

**КАФЕДРА
ВІЙСЬКОВОЇ ПІДГОТОВКИ**



**Заняття з модуля “Тактика
(інженерне забезпечення)”**



Тема 2. Інженерне забезпечення.

Заняття 2. Фортифікаційне обладнання позицій і районів розташування підрозділів.



НАВЧАЛЬНІ ПИТАННЯ

1. Елементи опорного пункту механізованого взводу і порядок обладнання їх на місцевості.
2. Розрахунок обсягу робіт і часу на обладнання взводного опорного пункту.
3. Інженерне обладнання блокпосту

Мета заняття

1. Вивчити елементи опорного пункту взводу, та порядок розташування його на місцевості
2. Ознайомити з порядком розрахунку об'єму робіт, часу на інженерне обладнання елементів опорного пункту

Організація механізованого відділення на БТР

8

Командир відділення	<i>АК-74</i>
Кулеметник (БТР)	<i>АК-74</i>
Кулеметник	<i>РПК-74</i>
Гранатометник	<i>РПГ-7 (АКс-74у)</i>
Стрілець - помічник гранатометника	<i>АК-74</i>
Старший стрілець	<i>АК-74</i>
Стрілець	<i>АК-74</i>
Водій БТР	<i>АК-74</i>

Організація механізованого відділення на БМП

8

Командир відділення	<i>АК-74</i>
Навідник-оператор БМП	<i>АК-74</i>
Гранатометник	<i>РПГ-7 (АКс-74у)</i>
Стрілець-помічник гранатометника	<i>АК-74</i>
Кулеметник	<i>РПК-74</i>
Старший стрілець	<i>АК-74</i>
Стрілець	<i>АК-74</i>
Механік - водій БМП	<i>АКс-74у</i>

Командир взводу ПМ
Головний сержант взводу
Навідник кулемета ПКМ
Номер обслуги
Снайпер СВД
Санітар стрілець

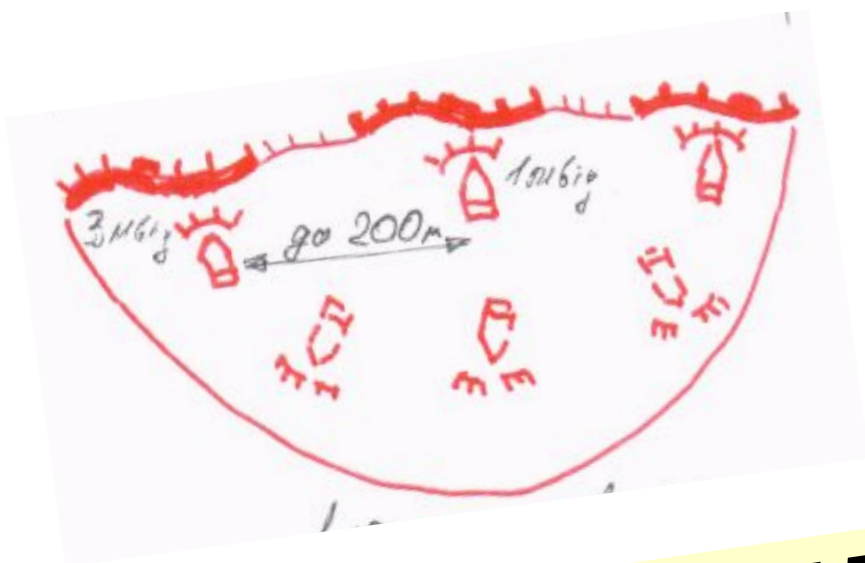
Управління

6

Механізований взвод

30

Механізоване відділення 8



1-е НАВЧАЛЬНЕ ПИТАННЯ

Інженерне обладнання
опорного пункту взводу

Інженерне забезпечення оборонного бою має за мету:

- створення військам необхідних умов для ефективного використання усіх видів зброї
- своєчасного і прихованого їх висування, розгортання, маневру
- підвищення захисту військ і об'єктів від усіх засобів ураження
- нанесення противнику втрат інженерними боєприпасами, ускладнення його дій

Завданнями інженерного забезпечення оборони є:

- інженерна розвідка противника, місцевості та об'єктів;
- фортифікаційне обладнання позицій військ;
- улаштування і утримання інженерних загороджень, здійснення руйнувань;
- виконання інженерних заходів з маскування та захисту військ і об'єктів;
- добування і очищення води та обладнання пунктів водопостачання;

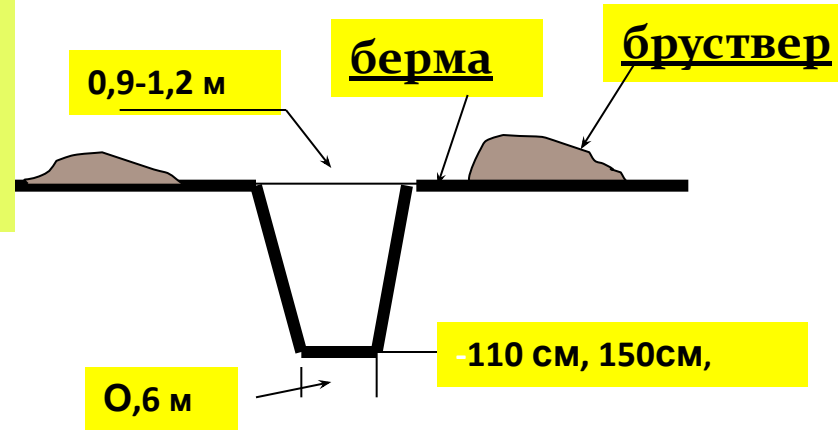
Фортифікаційне обладнання організується з метою:

- забезпечення ефективності застосування зброї
- підвищення захисту особового складу, озброєння і техніки від засобів поразки противника



**Польові
фортифікаційні
споруди:**

- для ведення вогню;
- для спостереження й управління вогнем;
- для захисту особового складу



Траншея – вогнева позиція - ров в ґрунті, що з'єднує одиночні окопи

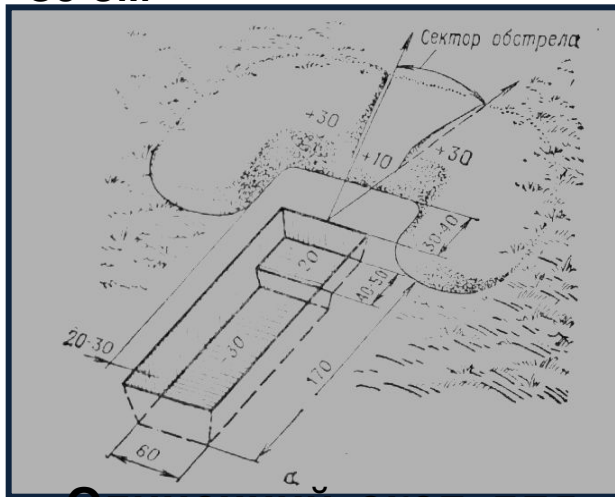
глибина 110 см (основний профіль)
150 см (повний профіль)

Ходи сполучень – це траншеї глибиною **60 -110** см, що з'єднують між собою окопи підрозділів, які ведуть в тил

ОКОП – відкрите земляне спорудження для ведення вогню

Одиночний окоп для стрільби із автомата лежачи складається з виїмки в ґрунті довжиною 170 см, шириною 60 см, глибиною 30 см.

Для зручності стрільби (опора ліктями) у передній частині виїмки залишається сходинка шириною 40-50 см. висота бруствера - 30 см

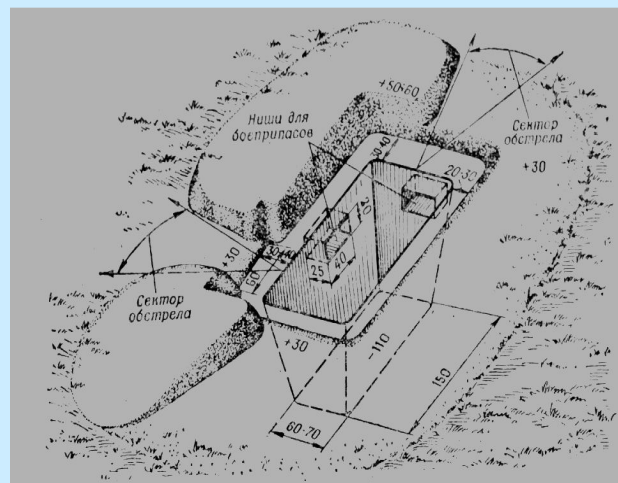


Одиночний окоп для стрільби із автомата з коліна складається з виїмки в ґрунті довжиною 170 см, шириною 60 см, глибиною 60 см. Бруствер має висоту 30см.

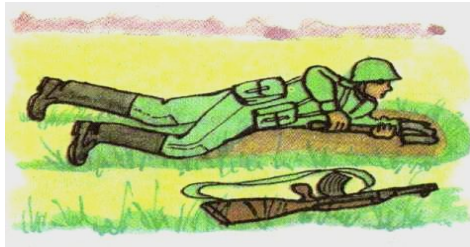
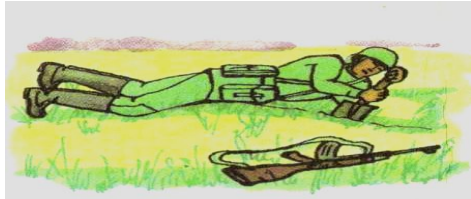
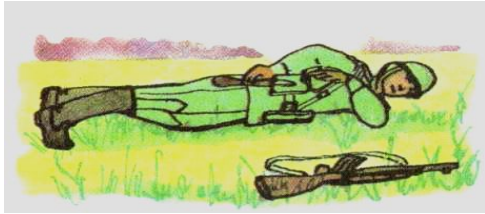
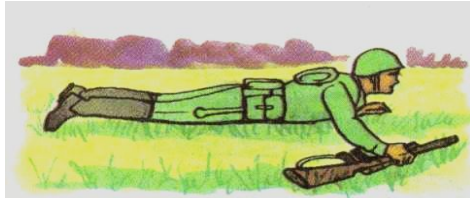
Одиночний окоп для стрільби із автомата СТОЯЧИ

Глибина досягає 110см. Ґрунт викидається переважно в сторони, у результаті чого бруствер майже оточує окоп з усіх боків і має в висоту 60см. Стінки окопу робляться

похилими



ПОСЛІДОВНІСТЬ ОБЛАДНАННЯ ОКОПУ ДЛЯ СТРІЛЬБИ З АВТОМАТА



Покласти зброю справа від себе на відстані простягнутої руки стволом у напрямі противника.

Повернувшись на лівий бік, виймати піхотну лопатку і, тримаючи її за держак обома руками, ударами до себе підрізати дерен.

Знявши дерен, скласти його збоку, щоб після риття окопу його можна було використати для маскування бруствера; землю викидати спочатку вперед, потім убік.

