розбивається на три розрахунки по дві особи в кожному.

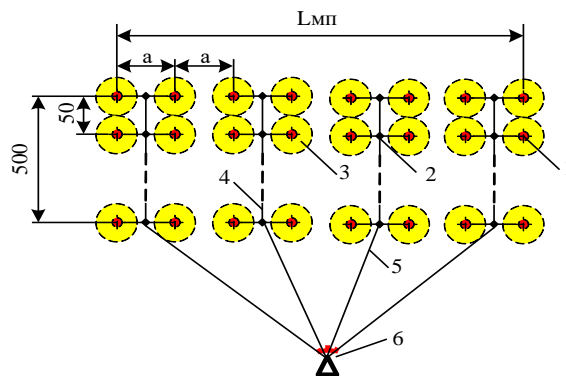


Рис. Схема встановлення МП з мін ОЗМ-72 з підключенням двох мін до ВП:
1 – міна ОЗМ-72; 2 – ВП; 3 – зона ураження міни; 4 – лінія МП; 5 – лінія управління;
6 – пункт управління.

Взвод встановлює один комплект УМП-3 вручну – за 6–8 годин, уночі – за 8–10 годин; за допомогою ПМЗ-4 – за 3–5 годин, уночі за 4–7 годин.

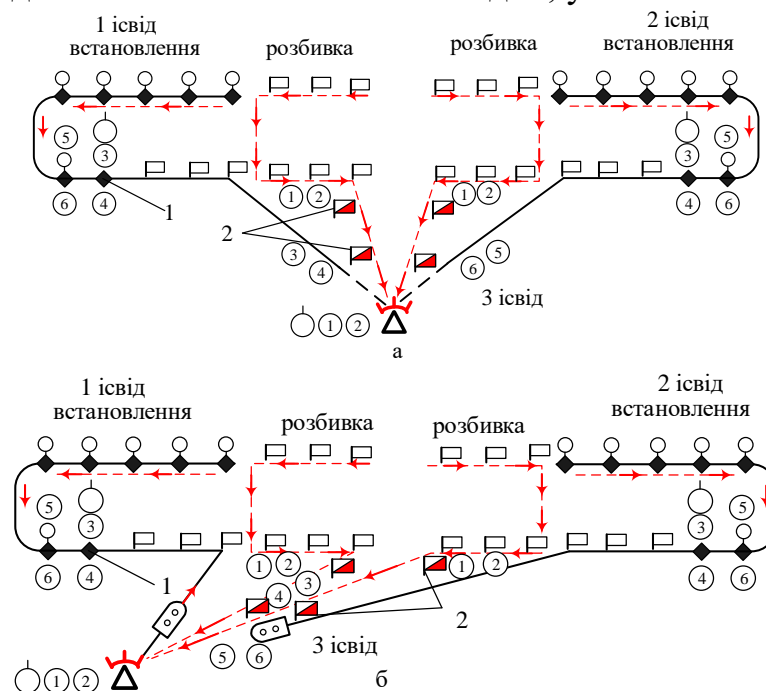


Рис. Схема встановлення керованого ППМП інженерно-саперним взводом із застосуванням комплекту УМП-3 вручну: 1 – ВП; 2 – прапорці, що позначають траси ліній управління.

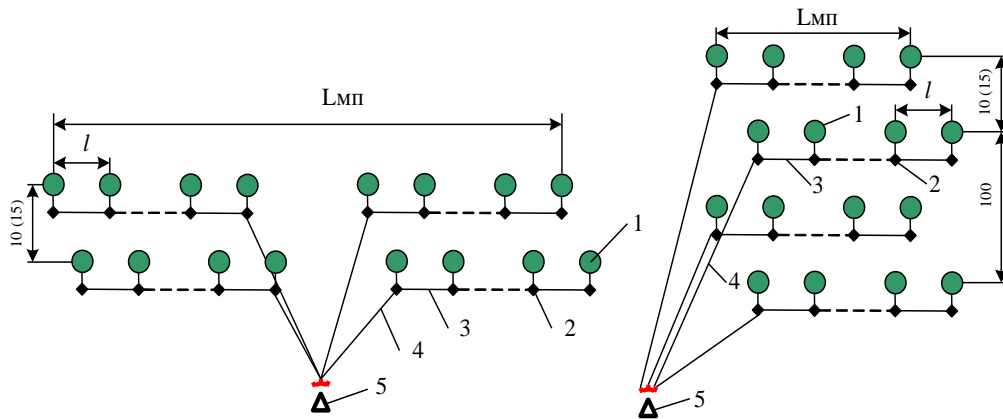


Рис . Схема встановлення керованого ППМП з мін МОН-50 (МОН-90) взводом із застосуванням комплекту УМП-3 вручну (при підключенні однієї міни до ВП):
1 – міна МОН-50 (МОН-90); 2 – ВП; 3 – лінія МП; 4 – лінія управління; 5– пункт управління.

