

# Тема № 16

## ИНЖЕНЕРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗВОДА



# УЧЕБНЫЕ ВОПРОСЫ:

2

**1. Организация инженерного обеспечения взвода в обороне.**

**2. Организация и последовательность выполнения работ по инженерному оборудованию опорного пункта взвода с применением средств механизации и вручную.**

**3. Силы и средства, привлекаемые для инженерного**

# Первый учебный вопрос

3

## Организация инженерного обеспечения взвода в обороне.



**Инженерное обеспечение  
боевых действий - совокупность  
инженерных задач и  
мероприятий, которые  
способствуют успешному  
ведению боевых действий  
своими войсками и затрудняют**



ия



# ЦЕЛЬ

5

Инженерное обеспечение организуется и осуществляется в целях создания взводу необходимых условий для своевременного и скрытного их выдвижения, развертывания и маневра, повышения живучести личного состава, вооружения и техники при воздействии средств поражения, а



# Задачи инженерного обеспечения :

1. Разведка местности и противника в инженерном отношении;
2. Фортификационное оборудование и маскировка опорного пункта взвода, места расположения;
3. Устройство минно-взрывных и невзрывных заграждений на занимаемой позиции;
4. Проделывание проходов в заграждениях и разрушениях;
5. Противодействие системам

# Инженерная разведка *проводится*

7

*в целях установления:*

- характера и степени инж. оборудования позиций и районов расположения противника, системы его инженерных заграждений;
- проходимости местности, состояния дорог и мостов;
- мест и характера разрушений, пожаров, затоплений, направлений их преодоления;
- характера водных преград и условия их форсирования;
- местонахождения и состояния источников воды;
- наличия местных строительных материалов или средств, которые могут быть использованы в инженерных целях.





# Фортификационное оборудование

Живучесть взвода от обычного  
оружия повышается при  
фортификационном оборудовании  
опорного пункта:

- в объеме задач первой очереди-  
0,5-0,6



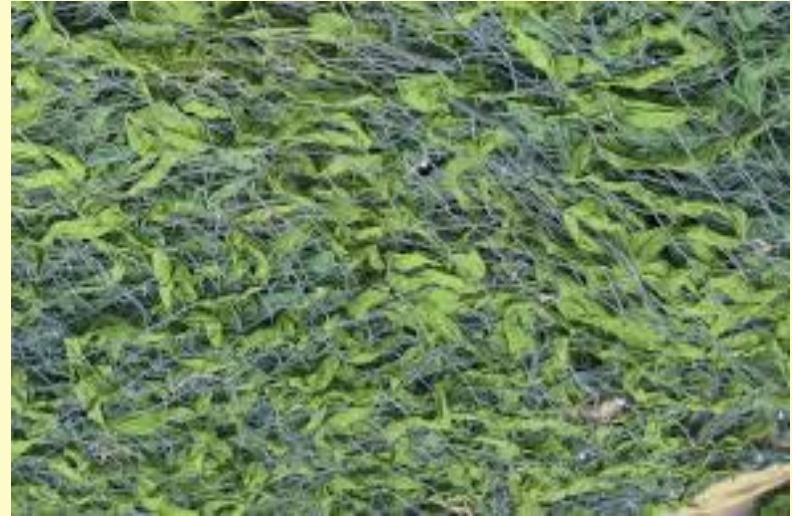
# Маскировка опорного пункта:

10

- маскировочное окрашивание вооружения и военной техники;
- установка (развертывание) табельных маскировочных покрытий;
- устройство масок из местных материалов и имитационных масок.



**МКТ-Т**



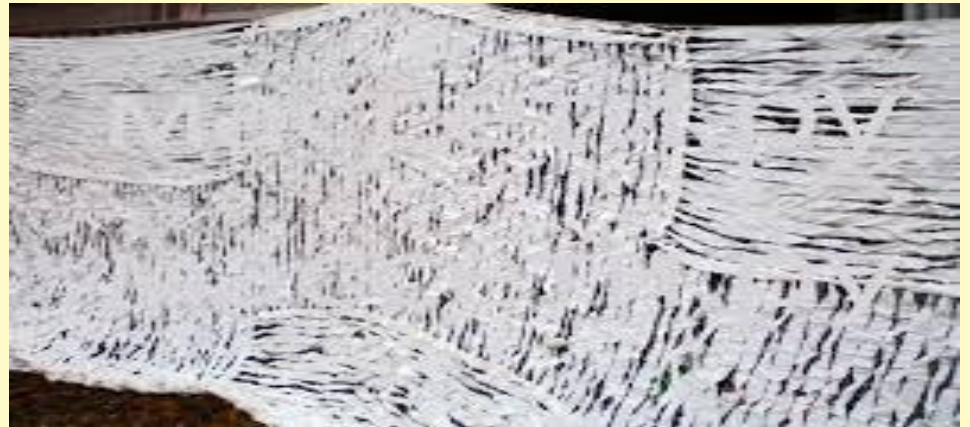
**МКТ-П**



# МКТ-С



Маскировочное покрытие МКТ-4С



# Инженерные заграждения

13

(минно-взрывные, невзрывные,  
комбинированные)

устанавливаются в обороне с целью  
нанести противнику потери,  
задержать его продвижение, сковать  
маневр или вынудить продвигаться в  
выгодном для наших войск



на  
эф

# Противотанковые минные поля

14

**(ПТМП) по фронту обычно 300-500 м, а в глубину 60-100 м. Мины устанавливают в 3-4 ряда с расстоянием, между рядами 20- 40 м и между минами в рядах 4- 6м для ПТМП и 9-12 м из противоднищевых.**

**Расход мин на 1 км минного поля составляет: мин ТМ-57 и ТМ-62 - 750-1000шт.; мин ТМК-2 - 300-400шт.**

***Вероятность поражения* танков и БМП на минных полях из мин ТМ-62 при расходе 750-1000шт./км составляет 0,65-0,75, а из мин ТМК-2 при расходе 300-400 шт./км - 0,7-0,8.**

**TM-57**



**TM-62**



**TMK-2**



# Противопехотные минные поля (ППМП)

16

- фугасные мины - ПМН и ПМД-6М
- осколочные - ПОМЗ-2М, ОЗМ-72.

Размеры ППМП по фронту 30-100 м, а в глубину - 10-15 м., в 2-4 ряда, между рядами более 5 м, а между фуг. минами не менее 1 м, для осколочных мин один-два радиуса сплошного поражения.

Расход мин на 1 км ППМП:

- для фугасных 2000-3000 шт.,
- для осколочных 100-300 шт.

**Вероятность поражения живой силы противника на указанных ППМП**



**ПМН**



**ПМД-6М**



**ПОМЗ-2М**



**ОЗМ-72**



# Невзрывные заграждения:

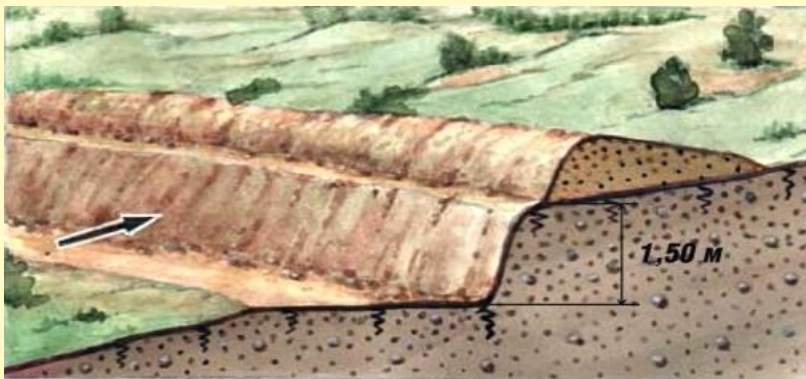
18

- противотанковые;
- противопехотные.

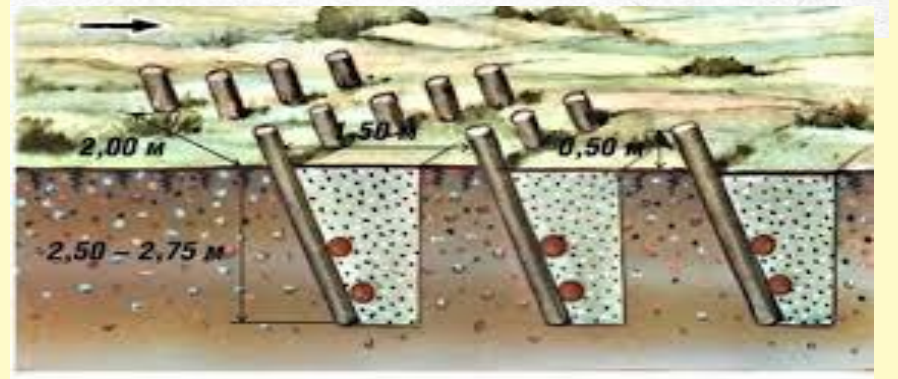


# Противотанковые заграждения: 19

- противотанковые рвы,
- эскарпы,
- контрэскарпы,
- надолбы (деревянные, металлические, железобетонные, каменные),
- барьеры в лесу из бревен и на берегах водоемов из льда,
- заграждения из металлических ежей,
- баррикады в населенных пунктах,
- снежные валы,
- полосы обледенения на горных скатах,
- проруби на реках и водоемах,
- затопление местности,
- лесные завалы и завалы в насел.