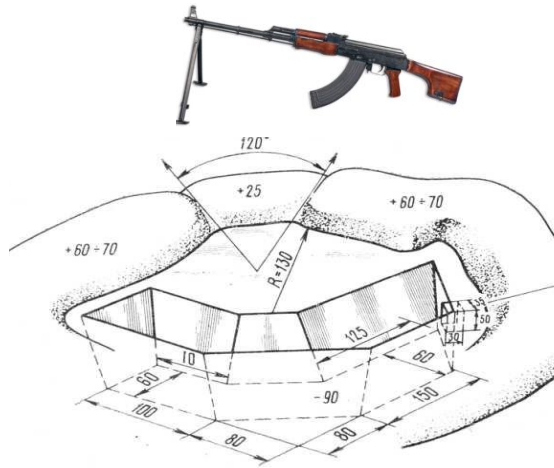
Викопавши передню частину окопу на глибину 20 см, пересуватися трохи назад і продовжувати рити

його далі

Норми часу на устрій одиночних окопів піхотними (саперними) лопатами
(норматив з інженерної підготовки №1)

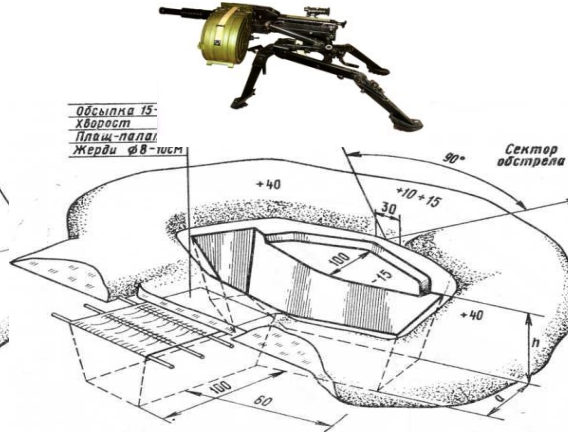
Види окопів	Автоматник		Кулеметник	
	Час	Обсяг ґрунту	Час	Обсяг ґрунту
Лежачи	0,5	0,3	0,5	0,3
З коліна	1.2	0,8	2,5 (1,5)	1,5
Стоячи	2,5	1.4	4 (2,5)	2,3

ОКОП ДЛЯ СТРІЛЬБИ З КУЛЕМЕТУ



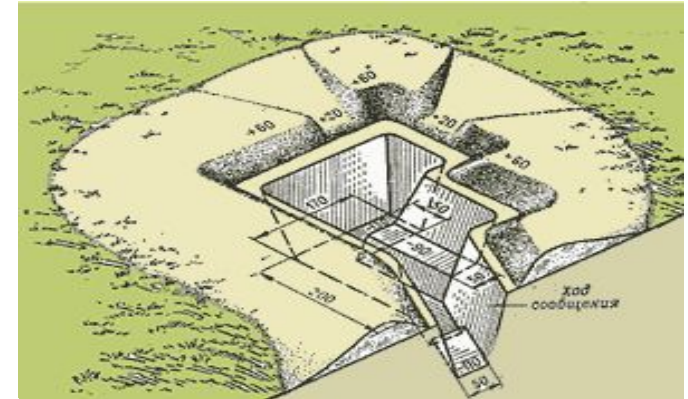
На пристрій окопу
потрібно до 4 чол.-год

ОКОП для гранатомету АГС-17



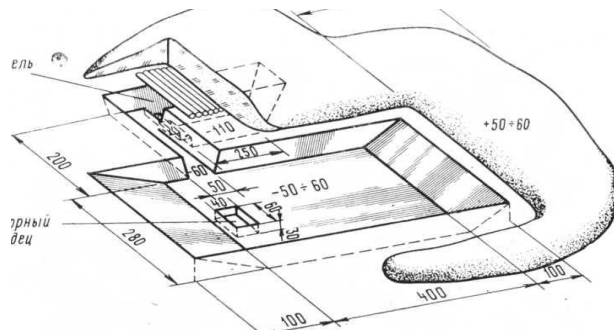
На пристрій окопу
потрібно 3 чол.-год.

КСП командира взводу



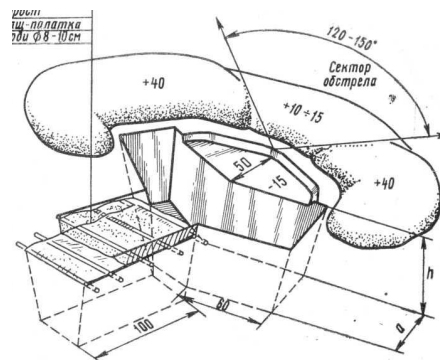
На пристрій КСП піхотною
лопатою потрібно 7,5 чол.-год.

ОКОП для БМД



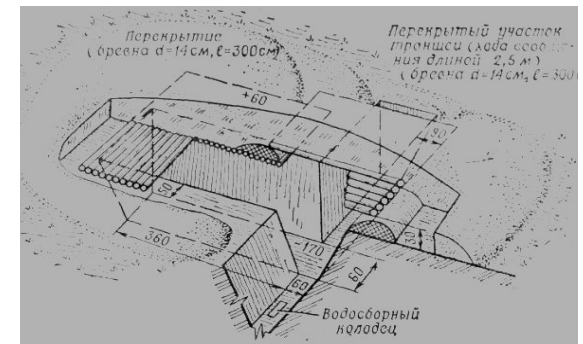
На пристрій окопу потрібно
18 чол.-год.

ОКОП для гранатомету АГС-17



На пристрій окопу потрібно
2 год.

Перекрита щілина

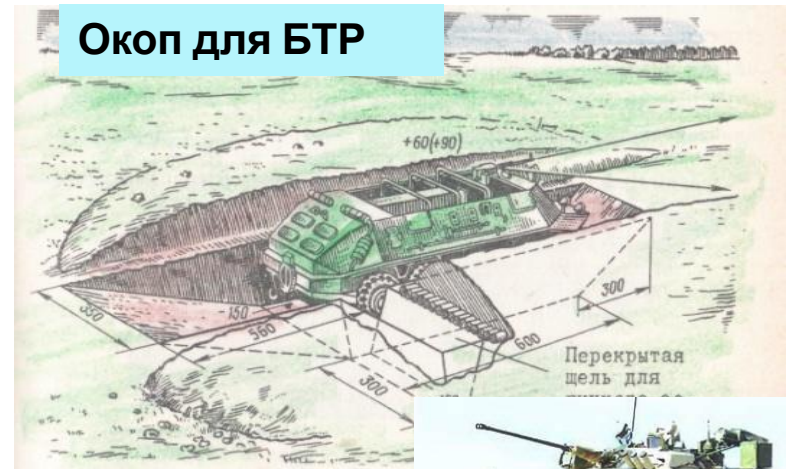


Окопи для техники - танку, БМП, БТР

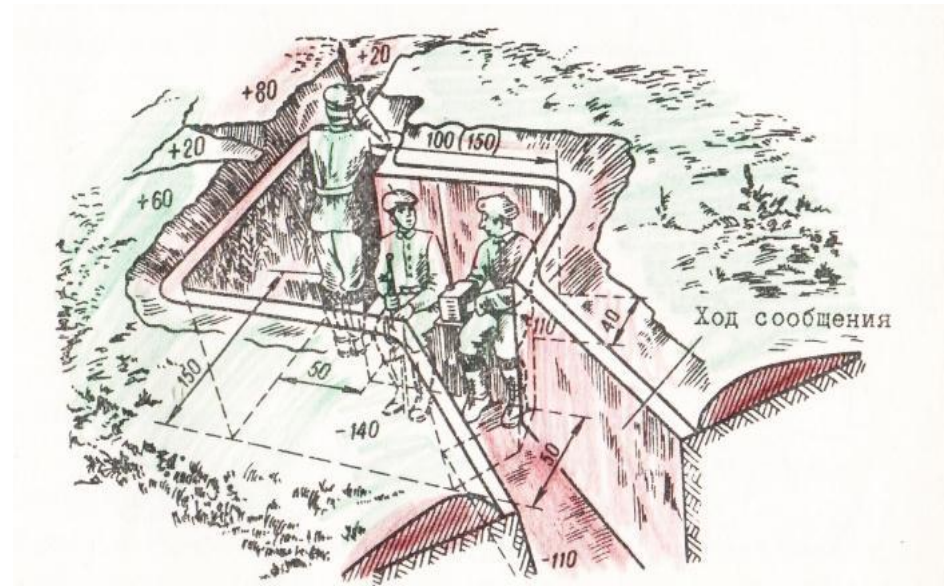
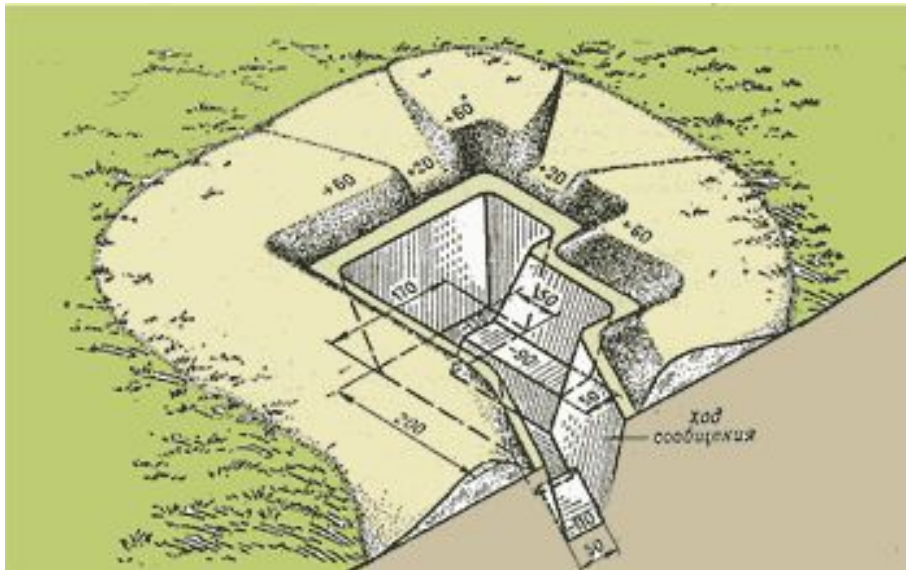
Окоп для танка

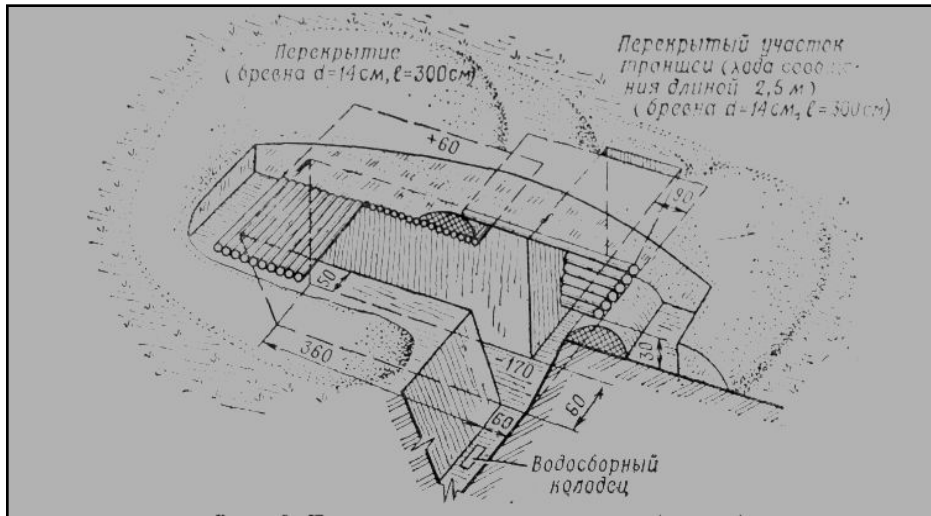


Окоп для БТР

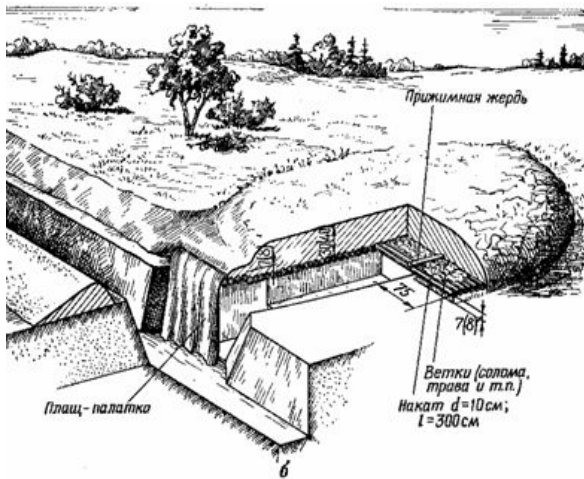


КСП командира взвода

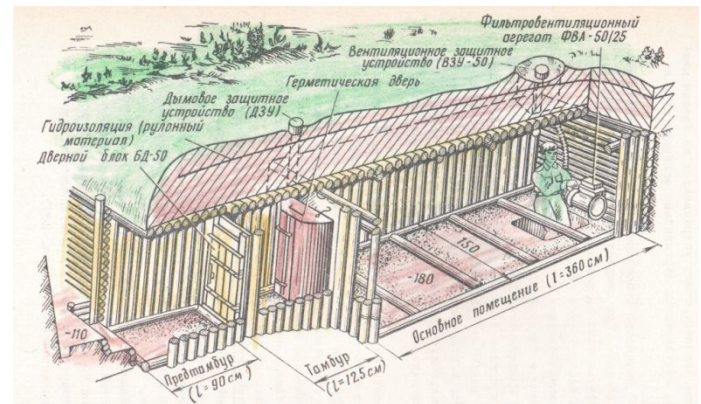
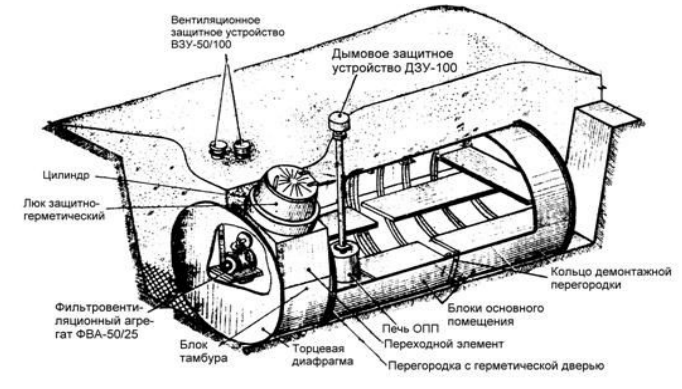