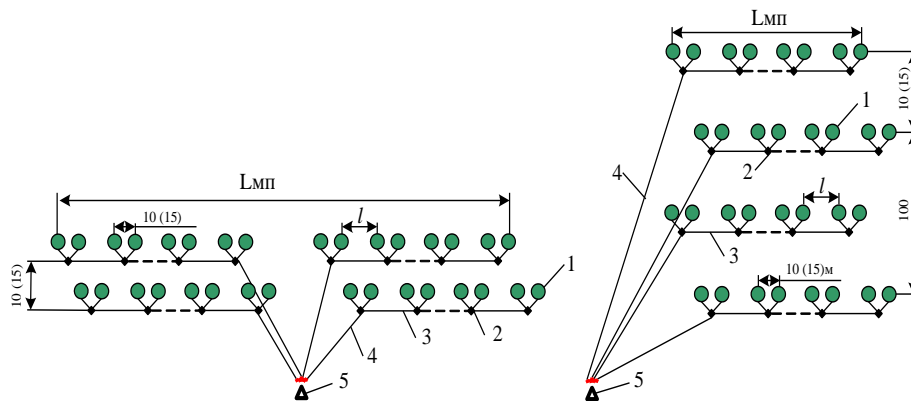


Рис. Схема встановлення взводом керованого ППМП з мін МОН-50 (МОН-90) із застосуванням комплекту УМП-3 вручну (при підключенні двох мін до ВП):
1 – міна МОН-50 (МОН-90); 2 – ВП; 3– лінія МП; 4 – лінія управління; 5– пункт управління.

Перші розрахунки першого і другого відділень за допомогою мінного шнура проводять розподіл чотирьох ділянок МП (по два на кожен розрахунок) із позначенням на місцевості місць встановлення ВП, мін і за потреби напрямків їх прицілювання. Другі розрахунки, згідно з розподілом, встановлюють і маскують ВП. Треті розрахунки відривають лунки (шурфи) під міни, встановлюють (прицілюють) та маскують міни і з'єднують їх з ВПП перший розрахунок третього відділення під керівництвом командира відділення обладнує склад ІБП і пункт управління. Другий розрахунок третього відділення прокладає на поверхні ґрунту лінії управління на першій і другій ділянці, а третій – на третій і четвертій ділянці.

Після встановлення мін і ВП перше і друге відділення, а також другий і третій розрахунки третього відділення закопують лінії управління на своїх ділянках.

Встановлення керованих ППМП багаторазового ураження противника з осколочних мін проводиться силами взводу (відділення) керованого мінування вручну або із застосуванням бурильних ґрунтових машин (далі – БГМ).

Міни у МП встановлюються групами в один або два ряди. Кожна група по п'ять мін в одному котловані або в шурфах з перемикачами підключаються до п'яти ВП з № 1 по № 5 або з № 6 по № 10, які встановлюються поряд з мінами. Міни, ВП, перемикач вибухових мереж з'єднуються між собою

електро-вибуховою мережею (далі – ЕВМ) таким чином, щоб при прийомі команди управління ВП підривав би одну міну. Кількість мін в групі визначається кратністю ураження противника на МП.

Під час встановлення керованого ППМП багаторазового ураження вручну особовий склад взводу керованого мінування розбивається: два відділення – на дев'ять розрахунків по дві особи в кожному, а третє відділення діє в складі одного розрахунку. Розрахунки першого та другого відділень керованого мінування відривають шурфи і встановлюють дев'ять груп мін, ВП, перемикачі ЕВМ, підривні заряди і укладають ЕВМ. Після підключення мін шурф засипається і маскується.