**Эскарп**

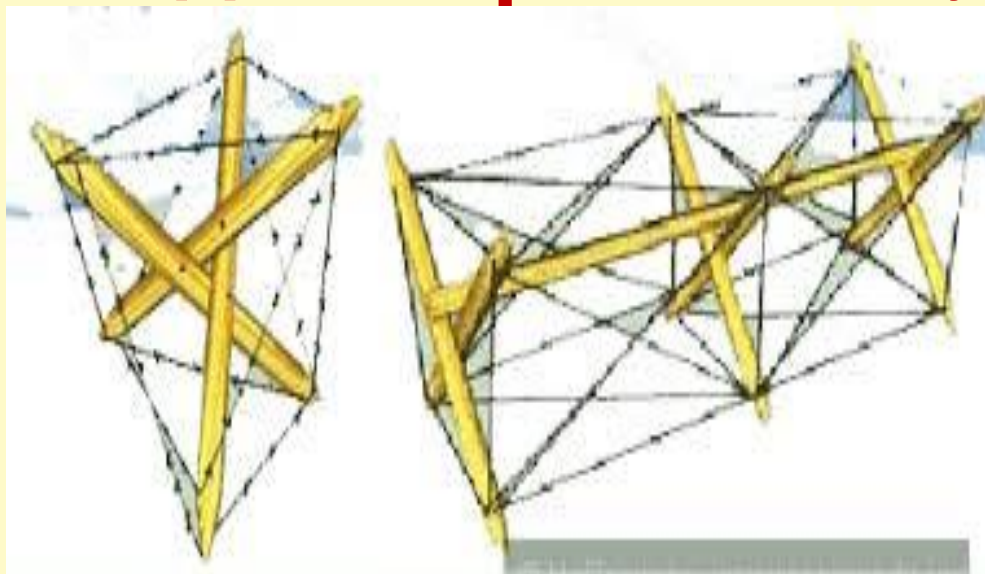


**Надолбы**

# Противопехотные заграждения 21

- переносные;
- постоянные.

**Переносные заграждения** - малозаметные проволочные сети, быстроустанавливаемые заграждения из гирлянд колючей и гладкой проволоки, спирали, рогатки



# Постоянные заграждения -

22

проволочные сети на высоких и низких кольях, проволочные заборы, проволока внаброс, силки и петли, засеки в лесу, оплетка колючей проволокой пней, кустов и

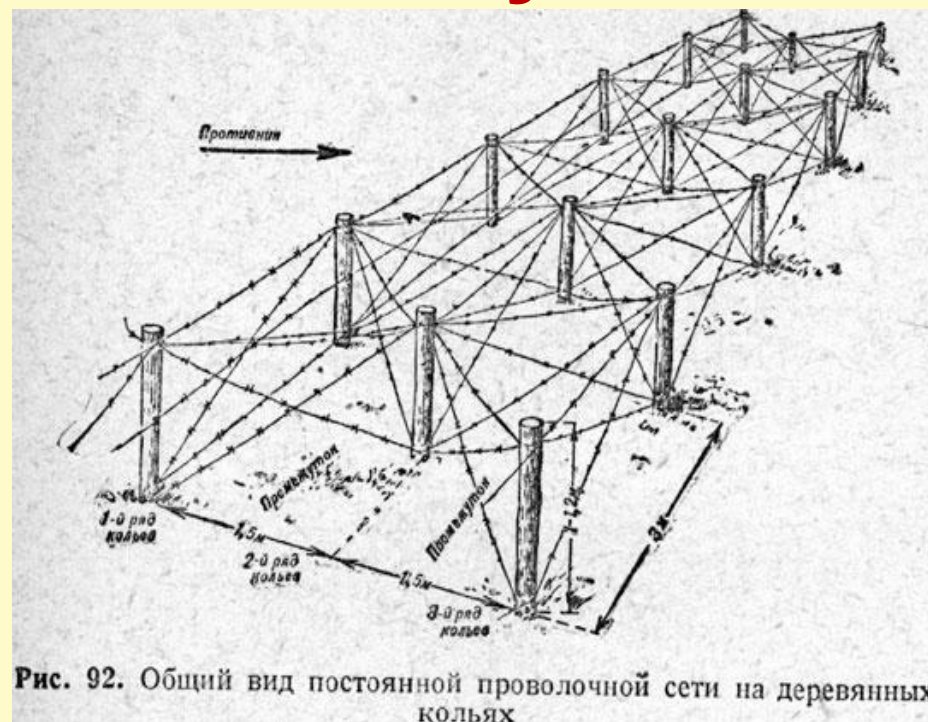


Рис. 92. Общий вид постоянной проволочной сети на деревянных кольях

# Проделывание проходов в заграждениях и разрушениях

23

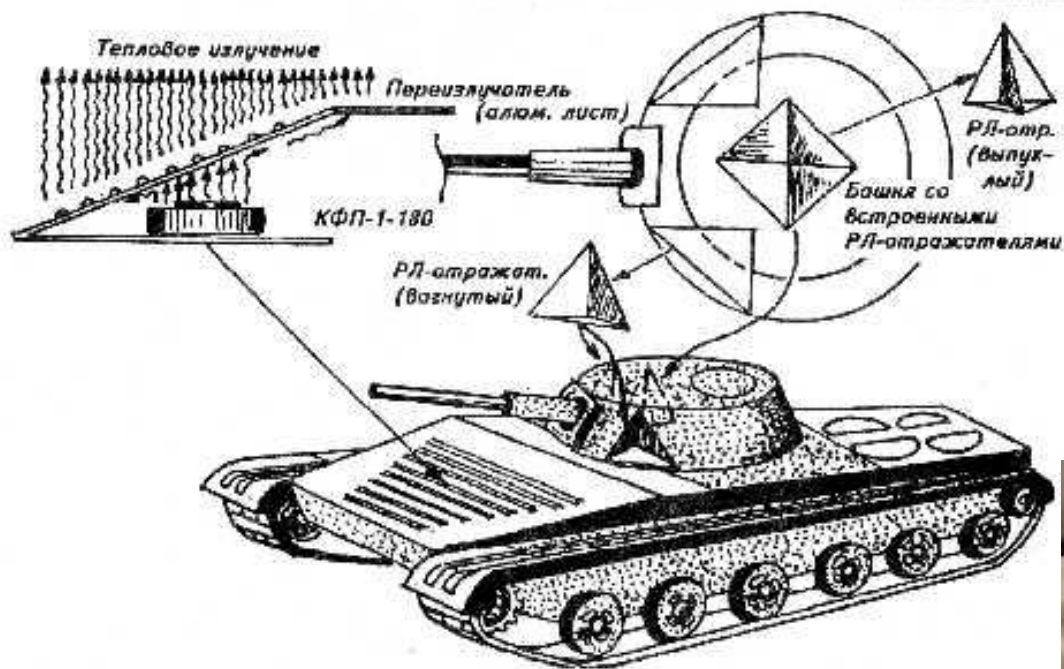


Инженерный танковый минный трал "ТМТ-С" на Межд  
© Игорь Долгов / Фотобанк Лори



# Противодействие системам разведки и наведения оружия противника

24





# Уяснение задачи

25

- основные задачи инж. обеспечения, от выполнения которых будет зависеть успех ведения оборонительного боя (содержание, силы, средства и время, необходимое для их выполнения);
- задачи инж. обеспечения, выполняемые в интересах взвода старшим начальником (что, где, в каком объеме, в какие сроки, какими силами и средствами выполняется);
- состав (количество) и порядок выделения взводу инженерных сил и средств (что выделяется, где, что и когда получить);
- количество траншей и их начертание;
- время занятия обороны, готовность инж. заграждений, характер, очередность и сроки выполнения мероприятий по