БЛИДАЖ -
заглиблене спорудження з дерева чи елементів металу засипане шаром ґрунту **70-120 см.**



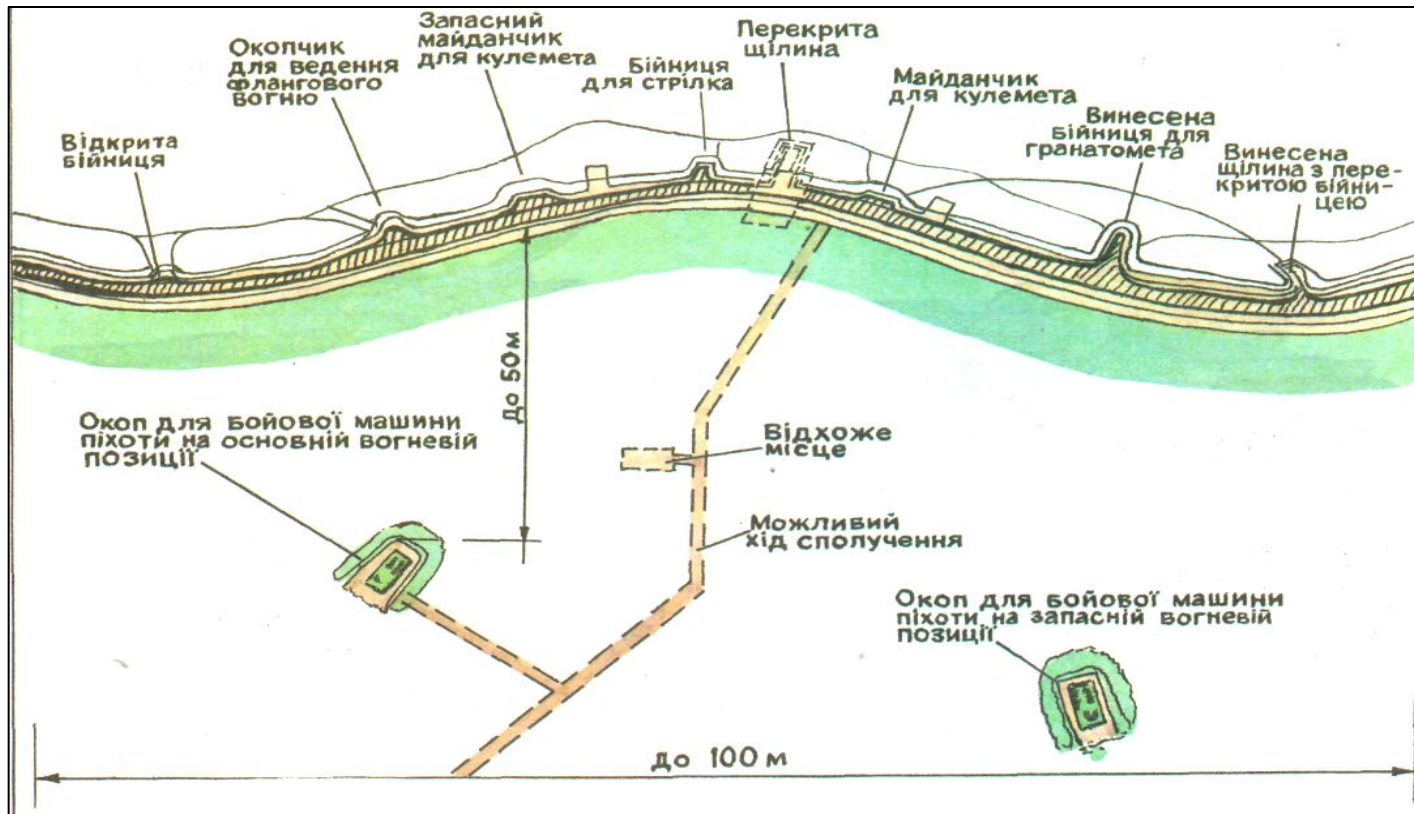
Перекрита щілина – траншея накрита зверху тонкими колодами і присипана шаром ґрунту **30-60 см**



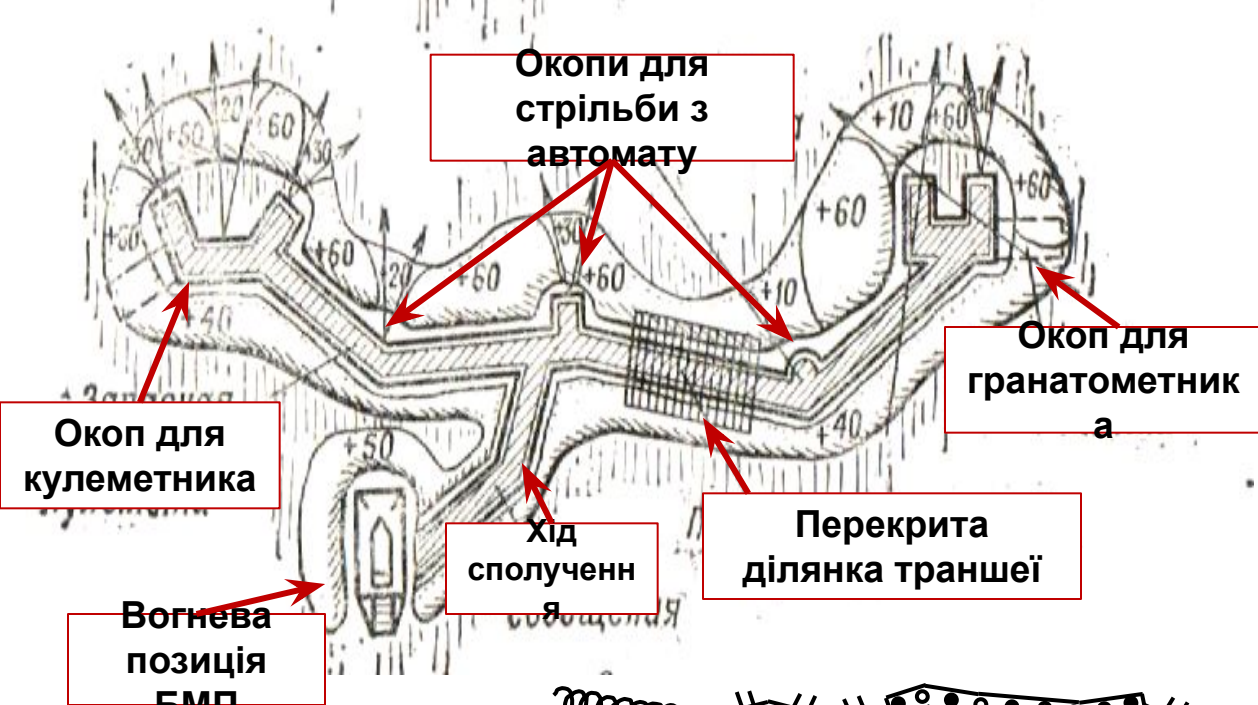
Позиція відділення

Позиція механізованого відділення

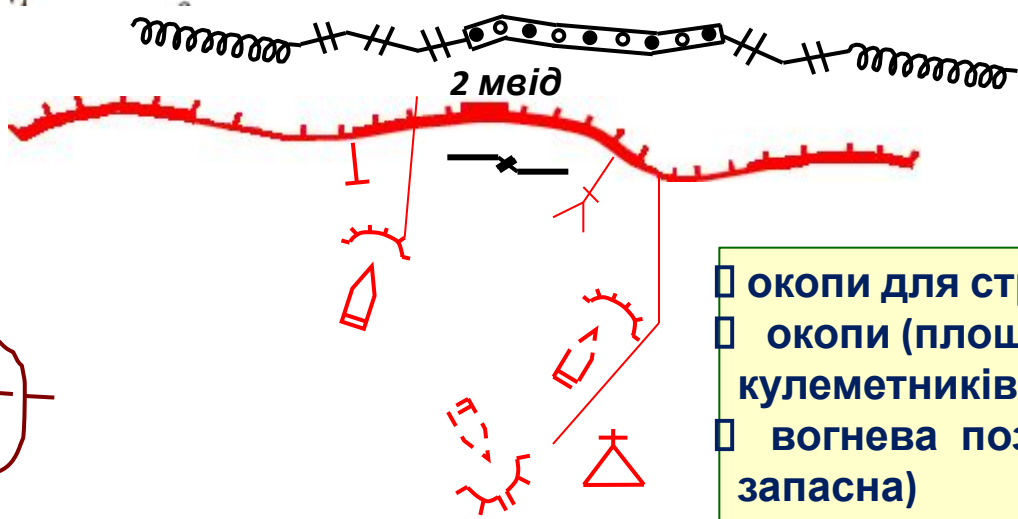
призначена для ведення вогню відділенням, захисту від вогню противника та створення умов для життя у польових умовах.



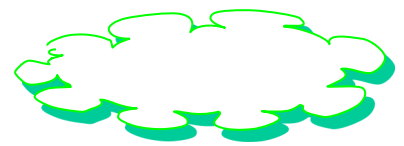
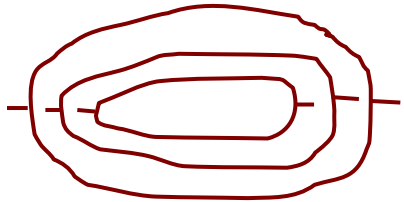
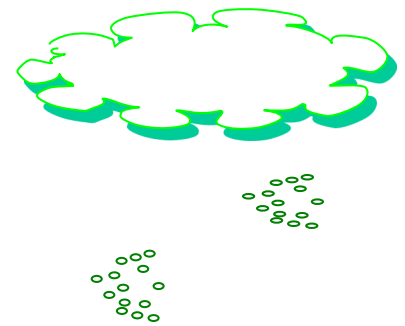
При сприятливих умовах, коли противник веде себе пасивно, за вказівками командира взводу (відділення) або самостійно одиночні окопи з'єднують між собою ходами сполучення в позицію на відділення, яке доводиться до повного профілю.



Елементи позиції відділення



- окопи для стрільців
- окопи (площадки) для кулеметників і гранатометників
- вогнева позиція БМП (основна і запасна)
- траншея
- перекрита щілина
- ніші для боєприпасів,
- відхоже місце

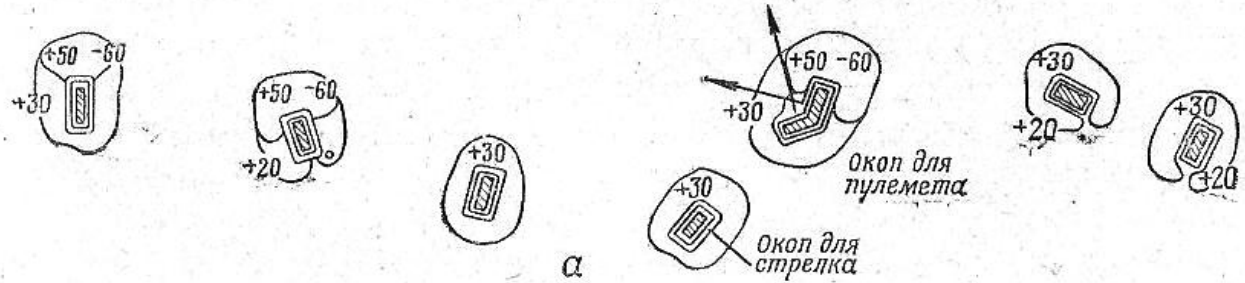


Командир відділення, при організації інженерного обладнання позиції повинен вказати:

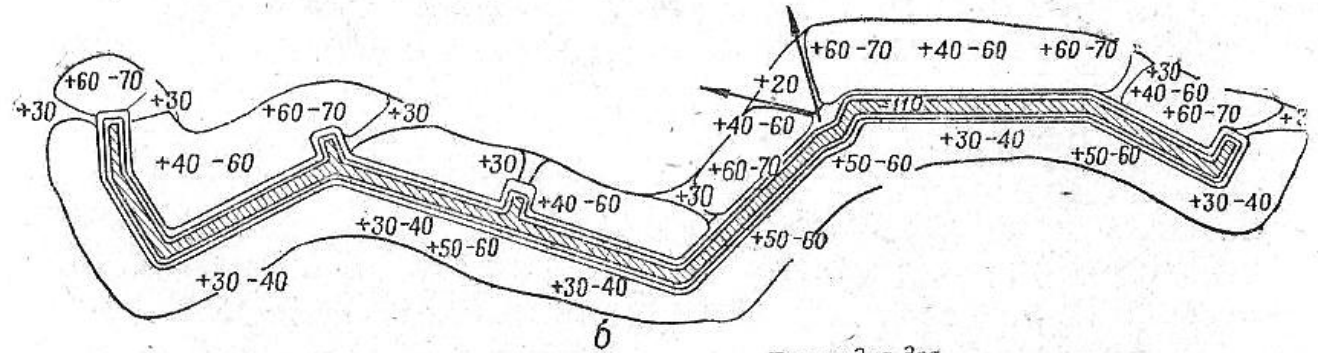
- **місця встановлення загороджень особовим складом**
- **місця розчистки місцевості для покращення спостірження та ведення вогню**
- **накреслення, глибину окопу відділення, траншеї, ходу сполучення, місця будови щілин, ніш, відвідних ровиків**
- **які переносні загородження для боротьби у окопі виготовити та де їх розташувати**
- **що зробити для захисту від високоточної та запалювальної зброї**
- **де, коли, скільки інструменту та матеріалу утримати для інженерного обладнання**
- **порядок та строк інженерного обладнання позиції відділення**
- **заходи з тактичного маскування.**

Послідовність обладнання позиції відділення

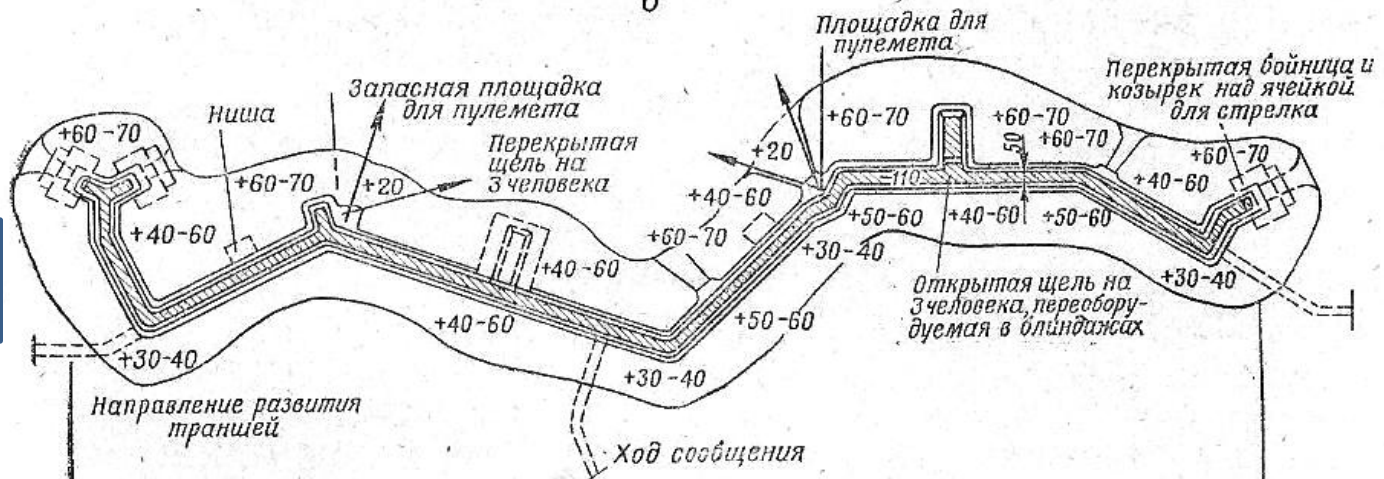
В першу чергу



В другу чергу



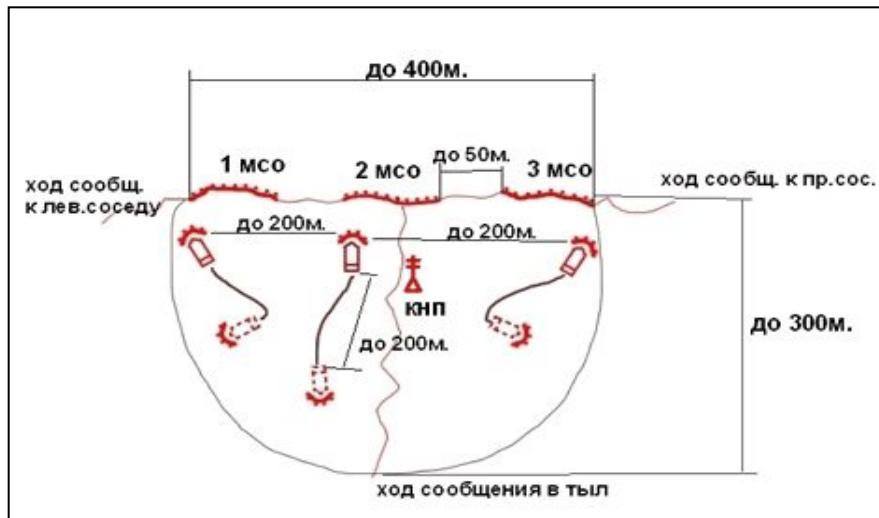
Надалі



Взвод переходит до оборони, як правило, у складі роти – при відсутності безпосереднього зіткнення із супротивником або в умовах зіткнення з ним.

Механізований взвод обороняє опорний пункт до 400 м по фронту й до 300 м у глибину.

Опорний пункт взводу – це ділянка місцевості певних розмірів підготовлений до оборони в інженерному відношенні, пристосований до кругової оборони й зайнятий взводом для виконань завдань



відповідно до вказівок командира роти по інженерному забезпеченню, а також рішенням командира взводу на бій.

Інженерне обладнання опорного пункту включає:

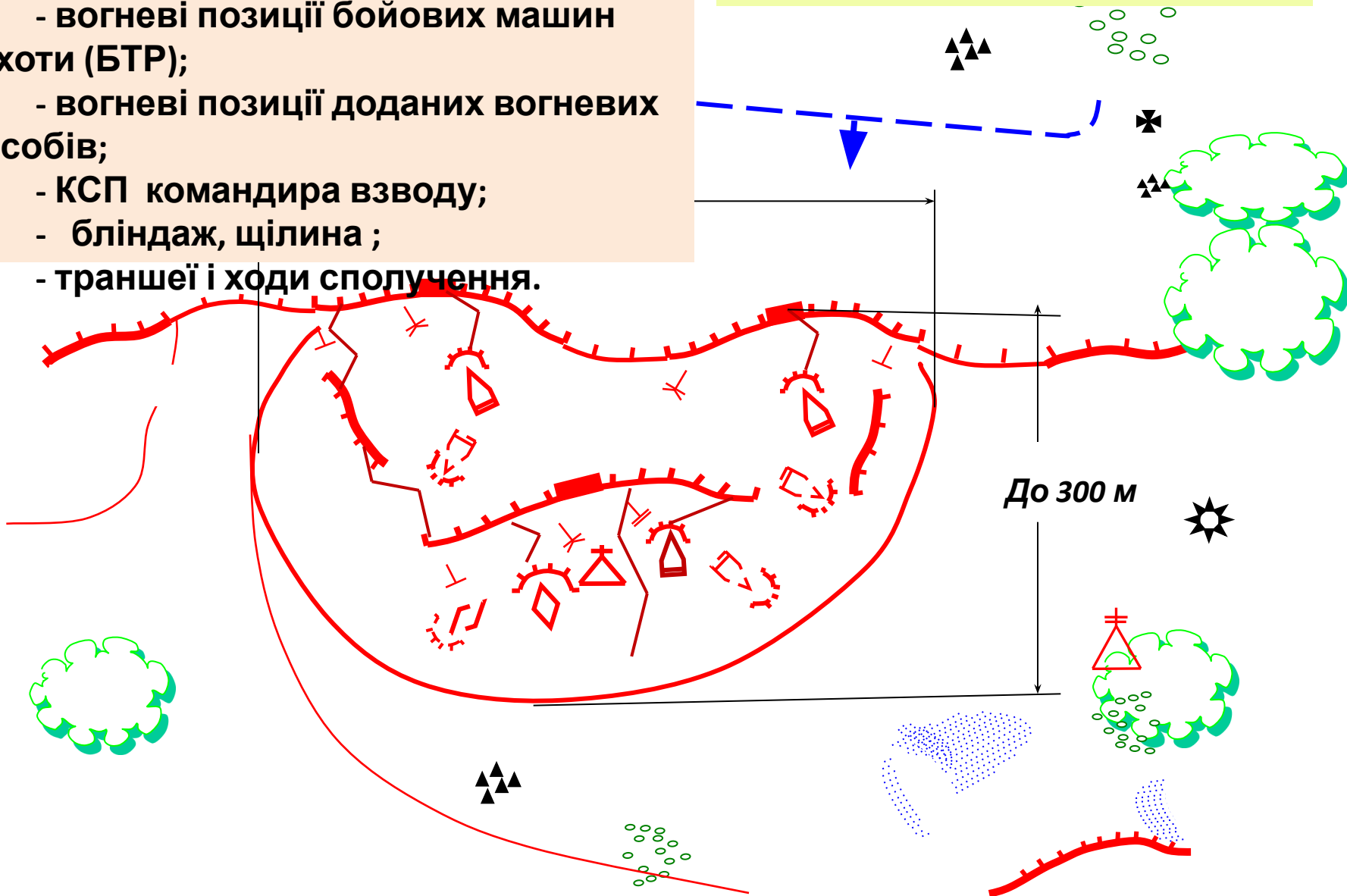
- обладнання загороджень;**
- розчищення смуг огляду й обстрілу;**
- обладнання позицій відділень і суцільної траншеї;**
- обладнання окопів для бойових машин піхоти (бронетранспортерів) і приданих вогненних засобів;**
- зведення спорудження для командно-спостережливого пункту взводу;**
- обладнання перекритих щілин, бліндажів;**
- відривання ходу сполучення в глибину.**

Елементи опорного пункту

взводу:

- позиції механізованих відділень;
- вогневі позиції бойових машин піхоти (БТР);
- вогневі позиції доданих вогневих засобів;
- КСП командира взводу;
- бліндаж, щілина ;
- траншеї і ходи сполучення.

СХЕМА ОПОРНОГО ПУНКТУ МЕХАНІЗОВАНОГО ВЗВОДУ



Знищення танка протитанковою гранатою



При організації інженерного обладнання

опорного пункту командир взводу вказує:

- 1. Накреслення переднього краю роти й безпосередньо взводу**
- 2. Розташування позицій відділень, доданих вогневих засобів, окопів для БМП (БТР)**
- 3. Місця розташування командно-спостережливого пункту, споруджень для захисту особового складу**
- 4 . Де, коли й скільки отримати інструментів й матеріалів для інженерного обладнання**
- 5. Об'єкти й послідовність маскування**
- 6. Порядок використання виділених засобів механізації (вибухових речовин**

Крім того, при одержанні завдання на установку ділянки мінного поля або невибухових загороджень доводить:

- Тип, місце, строки установки і розміри кожного МП (НВЗ), порядок прикриття їхнім вогнем**
- Кількість і порядок одержання інженерних боєприпасів (майна) і місця їхнього зберігання.**

Відбиття атаки противника



Обладнання інженерних загороджень

При обладнанні МВЗ переслідуються наступні цілі:

- ✓ зупинити наступаючі бойові порядки противника;
- ✓ нанести йому поразку інженерними боєприпасами;
- ✓ змусити противника відступити або змінити напрямок руху.