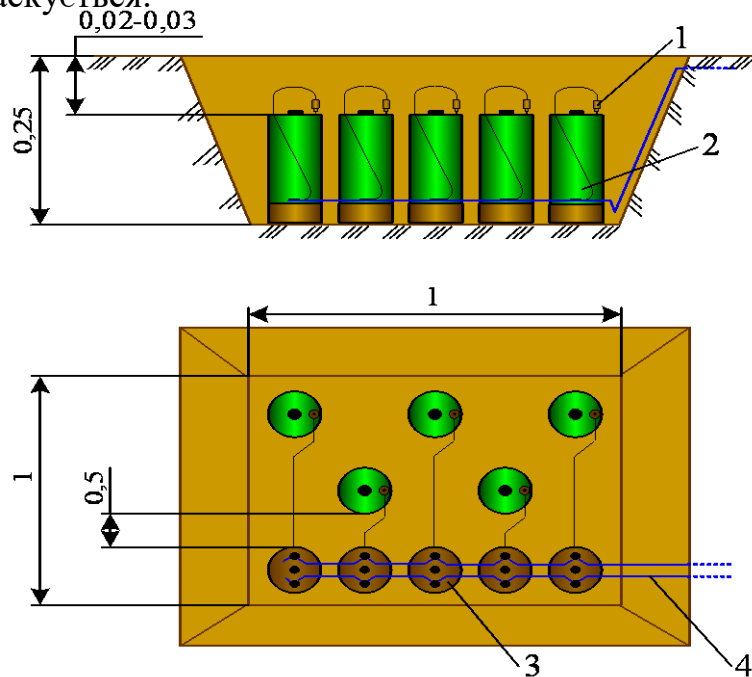


Рис . Схема встановлення групи мін ОЗМ-72 з ВП комплекту УМП-3(а – вигляд збоку; б – вигляд зверху):
1 – НМ; 2 – міна ОЗМ-72; 3 – ВП комплекту УМП-3; 4 – лінія управління.

Відділення керованого мінування обладнує пункти управління.

Особовий склад третього відділення організовує охорону складів ІБП і обладнує дублюючий пункт управління.

Взвод встановлює ППМП протяжністю 1 км вручну за 3,5–4 години, за допомогою БГМ – за 3 години.

Під час встановлення ППМП взводом за допомогою БГМ її розрахунок бурить свердловини в місцях встановлення груп мін. Розрахунки відділень керованого мінування відривають рівчаки для перемичок ЕВМ, встановлюють і з'єднують провідною мережею міни з ВП і перемикачем вибухових мереж. Для ВП, перемикача вибухових мереж і вибухового заряду розрахунок БГМ бурить окрему свердловину.

Для утримання керованого ППМП призначається розрахунок у складі трьох-п'яти осіб (начальник пункту управління і 2–4 спостерігачі), який безперервно спостерігає за МП і підступами до нього, систематично перевіряє справність МП, усуває виявлені пошкодження, а також веде журнал управління МП.

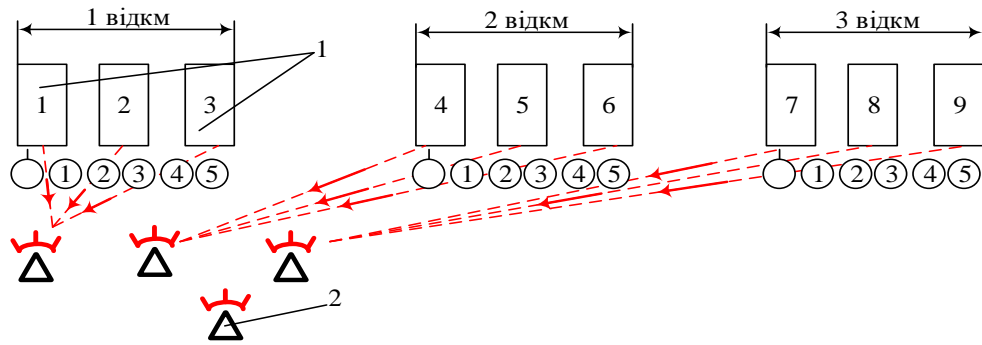


Рис . Схема встановлення керованого ППМП багаторазового ураження взводом керованого мінування:

- 1 – шурф для встановлення групи мін ОЗМ-72 та приладів управління;
2 – дублюючий пункт управління.