## ***а) противник:***

- совершенствует ли противник свою оборону в инж. отношении или готовит местность к наступлению, устраивает ли МВЗ или проделывает проходы в них, готовит ли пути выдвижения;
- определяет, готов ли противник к наступлению, как он будет наступать с ходу или из положения непосредственного соприкосновения, имеются ли у него инж. подразделения и средства для быстрого проделывания проходов и его возможности по преодолению МВЗ и разрушений;
- уточняется будет ли противник применять ВТО, зажигательное оружие, их влияние на выполнение поставленной задачи;
- определяются возможные пути

## **б) свои подразделения:**

27

- **состав, состояние, обученность и возможности взвода по инж. обор-ию опорного пункта, наличие встроенного и навесного оборудования для самоокапывания;**
- **возможности приданных инж. подразделений и инж. техники;**
- **наличие мин, ПКМ, ВВ, МЗП, колючей проволоки, маскир. комплектов, тепловых ловушек, уголковых отражателей, шанцевого инструмента и других средств инж. вооружения;**
- **уточняется количество, место и время получения недостающих средств инж. вооружения;**

## **в) местность:**

28

- определить направления, для скрытного выдвижения противника к переднему краю;
- определить танкоопасные направления и их проходимость;
- определить направления, которые необходимо прикрыть заграждениями;
- какие естественные препятствия перед передним краем и в глубине обороны увязать с системой заграждений;
- наметить возможные маршруты выхода противника к переднему краю обороны, рубежи развертывания и перехода в атаку;
- характеристику грунта;
- границы опорного пункта;
- начертание траншей и ходов сообщения;
- защитные и маскирующие свойства

- водообеспеченность района боевых действий;
- какие заграждения и где установить (перед передним краем, на флангах);
- места оборудования основных фортификационных сооружений;
- какие объекты разрушить (подготовить к разрушению) перед передним краем;
- наличие и возможность использования местных строительных (маскировочных) материалов и места их заготовки;
- возможные изменения местности в результате применения ОМП.

# Командир взвода указывает:

30

Места позиций отделений, основных и запасных огневых позиций БМП, танков, очередность и сроки их фортиф-ого оборудования, где иметь блиндажи, кто и к какому сроку их оборудует;

Место расположения КНП взвода, кто выделяется для оборуд-ния и время готовности;

Какие средства и местные материалы использовать при фортификационном оборудовании и маскировке;

Место установки МВЗ, с помощью каких материалов, порядок огневого прикрития;

Объем работы по до оборудованию траншей и ходов сообщения

# Второй учебный вопрос

31

**Организация** **и**  
**последовательность выполнения**  
**работ по инженерному**



**Ком. МСВ, организуя инженерное оборудование ВОП, указывает:**

- места для устройства заграждений;**
- участки расчистки местности для улучшения наблюдения и ведения огня;**
- начертание и глубину окопов на отделение, траншеи и хода сообщения; места отрывки щелей (блиндажей), ниш и отхожих ровиков,**
- какие переносные заграждения изготовить и где их расположить;**
- мероприятия по обеспечению защиты л/с от ОМП и ВТО;**
- где, когда и сколько получить инструмента и материалов для инж.обор-ия, а также местного материала;**
- порядок и сроки инж. обор-ия ВОП:**



# Последовательность оборудования ВОП МСВ

ИНЖ.

33

*в первую очередь:*

- 1) устанавливаются инж. заграждения перед передним краем опорного пункта взвода;
- 2) расчищается местность для улучшения условий наблюдения и ведения огня;
- 3) отрываются одиночные окопы для стрелков, пулеметчиков, снайпера и гранатометчиков, которые соединяются в окоп на отделение, а затем оборудуется сплошная траншея;
- 4) оборудуются окопы на осн. огн. позициях танков, БМП, ПТРК и др. огневых средств;
- 5) сооружается КНП взвода;
- 6) отрываются и оборудуются перекрытые щели на каждое отделение, экипаж или расчет;

## **Во вторую очередь:**

34

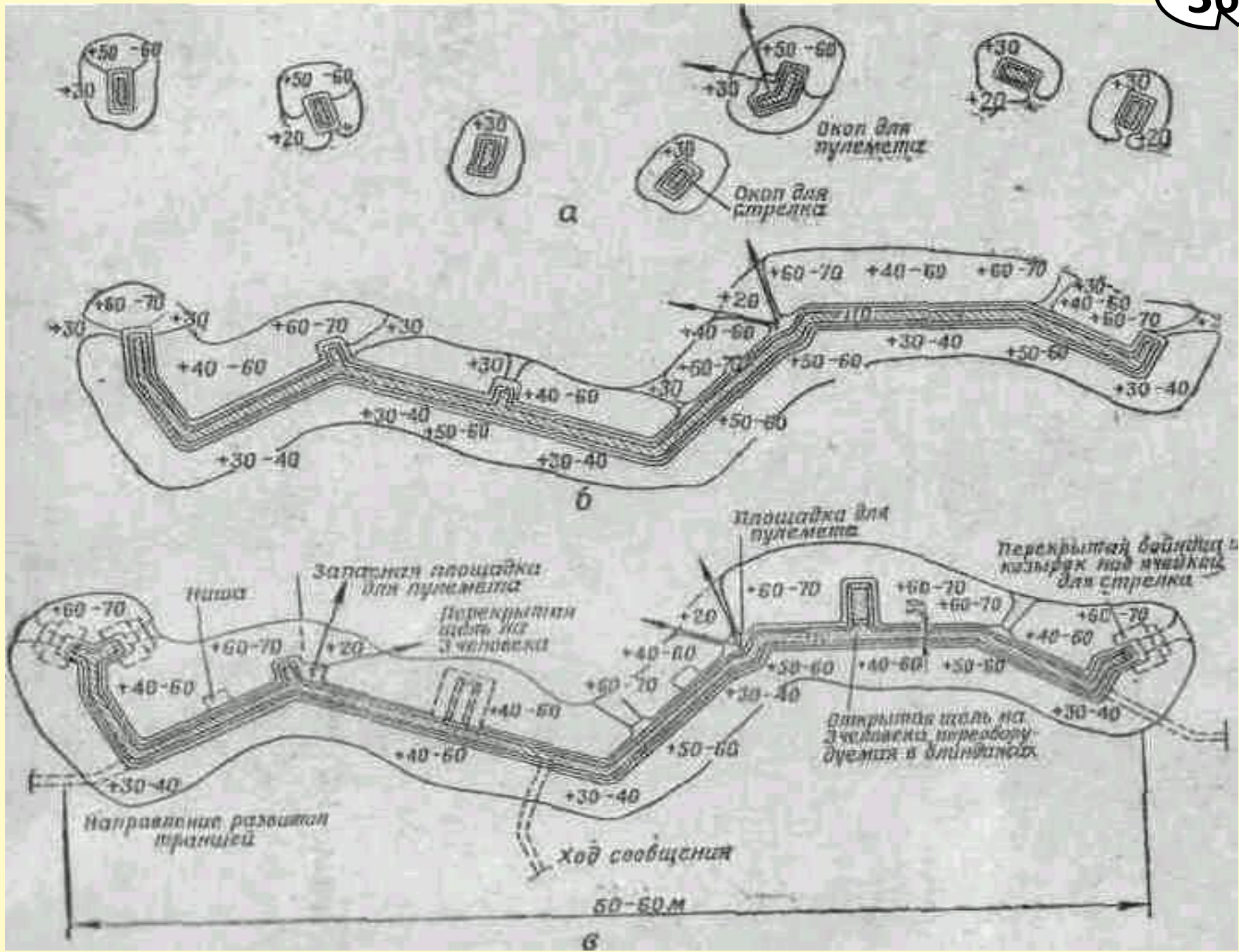
- 1) отрываются окопы на зап. (временных) огневых позициях для танков, БМП, ПТРК и других огневых средств, а также ходы сообщения к огневым позициям БМП, танкам, к КНП взвода и в тыл;**
- 2) устраиваются блиндажи на каждое отделение, экипаж или расчет;**
- 3) оборудуется сплошная траншея в батальонном районе обороны;**
- 4) дополнительно устраиваются заграждения перед передним краем, на флангах и в промежутках между соседними опорными пунктами.**

# ***В дальнейшем:***

35

- 1) совершенствуются в боевом и хозяйственном отношении, ход сообщения в тыл приспособляется для ведения огня;**
- 2) устраивается блиндаж на КНП взвода;**
- 3) оборудуются ложные огневые позиции, участки траншей и другие объекты.**