Основу захисних інженерних загороджень становлять мінні поля, окремі міни і невибухові загородження

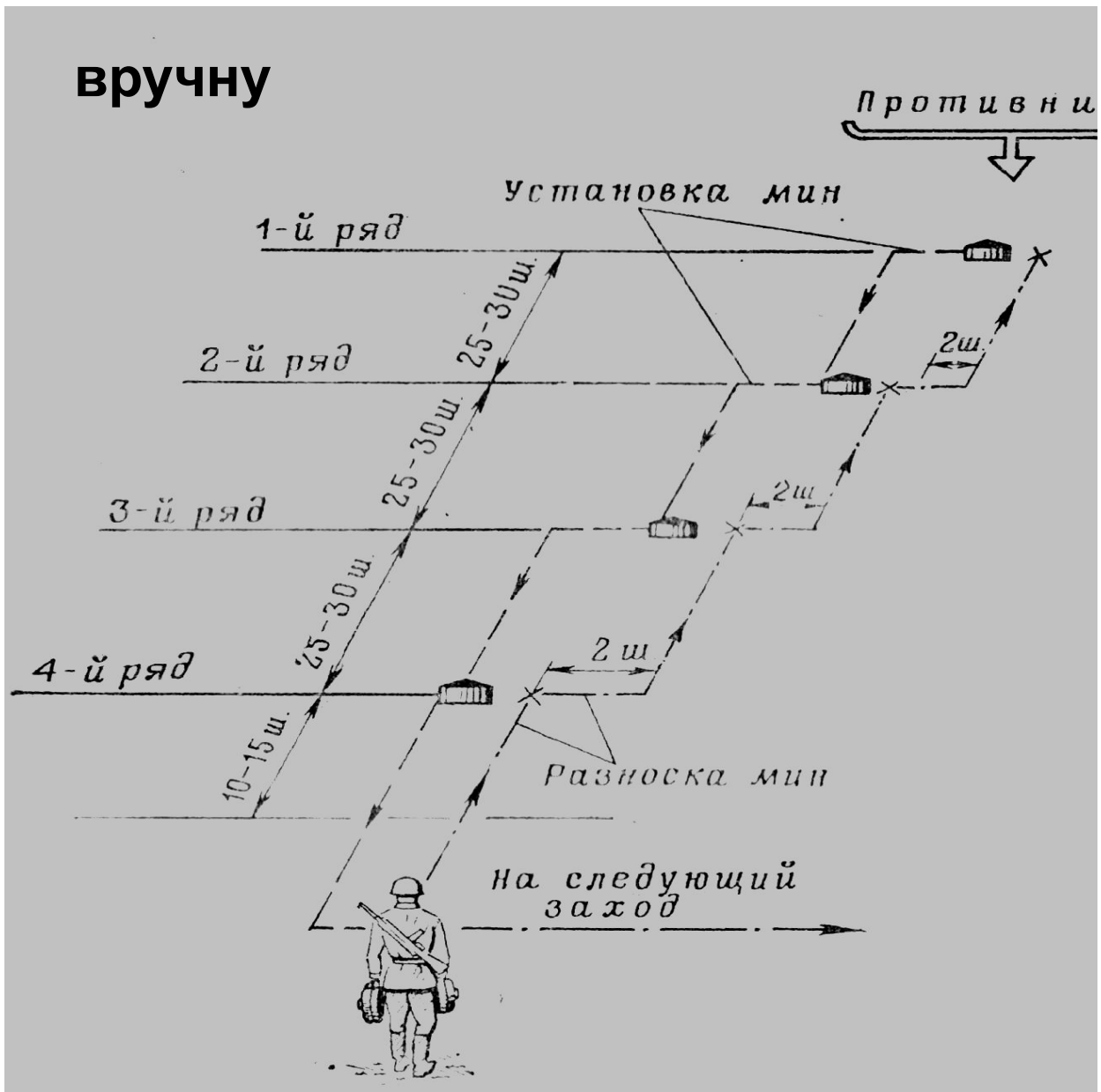
Загородження встановлюються як при підготовці оборони, так і в ході її ведення силами взводу й інженерних підрозділів.

Особовий склад взводу в період підготовки оборони влаштовує невибухові загородження: рови, надовби, загородження з колючого дроту (малопомітні дотові мережі, спіралі, рогатки, їжаки й ін.).

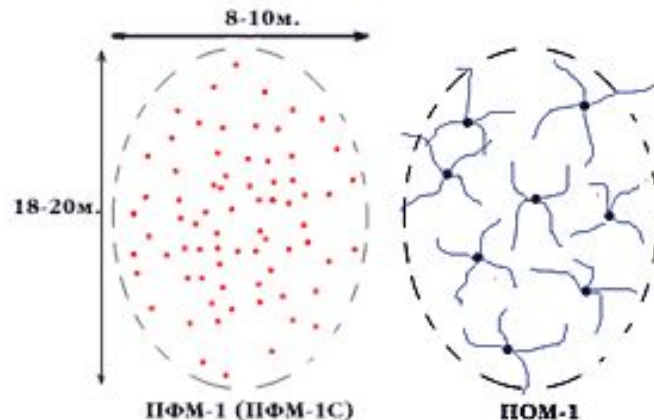
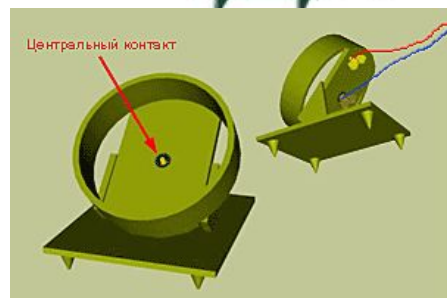
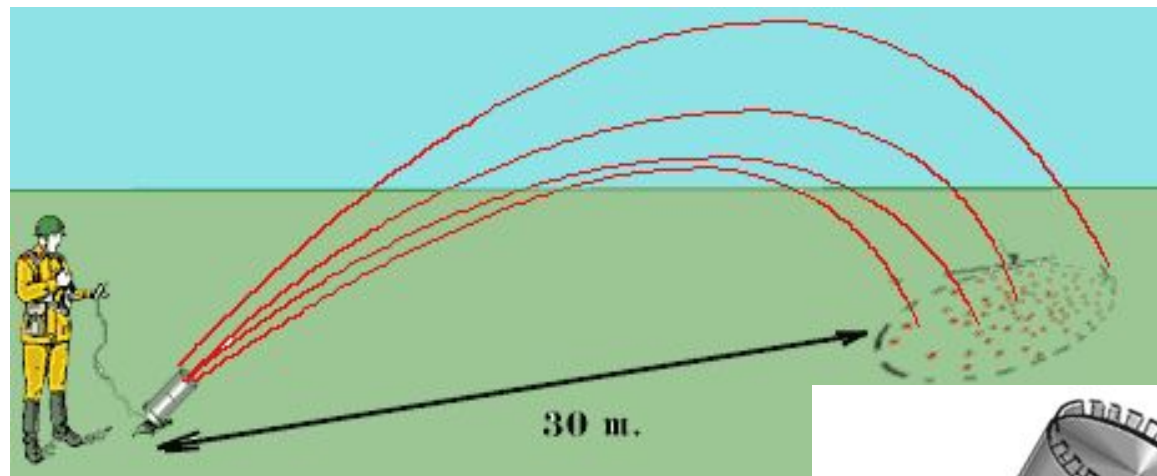
Іноді (при недоліку інженерних підрозділів) взвод може залучатися для пристрою протитанкового мінного поля стройовим розрахунком, а також протипіхотних загороджень з застосуванням переносних комплектів мінування (ПКМ) та

Обладнання мінного поля

вручну



Переносний комплект мінування ПКМ-1 "Ветер-М"



Противіхотна фугасна міна **ПФМ-1С**

Вага міни, кг	0,08	Час бойової роботи мін ПФМ-1С
Вага ВР (рідка), кг	0,04	складає 1-40 годин
Зусилля спрацювання, кг	5 до 25	Процес переходу мін в бойове
Кількість мін у касеті	64	положення 1-10 хвилин

Возимый комплект минування ВКПМ-1

Предназначен для устройства минно-взрывных заграждений из противопехотных мин ОЗМ-72 в целях прикрытия позиций войск и охраны войсковых объектов.



Масса комплекта 58 кг
Время установки 50 мин.
Время перевода в боевое положение 5 сек.
Время перевода в безопасное положение 60 сек
Количество линий управления 4 км
Протяженность заграждения до 200 м
Расчет 2чел.

Состав комплекта:

мина ОЗМ-72, шт.	—	4
мина сигнальная СМ	—	12
пульт управления, шт.	—	1
машинка подрывная ПМ-4	—	1
взрыватель МУВ-4	—	24
накольный механизм	—	4

Возимый комплект минування ВКПМ-2

Предназначен для устройства минно-взрывных заграждений из противопехотных мин МОН-50 в целях прикрытия позиций войск и охраны войсковых объектов



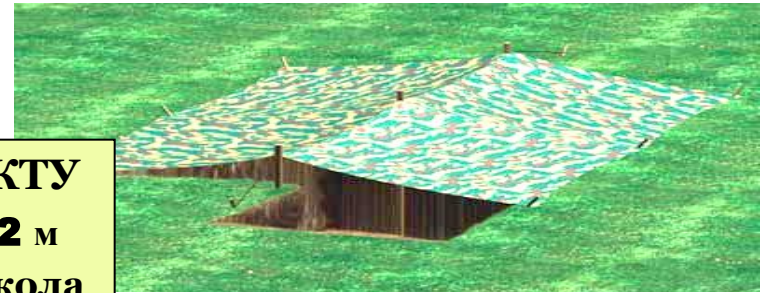
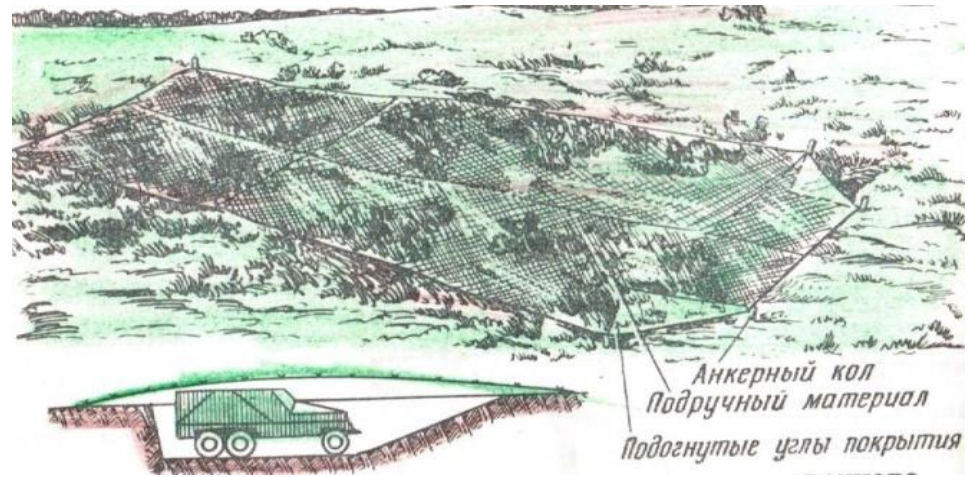
Масса комплекта	46 кг
Время установки	45 мин.
Время перевода в боевое положение	5 сек
Время перевода в безопасное положение	60 сек.
Количество линий управления	4 км
Протяженность заграждения	до 200 м
Расчет	2 чел

Состав комплекта:

мина МОН-50	—	4
мина сигнальная СМ	—	12
пульт управления	—	1
машинка подрывная ПМ-4	—	1
взрыватель МУВ-4	—	24
Электродетонатор	—	4

Інженерні заходи щодо маскування:

- Використання маскувальних властивостей місцевості та умов обмеженої видимості
- Застосування маскувальних комплектів
- Демонстративні дії
- Створенням фальшивих споруд
- Застосування димових, піротехнічних, засобів



СКЛАД КОМПЛЕКТУ

2 покриття **9** на **12** м

24 металевих прикола
для закріплення країв
покриття

3 запасних шнура



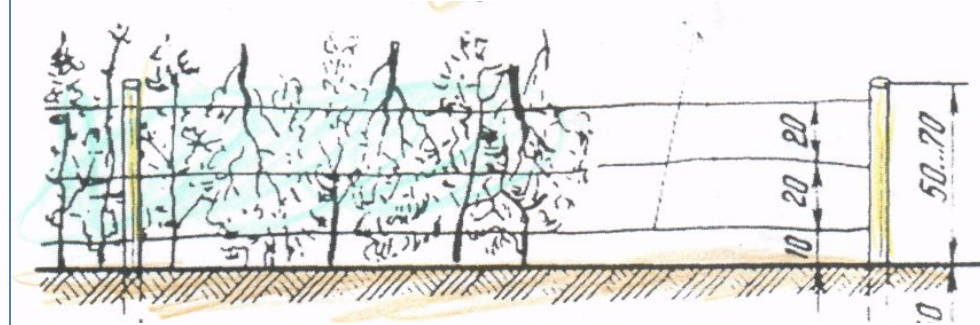
Використання маскувальних властивостей місцевості

- **рослинність всіх видів** (ліс, сади, лісозахисні смуги, придорожні насадження, висока трава і т.д.)
- **нерівності рельєфу** (складки місцевості, лощини, балки, канави і т.п.)
- **будівлі всіх видів** (будинки, господарські споруди, огорожі, і т.д.)

Дотримання правил маскування вимагає:

- обмеження руху людей і техніки на ділянці, що переглядається противником;
- заборона вирубки рослинності, витоптування трави і заготівлі будівельних матеріалів поза спеціально відведеними місцями;
- виконання інженерних робіт в основному вночі, із ретельним маскуванням до ранку побудованих споруджень і слідів роботи;
- дотримання у нічний час правил світломаскування;
- заборони стукотів, шумів, розмов, голосних команд і сигналів

Маскування окопів



Особливості інженерного обладнання ОПВ

У лісі. Оборона будується окремими взводними опорними пунктами, що перехоплюють дороги, просіки, дефіле між озерами й болотами. Опорні пункти підготовляються до кругової оборони. Між опорними пунктами влаштовуються загородження.