Під час встановлення ППМП взводом за допомогою БГМ її розрахунок бурить свердловини в місцях встановлення груп мін. Розрахунки відділень керованого мінування відривають рівчаки для перемичок ЕВМ, встановлюють і з'єднують провідною мережею міни з ВП і перемикачем вибухових мереж. Для ВП, перемикача вибухових мереж і вибухового заряду розрахунок БГМ бурить окрему свердловину.

Для утримання керованого ППМП призначається розрахунок у складі трьох-п'яти осіб (начальник пункту управління і 2–4 спостерігачі), який безперервно спостерігає за МП і підступами до нього, систематично перевіряє справність МП, усуває виявлені пошкодження, а також веде журнал управління МП.

Керування МП (підривання мін) здійснюється за наказом командира, якому підпорядкований начальник пункту управління. З метою збільшення точності спрацьовування мін за місцем і часом, а також збільшення вірогідності ураження піхоти противника на МП необхідно мати орієнтири на ньому і використовувати оптичні засоби спостереження. За наявності часу встановлюються СМ з різними кольорами вогню на 70–80 м від встановлених мін у сторону противника, а також невибухових загороджень. СМ, як правило, встановлюються для забезпечення керування вибухом мін в умовах обмеженої видимості.

Вірогідність ураження на МП з мін різних типів при максимальній (оптимальній) дальності керування в середньому складає 0,45 (0,7).

Змішані мінні поля

Змішані МП встановлюються з ПТМ і ПВП. Основу змішаних МП складають ПТМ, які встановлюються в три-чотири ряди.

Глибина змішаного МП може досягати до 100 м, а іноді і більше.

ПВП в керованому варіанті встановлюються, як правило, попереду ПТМ зі сторони противника рядами на віддаленні 20–30 м.

Встановлення змішаного МП із застосуванням мінних загороджувачів і автомобілів, обладнаних лотками, зазвичай виконується силами двох взводів. Перший взвод з мінними загороджувачами ГМЗ або ПМЗ-4, рухаючись уступом на встановлених дистанціях і інтервалах, встановлює ряди ПТМ, а другий, позаду, встановлює ряди ПВП типу ОЗМ-72.

Під час встановлення змішаних МП для забезпечення безпеки руху мінних загороджувачів чи автомобілів напрямки їх руху при мінуванні позначаються добре видимими знаками та суворо дотримуються встановлені дистанції і інтервали руху, визначається час виходу їх на рубіж мінування і швидкості руху загороджувачів. Одночасно визначаються місця і порядок виходу загороджувачів і автомобілів із рубежу мінування для заряджання.