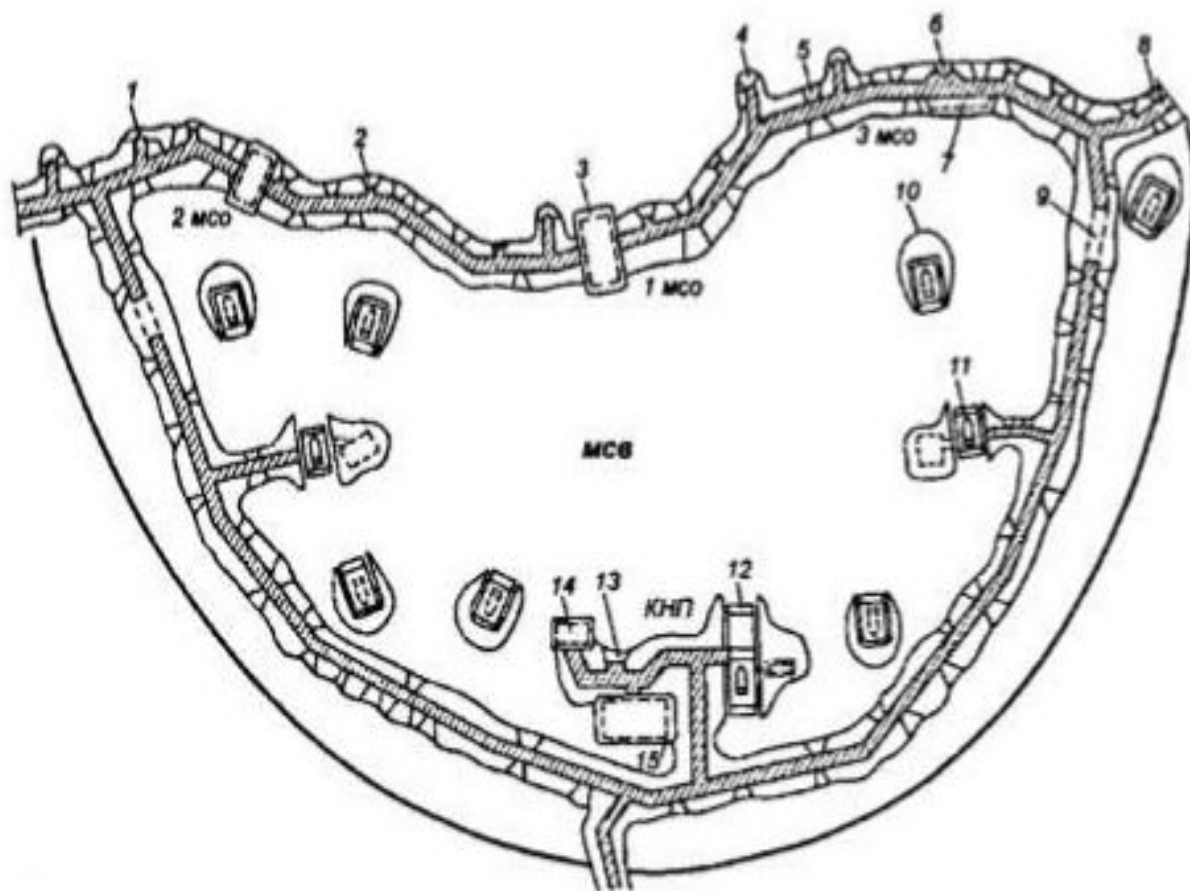


Рис. 1. Фортификационное оборудование опорного пункта мотострелкового взвода первого эшелона роты (вариант):

- 1 - вынесенная ячейка для гранатомета; 2 - примкнутая стрелковая ячейка; 3 - блиндаж (перекрытая щель); 4 - вынесенная ячейка для пулемета; 5 - бойница для гранатомета; 6 - площадка для пулемета; 7 - противоосколочная подбрустверная ниша; 8 - бойница; 9 - перекрытый участок хода сообщения; 10 - окоп для БМП на огневой позиции; 11 - укрытие для БМП с блиндажом (перекрытой щелью); 12 - окоп-укрытие для БМП с перекрытой щелью; 13 - открытая ячейка для наблюдения; 14 - сооружение для наблюдения с противоосколочным козырьком; 15 - блиндаж

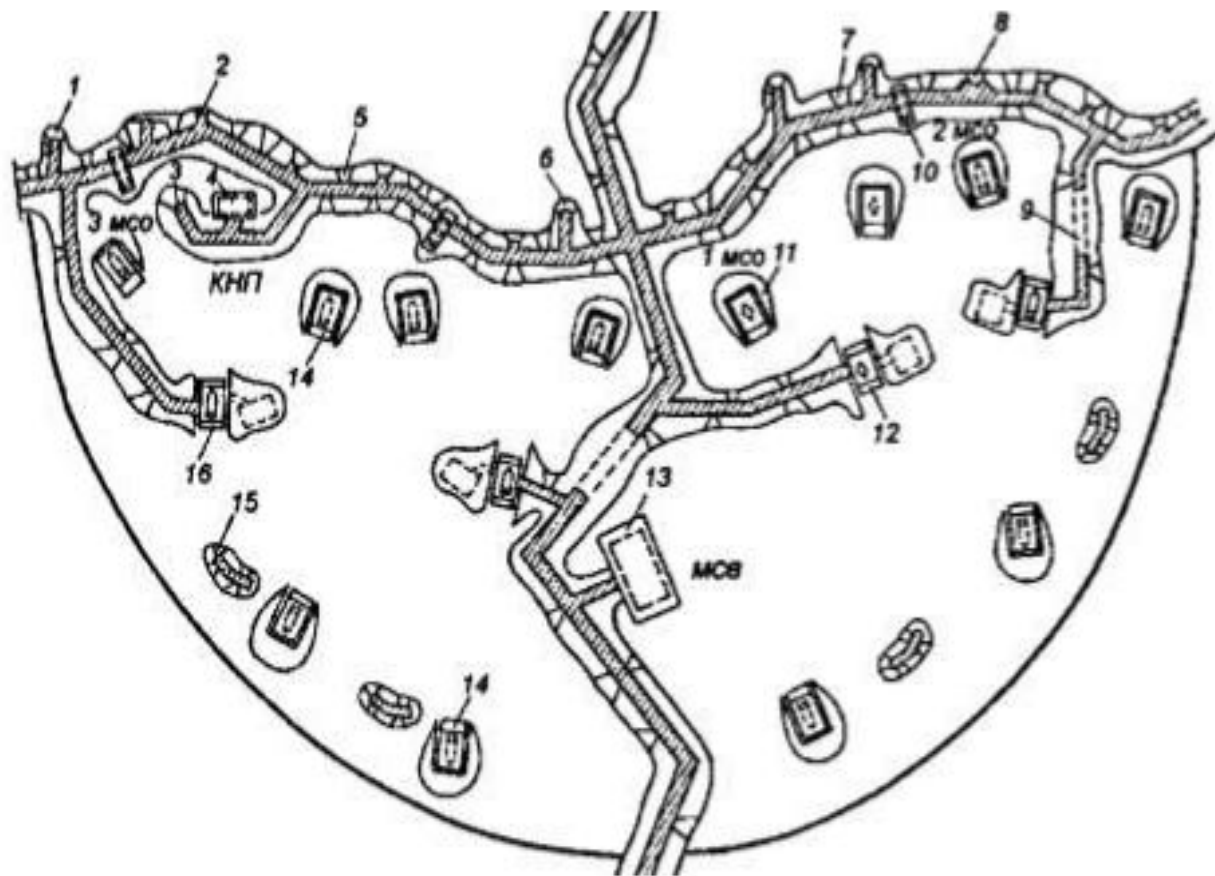
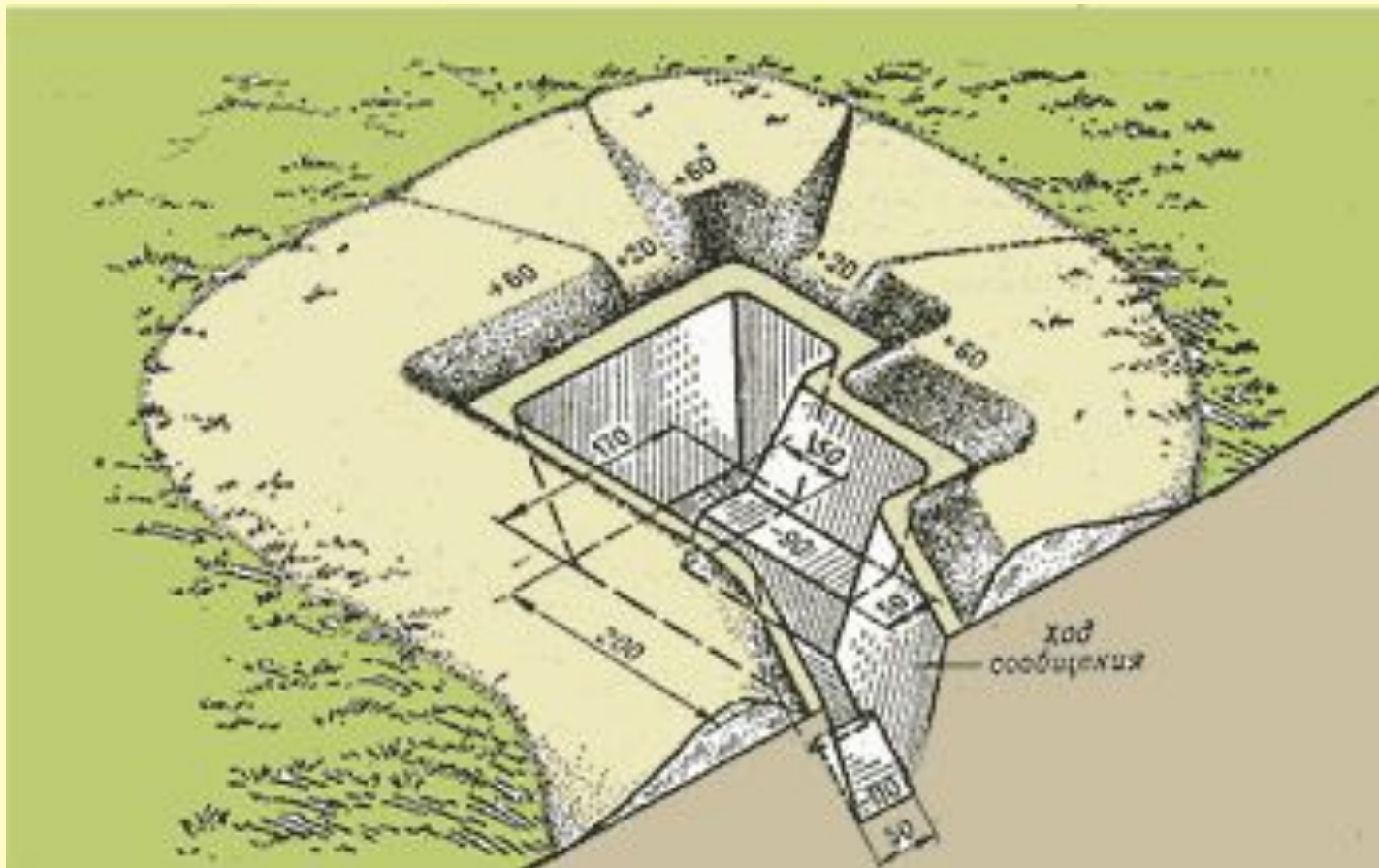