У горах. Окопи й траншеї влаштовуються із бруствером з каменю. При наявності м'якого ґрунту окопи й траншеї відривають на можливу глибину, доповнюючи висоту закриття бруствером з каменю. Бруствери доцільно обсипати зверху шаром землі товщиною не менш 20 см.

В населених пунктах.

При створенні позицій підготовляються будинки на перехрестях, площах, уздовж основних вулиць, у виходів до мостів.

Парашутно-десантне відділення займає позицію в одному невеликому будинку або на поверсі будинку, *парашутно-десантний взвод* - опорний пункт в одному-двох будинках.

У зимову пору року при глибині снігу до 50 см окопи влаштовуються в ґрунті, а сніг використовується для маскуванню. При більшій глибині окопи влаштовуються повністю в снігу з переднім бруствером не менш 2 м (ущільнені сніги).

При підготовці шляхів використовуються існуючі дороги, а якщо вони не збігаються з потрібними напрямками, то вибираються маршрути для руху поза дорогами – колонні шляхи .

Всі шляхи маневру, підвозу, і евакуації позначаються добре помітними *показчиками*, виготовленими з підручних засобів

Орієнтовна норма споживання води в добу на одну людину становить 8-10 л:

2-3 л на чай і запас води у флягах,

3-4 л на готування їжі й миття посуду,

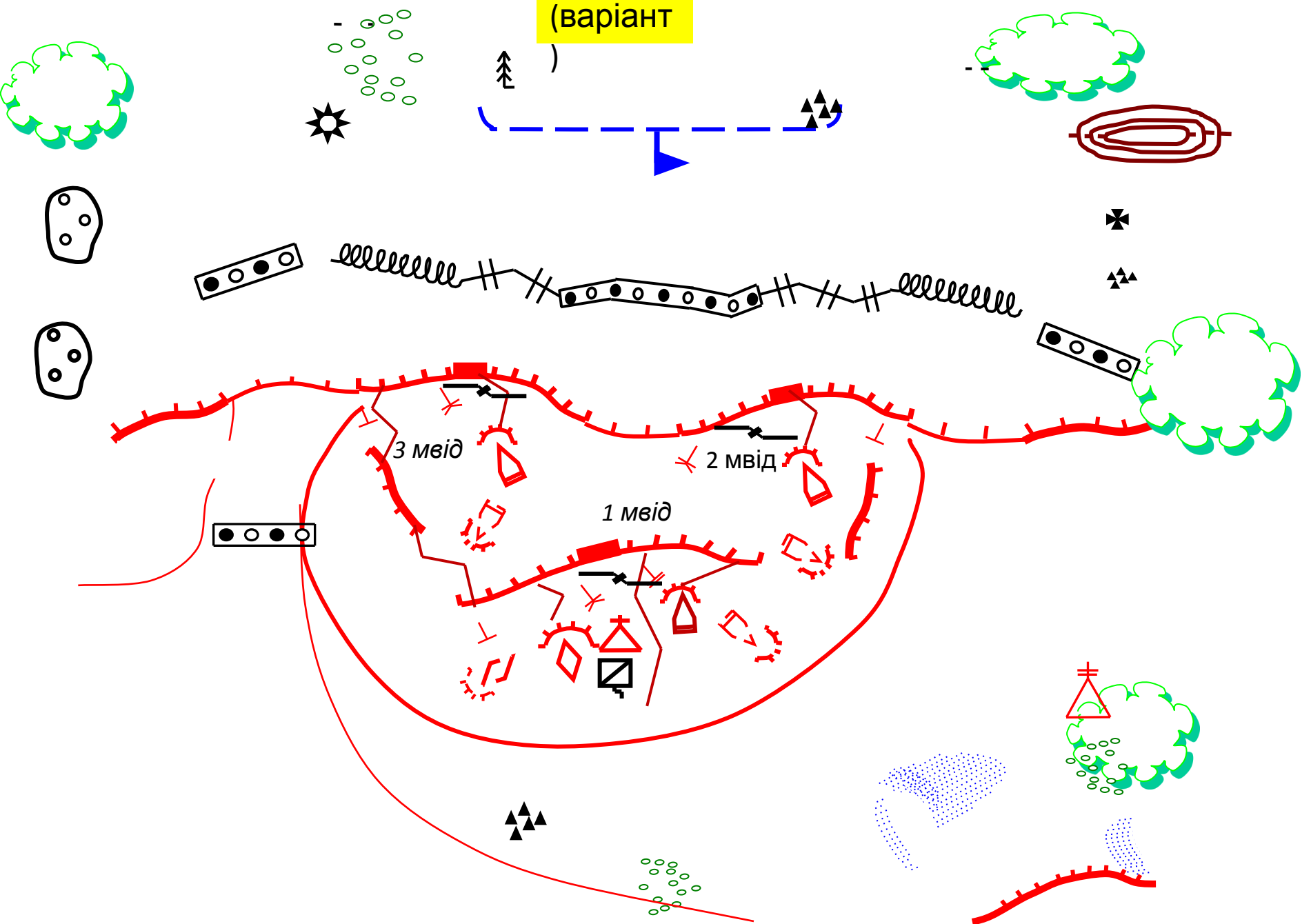
3-4 л на вмивання.

При діях на маловодній місцевості в СПЕКОТНУ погоду мінімальна норма споживання води 2,5 л на людину (на питво).

Для забезпечення підрозділів водою обладнаються пункти водопостачання, у першу чергу на підземних джерелах із природною фільтрацією

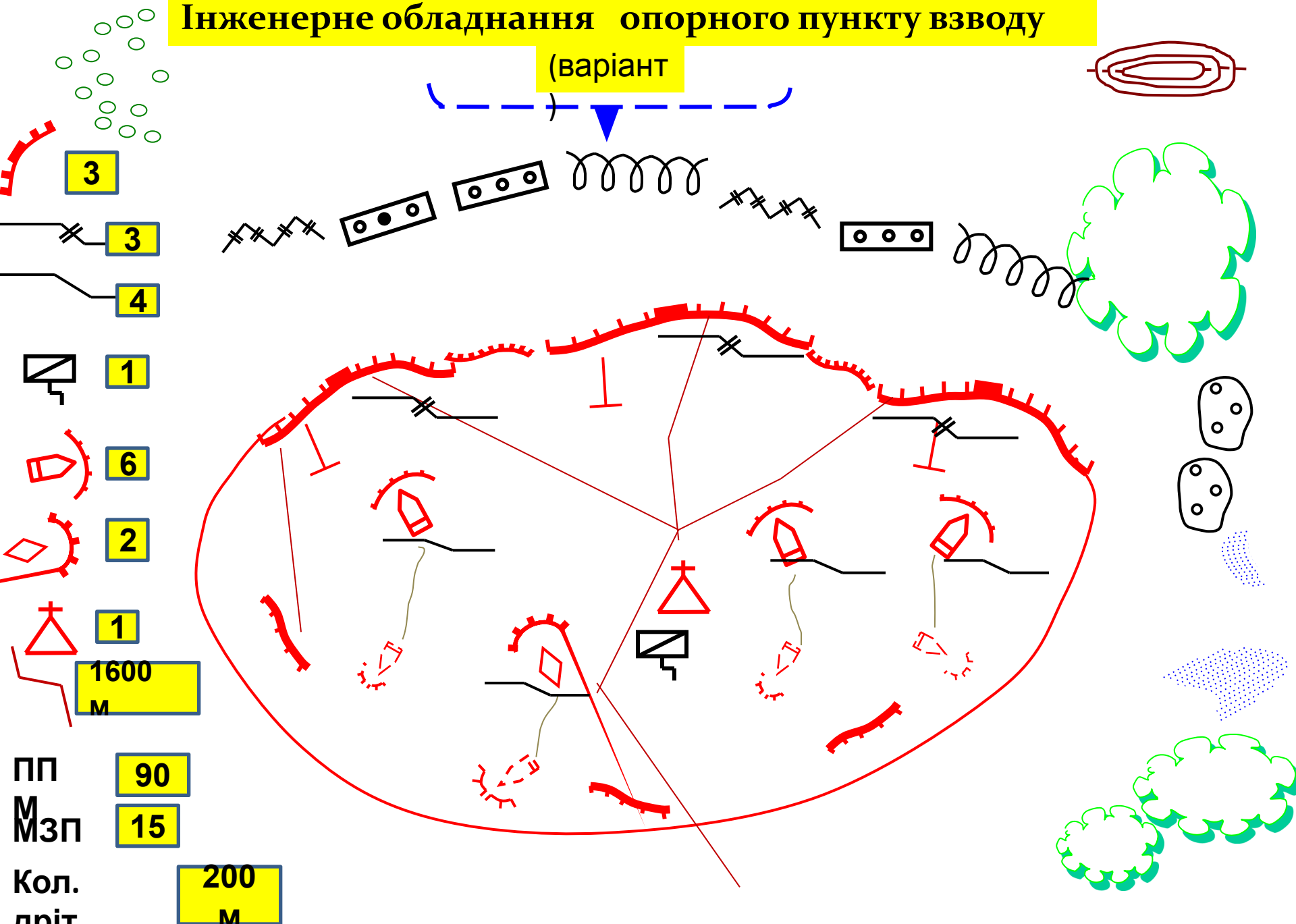
ІНЖЕНЕРНЕ ОБЛАДНАННЯ ОПОРНОГО ПУНКТУ МЕХАНІЗОВАНОГО ВЗВОДУ

(варіант)



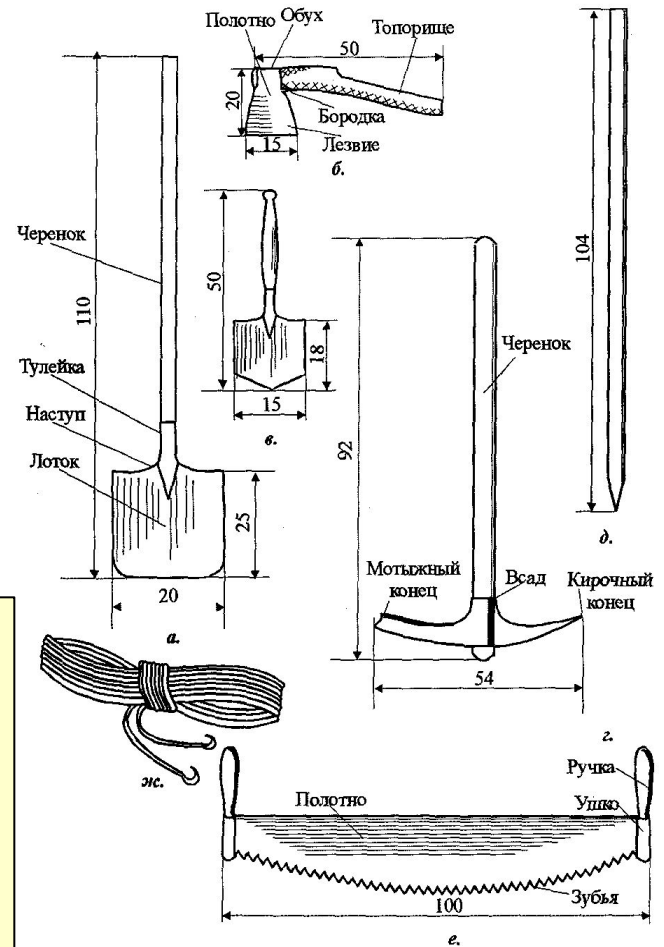
Інженерне обладнання опорного пункту взводу

(варіант



2-е НАВЧАЛЬНЕ ПИТАННЯ

Розрахунок обсягу робіт, сил, засобів і часу на обладнання взводного опорного пункту



Шанцевий
інструмент:

а - лопата саперная
(БСЛ-110)

б – топор

в - лопата піхотна

г – киркомоти́га

д – лом

е - пила поперечна

Послідовність інженерного обладнання ВОП

У першу чергу (до 4-х год.):

- пристосовуються до бою наявні на місцевості природні вкриття
- відриваються окопи для автоматників, кулеметників, гранатометників, окопи на основних вогневих позиціях БМД;
- обладнується КСП командира взводу;
- влаштовуються інженерні загородження.

У другу чергу (до 8 год.):

- одиночні окопи з'єднуються траншеєю;
- обладнуються окопи на запасних та хибних позиціях;
- обладнуються окопи на запасних вогневих позиціях БМД;
- відривається хід сполучення в тил;
- обладнують перекриту щілину (бліндаж) на КСП

Надалі:

- удосконалюється основні і запасні позиції, обладнуються перекриті щілини біля окопу для БМД;
- нарощуються загородження на основних напрямках наступу противника.