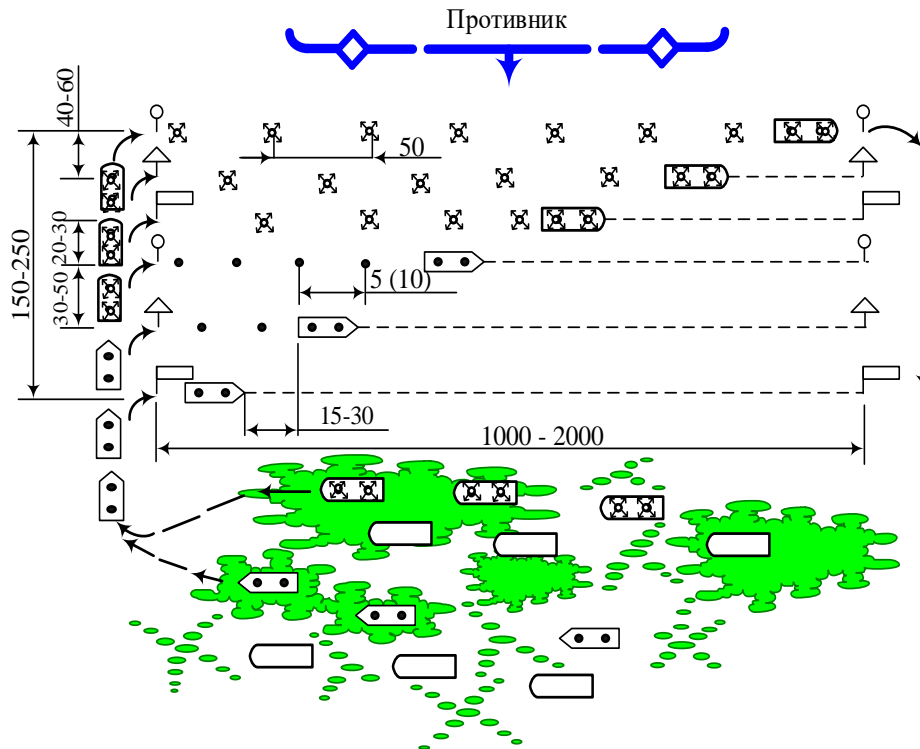


Рис. Встановлення змішаного МП інженерним взводом загороджень з ГМЗ (ПМЗ-4) та інженерно-саперним взводом із автомобілями з протитанкових контактних (неконтактних) мін та ПВП типу ОЗМ-72, МОН-50 (МОН-90) (розміри в метрах).

Встановлення змішаного МП вручну в умовах зіткнення з противником здійснюється по мінному шнуру, який вкладається паралельно фронту для ПВП та перпендикулярно фронту – для ПТМ.

Для встановлення вручну змішаного МП з ПТМ і ПВП по мінному шнуру, зазвичай призначається інженерно-саперний взвод.

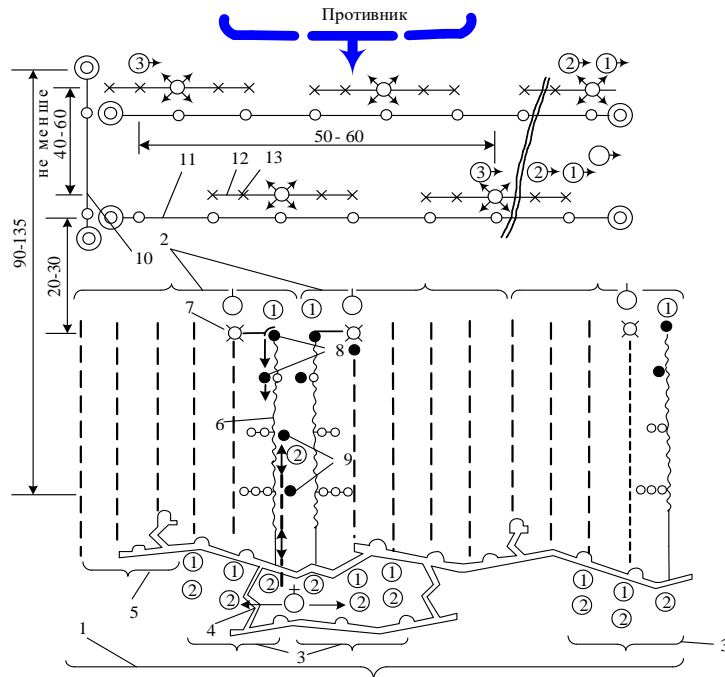


Рис . Встановлення змішаного МП вручну по мінному шнуру (розміри в метрах):
 1 – ділянка мінування взводу; 2 – ділянка мінування відділення; 3 – смуги мінування першим заходом; 4 – напрямки пересування відділень; 5 – смуга мінування другим заходом; 6 – мінний шнур; 7 – орієнтирний знак; 8 – міни, встановлені першим номером розрахунку; 9 – міни, встановлені другим номером розрахунку; 10 – орієнтирна стрічка; 11 – мінний шнур; 12 – розтяжка; 13 – кілок.

Для забезпечення безпеки особового складу, залученого для встановлення змішаного МП вручну в умовах зіткнення з противником по мінному шнуру, який вкладається паралельно фронту для ПВП та перпендикулярно фронту для ПТМ, командири відділень повинні чітко керувати діями своїх відділень та виставляти добре видимі односторонні орієнтирні знаки, які вказують напрямки розгортання мінних шнурів. Розрахунки відділень повинні суворо дотримуватись встановлених дистанцій і інтервалів, часу виходу їх на ряди мінування.

Інженерно-саперний взвод встановлює за 1 годину перед переднім краєм – 20 мін, а в глибині оборони – 30 мін.

ЗАКЛЮЧЕННЯ

Таким чином, улаштування інженерних загороджень, у першу чергу мінно-вибухових, надає можливість механізованим підрозділам виконувати поставлені завдання в ході ведення оборонного та наступального бою, виконання завдань ведення Операції Об'єднання Сил на Сході нашої держави.