Рис. 2. Фортификационное оборудование опорного пункта мотострелкового взвода второго эшелона роты (вариант):

1 - вынесенная ячейка для пулемета; 2 - примкнутая стрелковая ячейка; 3 - открытая ячейка для наблюдения; 4 - сооружение для наблюдения с противоосколочным козырьком; 5 - бойница; 6 - вынесенная ячейка для гранатомета; 7 - бойница для гранатомета; 8 - площадка для пулемета; 9 - перекрытый участок хода сообщения; 10 - перекрытая щель; 11 - окоп для танка на огневой позиции; 12 - укрытие для танка с блиндажом (перекрытой щелью); 13 - блиндаж; 14 - окоп для БМП на огневой позиции; 15 - окоп для двух стрелков; 16 - укрытие для БМП с блиндажом (перекрытой щелью)



На НП располагается командир взвода, наблюдатель, связист с полевым телефоном или переносной рацией типа Р-105 (Р-107). Сверху обычно сооружение маскируется маскир. сетями серии МКТ (один-два полотнища). Расход сил и средств - саперной лопатой 5 чел.час., пехотной лопатой 7.5 чел.час.

Сооружение	Кол-во, шт	Требуетс	всего		
		я на единицу	маш/час	чел/час	маш/час
Окоп для стрелка	6	6	-	36	-
Окоп для двух стрелков	3	8	-	24	-
Окоп для пулеметчика	6	7	-	42	-
Окоп для гранатометчика	3	7	-	21	-
Окоп на стрелковое отделение	3	100	4 ПЗМ	300	12ПЗМ
Окоп для БМП					
- на основных позициях	3	32	-	96	-
- на запасных позициях	3	32	-	96	-
Сооружение для наблюдения откр. типа на КНП с перекрытой щелью	1	24	-	24	-
Перекрытая щель на отделение	3	28	-	84	-
Участки ходов сообщения	0,15	800	-	120	-
Окоп для АГС-17	2	3,5	-	7	-
Окоп для танка	1	33	-	33	-
Итого: 202 чел/час, 21 час					



# Последовательность инж. оборудования ВОП ТВ

41

## ***В первую очередь:***

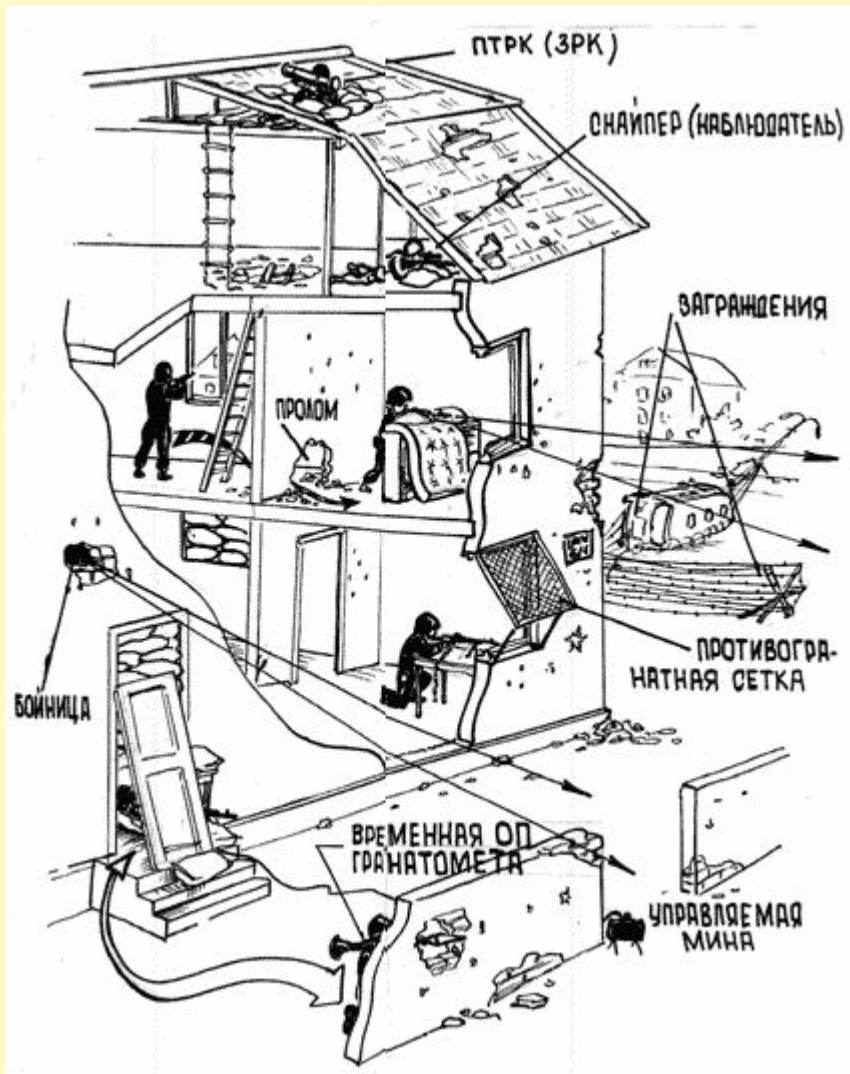
- 1) расчищается местность для улучшения условий наблюдения и ведения огня;
- 2) отрываются окопы для танков на основных огневых позициях,
- 3) устраиваются щели на каждый экипаж.