Розрахунок

обсягу робіт, сил і часу на обладнання опорного пункту взводу

В залежності від умов обстановки обчислення проводиться з метою визначення наступних параметрів:

- **час потрібний на обладнання ОПВ;**
- **об'єму робіт по обладнанню ОПВ;**
- **потреби у силах.**

$$T = \frac{W}{N}$$

W – об'єм робіт інженерного обладнання -- **чол/год.**

N – кількість особового складу залучаємих до виконання робіт – **чол.**

- **в умовах зіткнення с противником залучається до 30% особового складу**
- **в умовах відсутності зіткнення залучається до 70% особового складу.**

T – вимірюється у годинах, або добах (**1 доба дорівнюється 10 годин роботи**)

Організація, озброєння і техніка інженерно - саперного взводу механізованого батальйону на БМП (БТР)



Склад підрозділів інженерно – саперного взводу

<i>Управління</i>	<i>Інженерно – позиційне відділення</i>	<i>Інженерно – саперне відділення</i>
1. Командир взводу - ПМ (АКс - 74у)	1. Командир відділення - АК - 74	1. Командир відділення - АК - 74
	2. Механік - водій - АК - 74	2. Старший сапер - АК - 74
		3. Сапер - АК - 74
		4. Сапер - АК - 74
		5. Сапер - АК - 74
		6. Сапер - АК - 74
		7. Сапер - АК - 74
		8. Водій - АК - 74

Всього в інженерно – саперному взводі:

<i>Підрозділи</i>	<i>о/с</i>	<i>АК - 74</i>	<i>АКс - 74у</i>	<i>ПМ</i>	<i>ПЗМ - 2</i>	<i>Урал - 4320</i>
Управління	1	-	1	1	-	-
Інженерно – позиційне відділення	2	2	-	-	1	-
Інженерно – саперне відділення	8	8	-	-	-	1
За інженерно – саперний взвод	19	18	1	1	1	2

ЗЕМЛЕКОПАЛЬНІ МАШИНИ

**для відриття котлованів і траншей при
обладнанні позицій військ і пунктів
управління**



ПЗМ-2



ПЗМ-2



Військовий одноковшовий екскаватор ЕОВ-4421



Е-305

Технічна продуктивність :
а) при відритті котлованів 200
м³/год
б) при відритті траншей- 250 м/год

•Продуктивність:
- риття котлованів, м³/год – 90-100;
- риття траншей, м.пог./год - 70-90;
•Глибина відриваємого котловану, м – 3,25;



Котлованна машина МДК-2

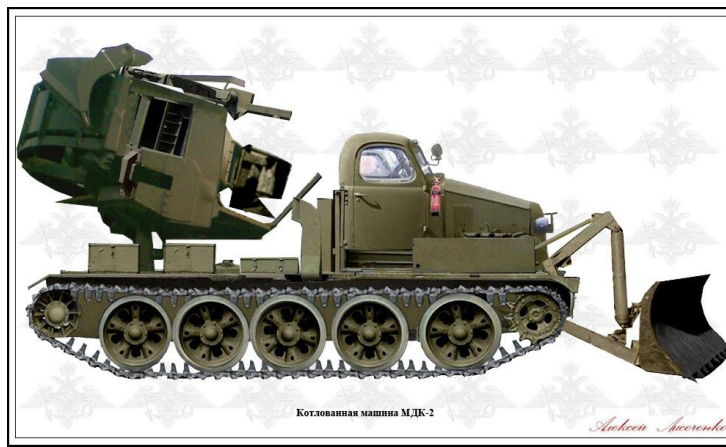
Розміри котловану,
що відриває, м:

- ширина по дну
- глибина

3,6
До 3,5

Продуктивність,
м³/г.

200-250



Котлованная машина МДК-2

Александр Александров



Котлованна машина МДК-3

Продуктивність, м³/г.

500-600



Третє навчальне питання

Інженерне обладнання блокпосту

Блокпост – загороджувальний, укріплений контрольно-пропускний пункт, з озброєною охороною на дорогах, в'їздах у населені пункти тощо (зазвичай на окупованій або тимчасово зайнятій військами території), здатний самостійно тримати кругову оборону.

Блокпости обладнуються з метою перевірки транспортних засобів, що проходять крізь них, а також блокування дороги з метою припинення її подальшого використання.

Блокпости зазвичай встановлюються в районах напруженості під час проведення антитерористичних заходів. Вони бувають постійними або тимчасовими. Блокпост переважно влаштовується за кутами будівель, на поворотах дороги, або за схилами пагорбів, щоб використовувати елемент несподіванки.

1.2.2. Вимоги, які висуваються до оборонних споруд на території блокпоста:

позиція БМД (БМП , БТР) повинна бути організована тактично грамотно. Переважно вище дороги і на відстані приблизно 30-60 м від неї;

обладнання часткового перекриття позиції для БМД (БМП, БТР) дротові сітки (паркани з ланцюгових ланок) повинні знаходитися на відстані 15 – 20 м перед позицією БМД (БМП, БТР), щоб запобігти нападу гранатометників на БМД (БМП, БТР) з відстані враження;

Під час спорудження укріплення необхідно враховувати:

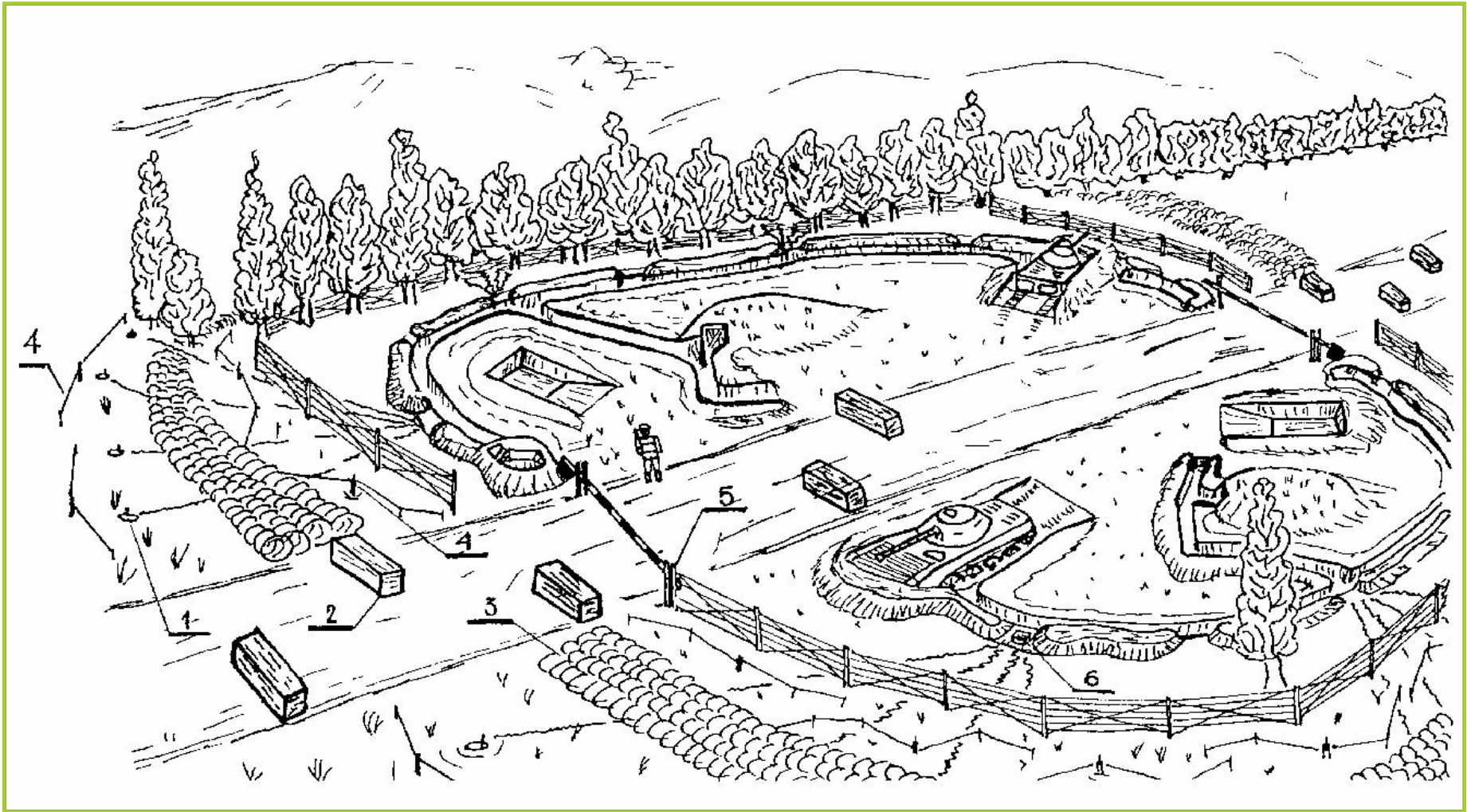
укріплення повинне знаходитися на відстані не менше 15-30 метрів від дороги. Ця відстань не повинна перевищувати відстань, на якій незброяний солдат, який оглядає транспортний засіб може перемовлятися з солдатом, який його прикриває;

стіни укріплення повинні бути куленепробивними кулею калібру до 12,7 мм;

амбразури повинні забезпечувати кругову оборону;

вхід в укріплення повинен бути виконаний у вигляді кругового коридору, щоб захищати від ручних гранат;

на всіх амбразурах і отворах повинні бути передбачені дротяні огорожі для захисту від ручних гранат, а особовий склад мав можливість спостерігати обстановку і вести вогонь;



4

1

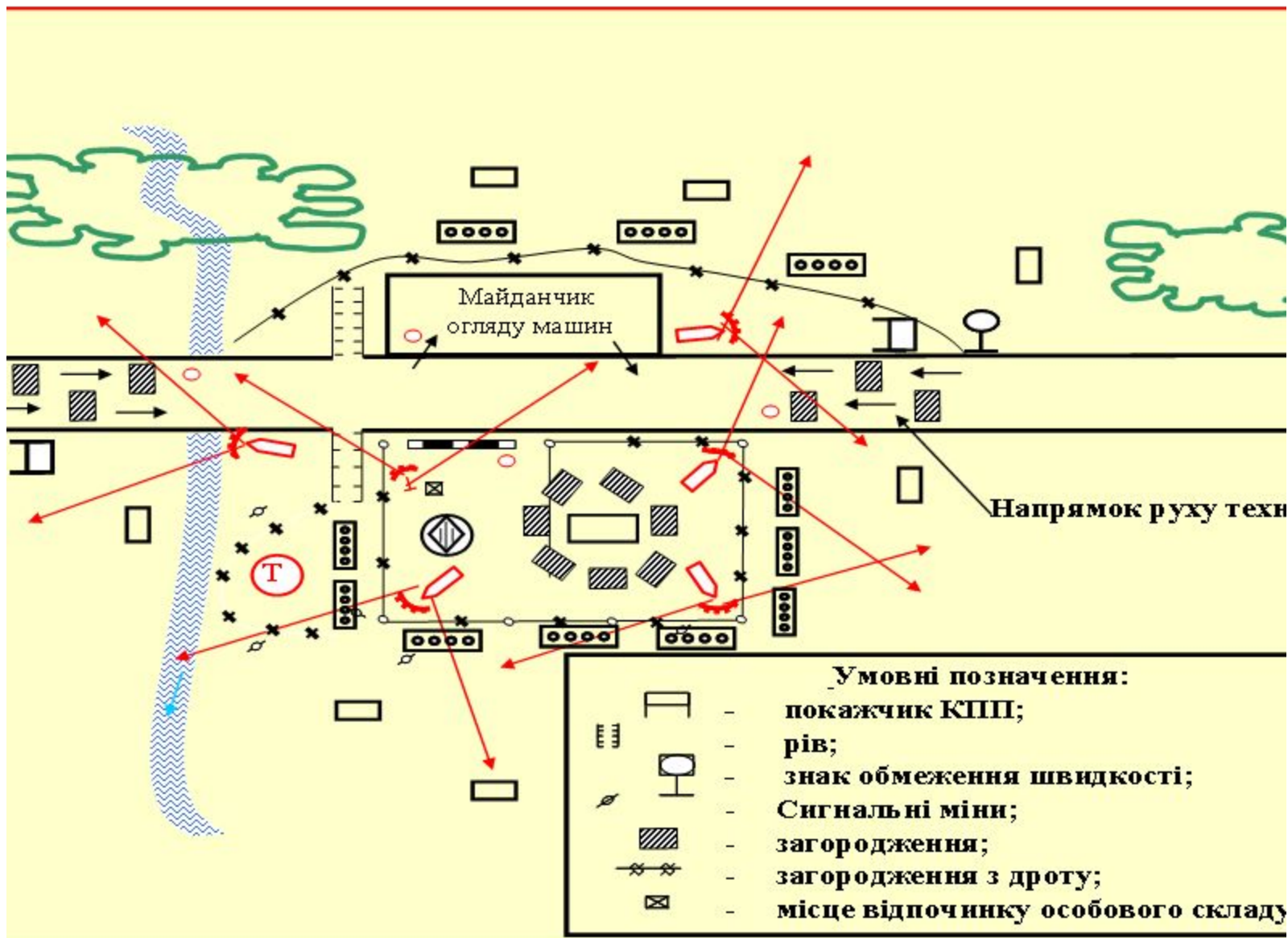
2

3

4

5

6



Орієнтовні витрати в матеріальних засобах на обладнання блок-посту:

Найменування матеріальних засобів Одиниця виміру Кількість на 1 бП Примітка

Земляні мішки	шт.	300	
Колючий дріт	тонна	0,5	
МЗП	пакетів	30	
Іжаки	шт.	3-6	
Бетонні блоки	шт.	8-10	
Міни сигнальні	шт.	120	
Міни протитанкові типу ТМ-62	компл.	20-30	Мінні шлагбауми
Міни протипіхотні типу МОН	шт.	3-4	
Міни протипіхотні типу ОЗМ	шт.	3-4	
Підбивна машинка ПМ – 4	шт.	4	
Пиломатеріали	м кв.	15-20	
Цвяхи 100 мм	кг.	50	

Фортифікаційні споруди що обладнуються на блок-посту (взвод)

Показники блок-посту :

Кількість (взвод)		Маш./год.	Люд./год.
Окоп на відділення, од.		3	540
Окоп для БТР (БМП), од.	ПЗМ	3	195
Перекрита щілина, од.	3	72	
Бліндаж для взводу, од.	АК	1	60
Споруда для спостереження, од.		1	5
Траншеї, ходи сполучення, км	ПЗМ	0,9	900
Усього потрібно: люд./год. (маш./год.)		1817 (0,5-АК, 14-ПЗМ)	
Об'єм ґрунту, м ³		1410	



Завдання на самостійну роботу:

- накреслити в робочих зошитах схеми окопів для стрільби з автомату, кулемету, гранатомету.
- вивчити призначення і порядок облаштування перекритої щілини та



Питання

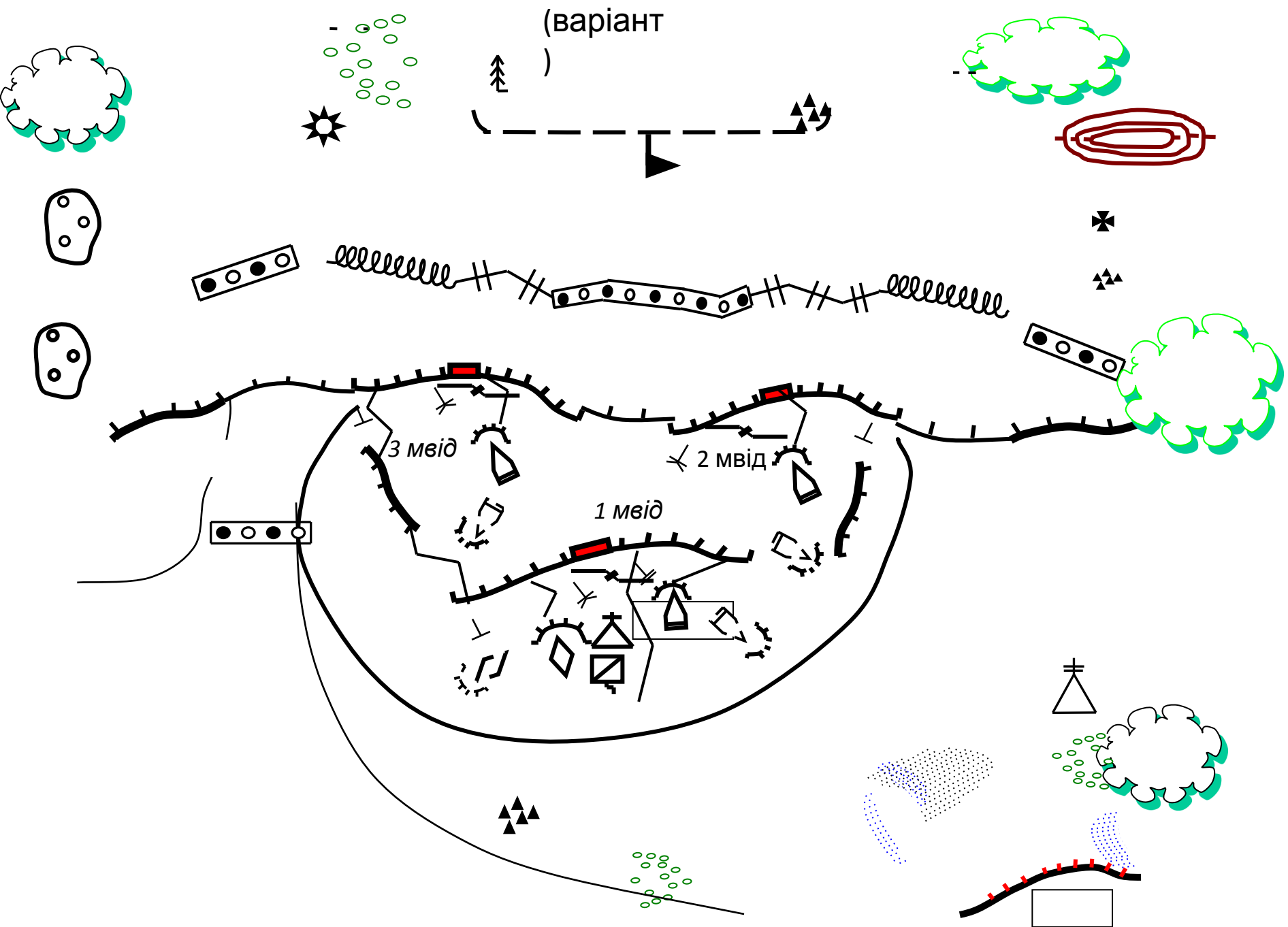
???



КІНЕЦЬ ЗАНЯТТЯ

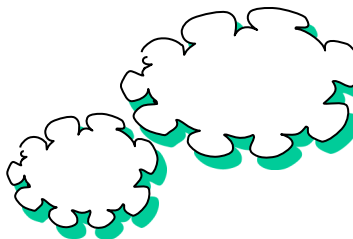
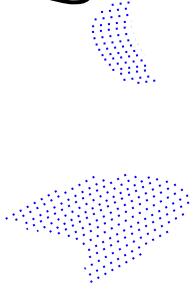
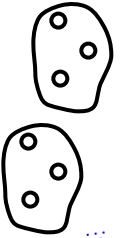
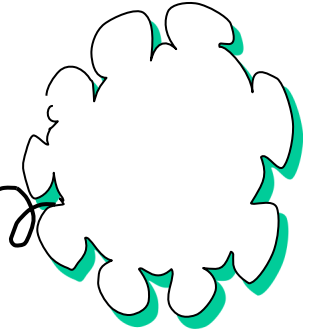
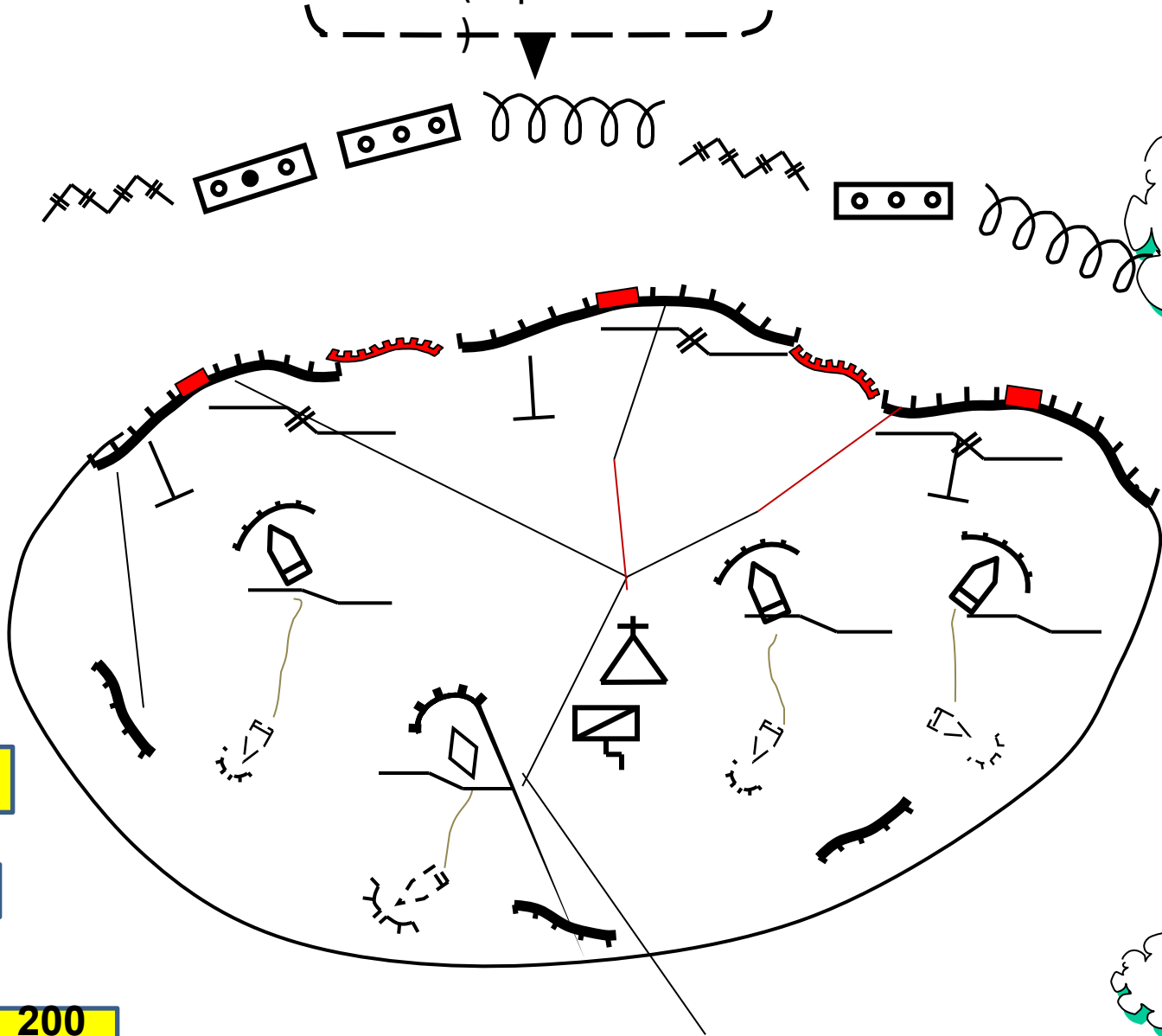
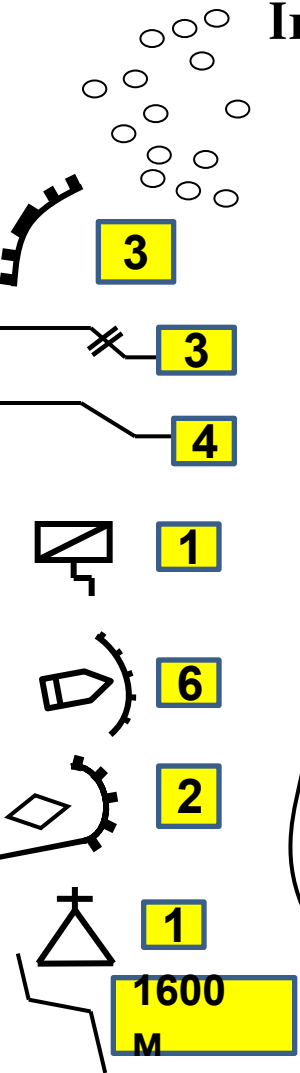


ІНЖЕНЕРНЕ ОБЛАДНАННЯ ОПОРНОГО ПУНКТУ МЕХАНІЗОВАНОГО ВЗВОДУ



Інженерне обладнання опорного пункту взводу

(варіант



ПП 90
Мзп 15

Кол. дрiт 200 М



СХЕМА ОПОРНОГО ПУНКТУ МЕХАНИЗОВАНОВОГО ВЗВОДУ