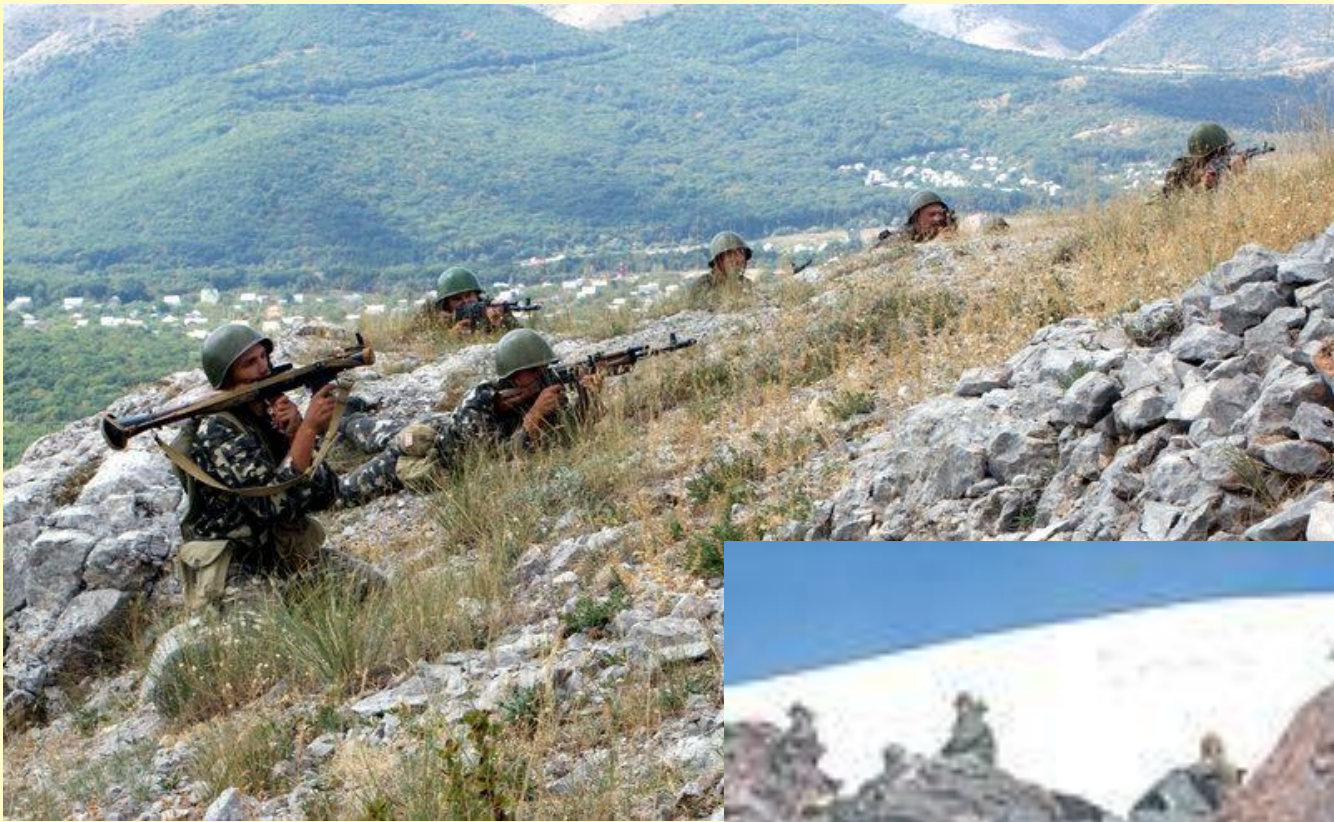
## ***Во вторую очередь:***

- 1) отрываются окопы на запасных (временных) огневых позициях;
- 2) оборудуются ниши (погребки) для б/пр;
- 3) устраивается блиндаж на взвод.

## ***В дальнейшем:***

- 1) на основных огневых позициях оборудуются несколько площадок для ведения огня, огневые позиции для кочующих танков;
- 2) подготавливаются пути маневра на запасные (временные) огневые позиции;





# При организации обороны в горах 44

**КВ** кроме решения обычных вопросов **обязан:**

- **тщательно изучить подступы к опорному пункту с фронта, флангов и тыла;**
- **организовать прикрытие их перекрестным огнем и наблюдение за ними;**
- **учесть мертвые пространства вблизи опорного пункта (позиции) и подготовить по ним огонь;**
- **создать на позициях увеличенный запас ракет и боеприпасов, ручных гранат;**
- **предусмотреть меры по противодействию обходам противника и**



**КВ, кроме общих мероприятий по подготовке обороны, организует:**

46

- расчистку леса и кустарника для улучшения условий наблюдения и ведения огня, не демаскируя при этом своего расположения;
- подготавливает кинжальный огонь и огонь с деревьев;
- предусматривает противопожарные мероприятия (создание защитных полос и запасов воды, подготовку пил, топоров, лопат и багров, очистку опорного пункта от валежника);
- отдельные участки могут оставаться нерасчищенными, там заблаговременно устраиваются минно-взрывные

- над траншеей и огневыми позициями устраиваются перекрытия и козырьки для защиты л/с от осколков снарядов и мин, разрывающихся при соприкосновении с деревьями;
- на местности с высоким уровнем грунтовых вод окопы и ходы сообщения оборудуются полузаглубленного или насыпного типа;
- на танкоопасных направлениях взвод устраивает завалы, противотанковые барьеры и прикрывает их огнем;
- огневые позиции танка, противотанковых управляемых ракетных комплексов и гранатометов оборудуются в местах, откуда







# Третий учебный вопрос

50

**Силы и средства, привлекаемые для инженерного оборудования опорного пункта взвода.**



# Быстроходная траншейная машина БТМ-3



**отрывает  
траншеи  
глубиной до 1,5 м  
со скоростью  
250-800 м/ч**



# Траншейная колесная машина ТМК-2



**отрывает  
траншеи в  
мерзлых и  
крепких грунтах  
со скоростью  
150-300 м/ч**



# Полковая землеройная машина ПЗМ-2



**отрывка  
котлованов с  
производитель-  
ностью до 140  
м<sup>3</sup> /ч;  
траншей летом  
со скоростью  
до 180 м/ч,  
зимой – до 35  
/ч**



## Котлованная машина МДК-2

**Отрывка  
котлованов  
глубиной до 3,5  
м  
Производитель  
ность - в  
средних грунтах**



# Экскаватор ЭОВ-4421



**Производително  
СТЬ  
экскаваторов  
– 50-100 м 3 /ч.**

# БТУ

Вес бульдозера без танка: 2300 кг

Угол резания ножа отвала: 40-60°

Рабочая скорость: 3-6 км/ч

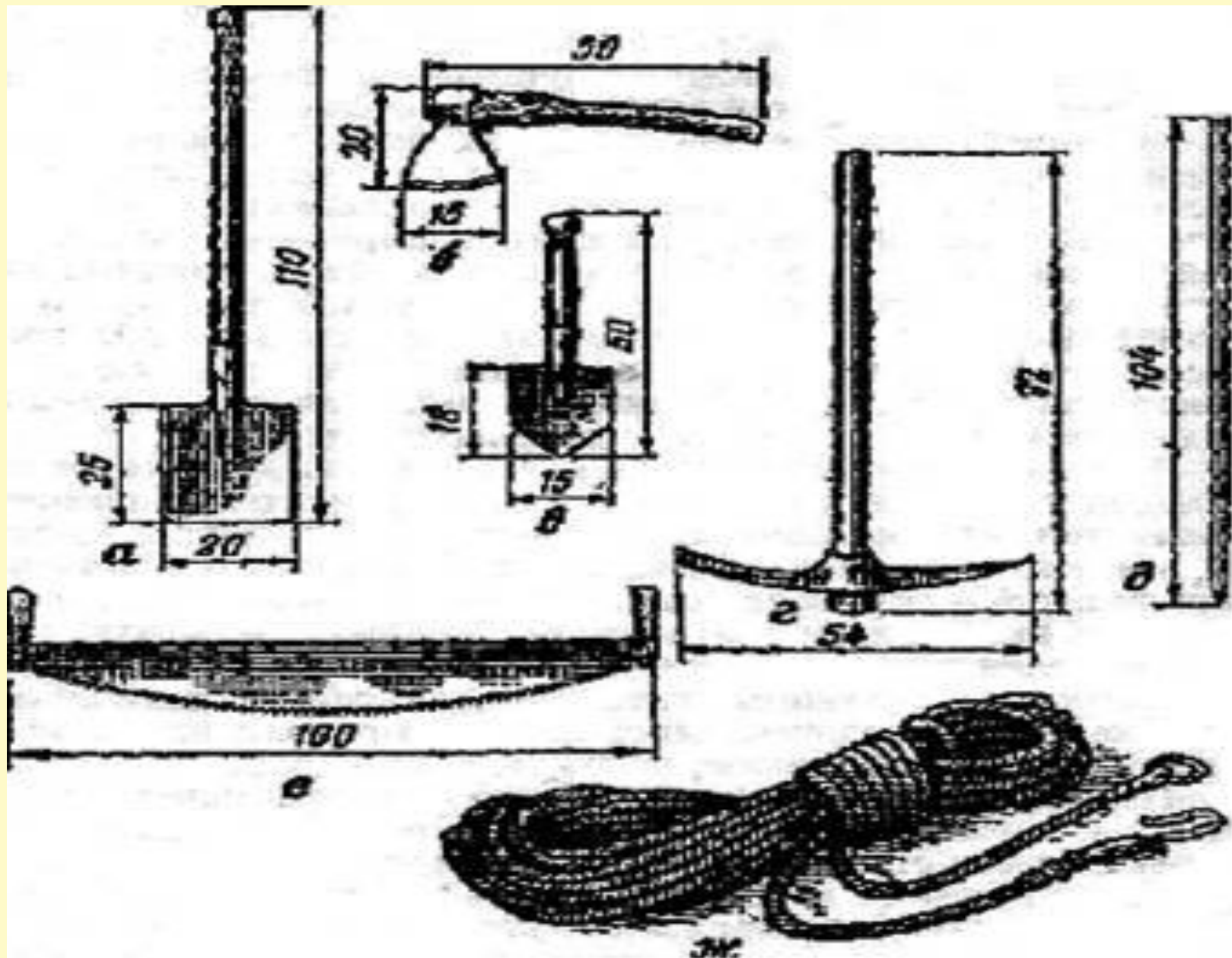
Обсл. ком-да: экипаж танка

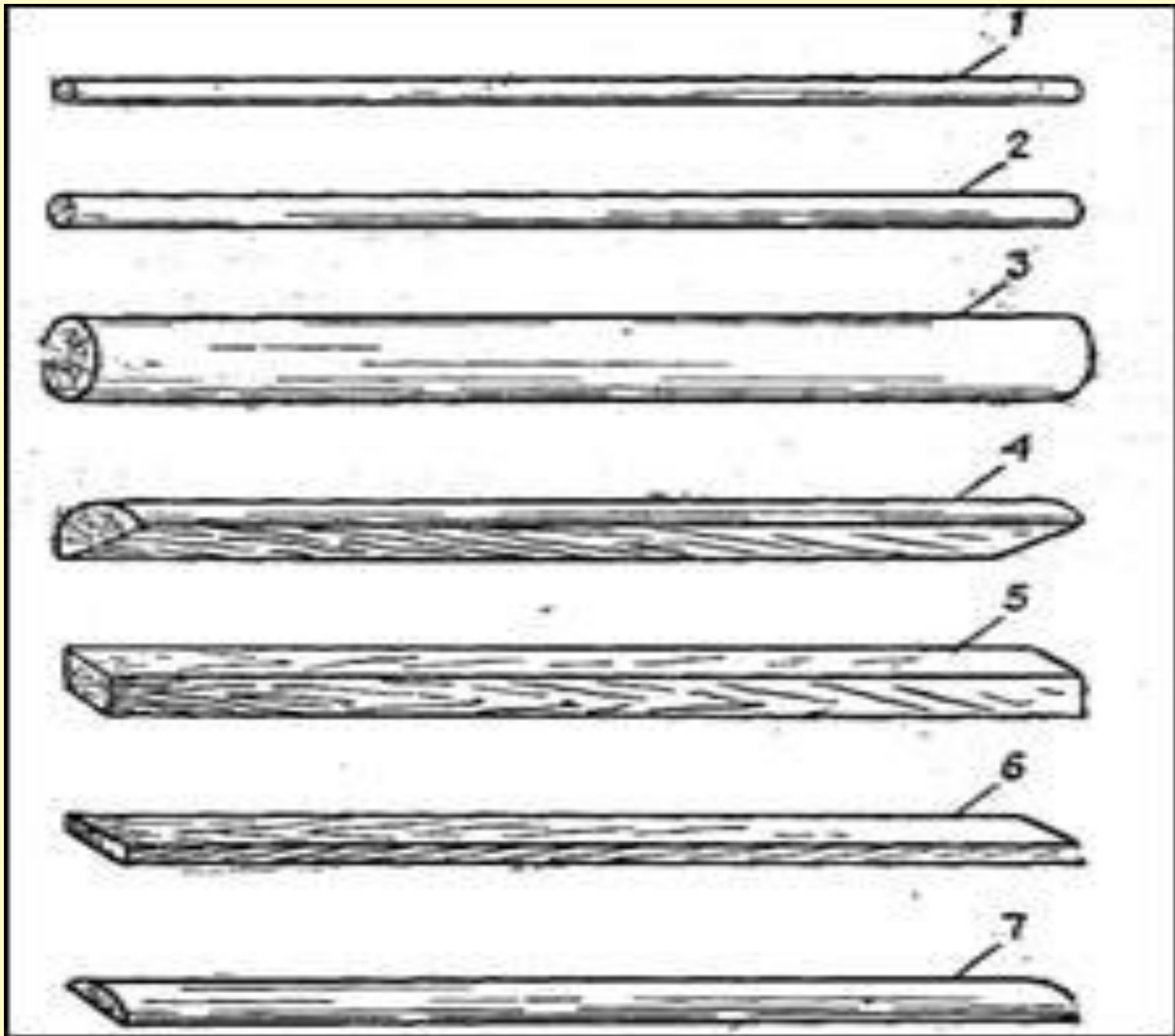


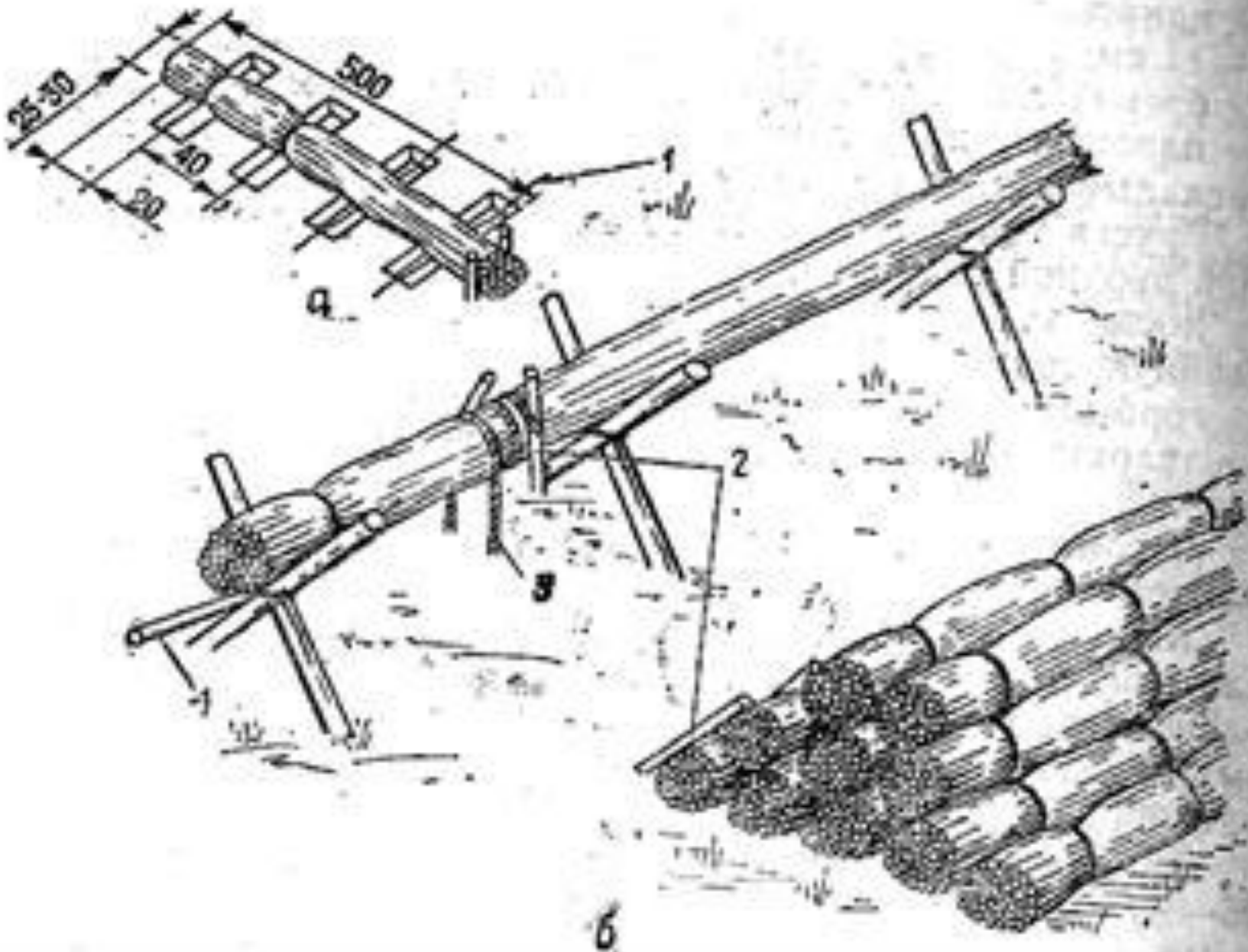


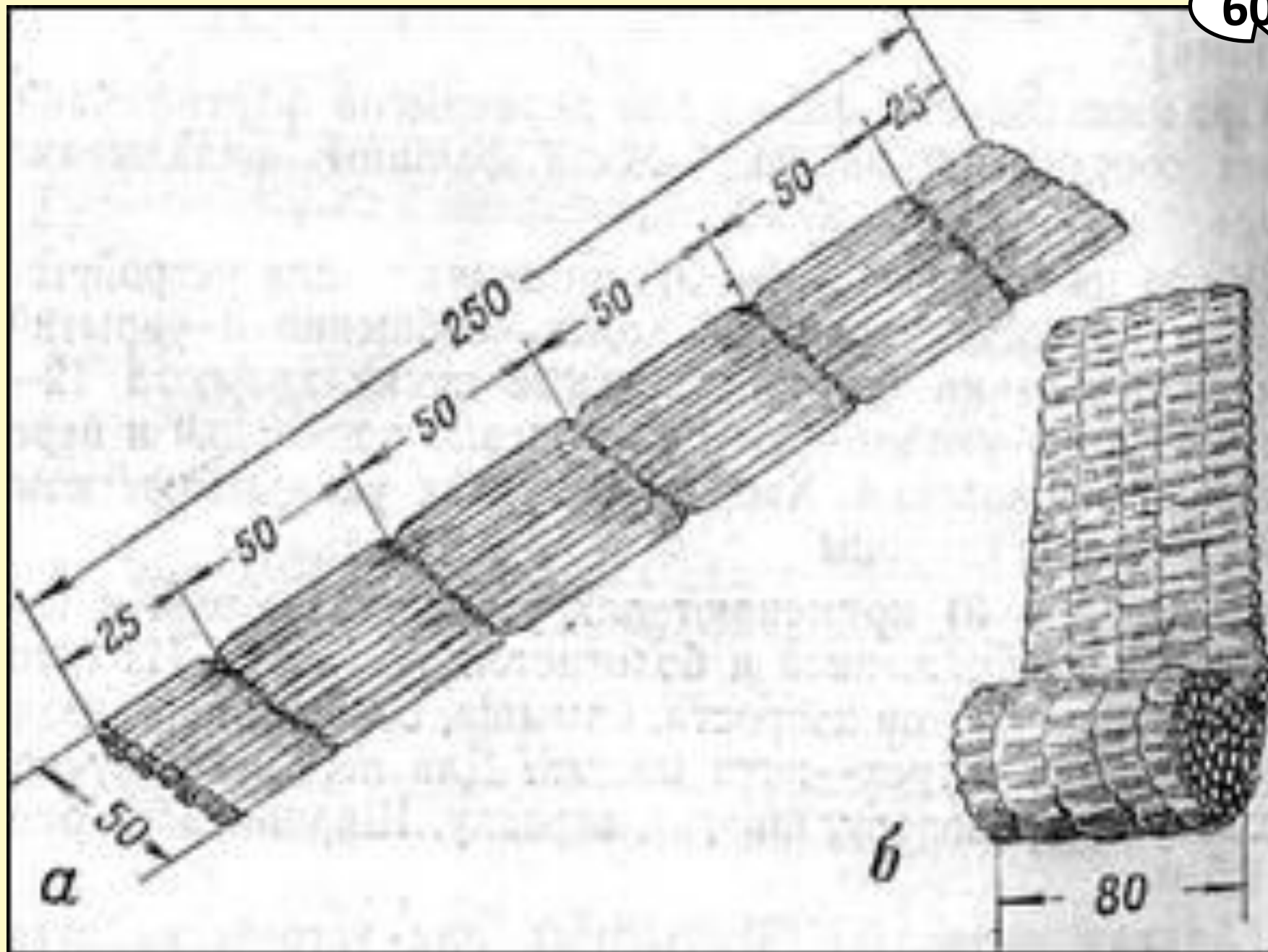
# Шанцевый инструмент

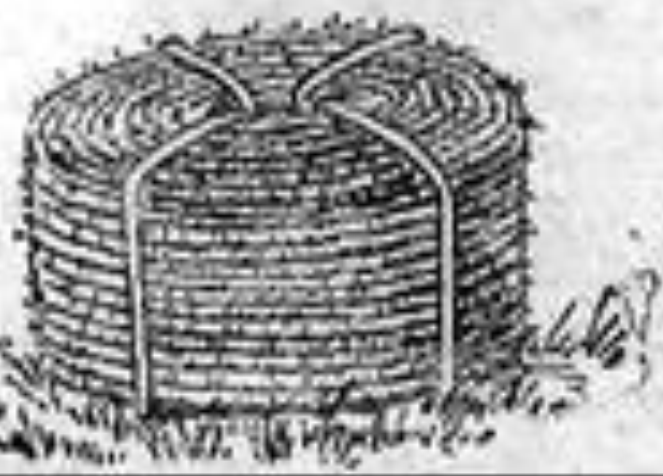
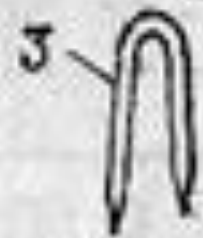
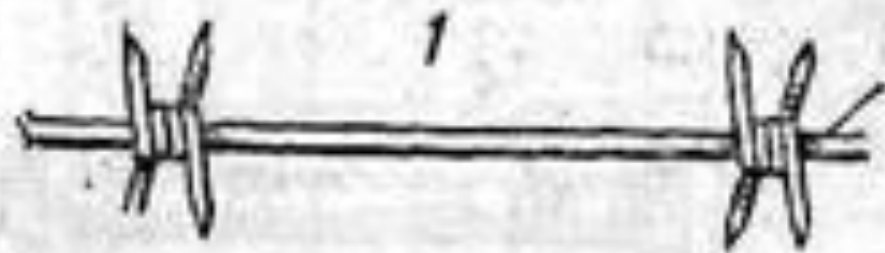
57

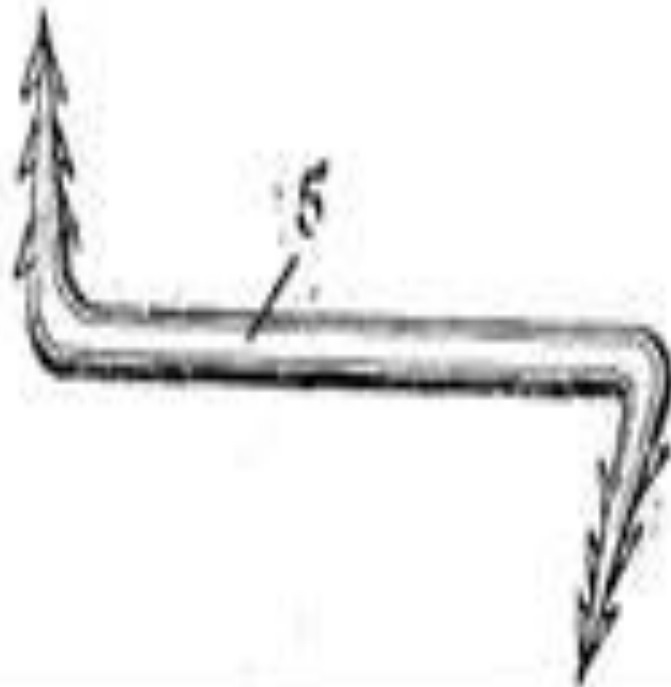
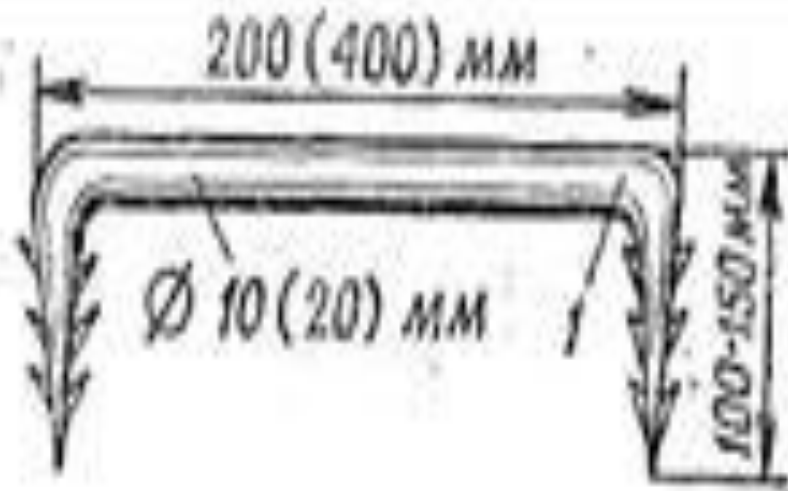














# ВАШИ ВОПРОСЫ ПО ПРОЙДЕННОЙ ТЕМЕ

