

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Сибирский федеральный университет

**ТАКТИКА**

**Инженерное обеспечение боевых действий  
артиллерийских подразделений**

Учебно-методическое пособие  
для практических занятий

*Электронное издание*

Красноярск  
СФУ  
2014

УДК 623.4.022(07)  
ББК 68.514.15я73  
Т175

Составители: Боваев Санал Иванович,  
Захряпин Артем Валентинович

Т157 Тактика. Инженерное обеспечение боевых действий артиллерийских подразделений: учебно-методическое пособие для практических занятий [Электронный ресурс] / сост.: С. И. Боваев, А. В. Захряпин. – Электрон. дан. – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2014. – Систем. требования: PC не ниже класса Pentium I; 128 Mb RAM; Windows 98/XP/7; Adobe Reader V8.0 и выше. – Загл. с экрана.

*В учебно-методическом пособии рассмотрены основы инженерного обеспечения боевых действий артиллерийских подразделений. Приведены основные характеристики инженерных сооружений и последовательность их оборудования.*

*Предназначено для курсантов (студентов) учебных военных центров (факультетов военного обучения, военных кафедр), обучающихся по военно-учетной специальности «Боевое применение соединений, воинских частей и подразделений наземной артиллерии».*

**УДК 623.4.022(07)**  
**ББК 68.514.15я73**

© Сибирский  
федеральный  
университет, 2014

Электронное учебное издание

Подготовлено к публикации ИЦ БИК СФУ

Подписано в свет 30.04.2014 г. Заказ 772.  
Тиражируется на машиночитаемых носителях.

Издательский центр  
Библиотечно-издательского комплекса  
Сибирского федерального университета  
660041, г. Красноярск, пр. Свободный, 79  
Тел/факс (391)206-21-49. E-mail [rio@sfu-kras.ru](mailto:rio@sfu-kras.ru)  
<http://rio.sfu-kras.ru>

# ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1. ИНЖЕНЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ОГНЕВЫХ ПОЗИЦИЙ.....	6
1.1. Характер инженерного оборудования огневых позиций артиллерийских подразделений .....	6
1.2. Фортификационное оборудование закрытых огневых позиций.....	8
1.3. Окопы для пушечной артиллерии .....	9
2. ФОРТИФИКАЦИОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ОТКРЫТЫХ ОГНЕВЫХ ПОЗИЦИЙ (РУБЕЖЕЙ РАЗВЕРТЫВАНИЯ).....	22
И РАЙОНОВ СОСРЕДОТОЧЕНИЯ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ПРОТИВОТАНКОВОЙ АРТИЛЛЕРИИ И ПТУР .....	22
3. ОТКРЫТЫЕ СООРУЖЕНИЯ ДЛЯ ПУНКТА УПРАВЛЕНИЯ ОГНЕМ ДИВИЗИОНА.....	29
4. ПОГРЕБКИ И НИШИ ДЛЯ БОЕПРИПАСОВ.....	32
5. УКРЫТИЯ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ЛИЧНОГО СОСТАВА .....	34
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК .....	36

## ВВЕДЕНИЕ

Инженерное обеспечение боевых действий артиллерии организуется и осуществляется в целях создания необходимых условий для выполнения артиллерийскими подразделениями поставленных им задач при развертывании в боевой порядок в назначенных районах, повышения защиты личного состава, вооружения и техники от всех средств поражения, а также для своевременного и скрытного выдвижения и перемещения.

Инженерное обеспечение включает:

- 1) проверку местности на наличие мин;
- 2) инженерное оборудование огневых позиций, мест командно-наблюдательных и наблюдательных пунктов, постов и позиций подразделений артиллерийской разведки, районов сосредоточения и рубежей развертывания противотанковых артиллерийских подразделений;
- 3) подготовку подъездных путей и разведку путей маневра (перемещения);
- 4) устройство инженерных заграждений; проведение инженерных мероприятий по маскировке;
- 5) добычу, очистку воды и оборудование пунктов водоснабжения.

Задачи инженерного обеспечения артиллерийские подразделения выполняют, как правило, своими силами. Для решения задач инженерного обеспечения применяют навесное (встроенное) бульдозерное оборудование к артиллерийским тягачам и боевой технике, сборные фортификационные сооружения и конструкции, местные материалы, инженерные боеприпасы, средства маскировки, добычи и очистки воды, шанцевый инструмент и другое инженерное имущество.

В некоторых случаях для выполнения наиболее сложных и трудоемких задач артиллерийские подразделения могут быть усилены подразделениями инженерных войск.

Объем, последовательность и характер выполнения задач инженерного обеспечения должны соответствовать выполняемой боевой задаче.

При выполнении задач инженерного обеспечения необходимо максимально использовать выгодные условия местности, ее защитные и маскирующие свойства, непрерывно совершенствовать инженерное оборудование районов огневых позиций и районов расположения командно-наблюдательных пунктов.

Инженерное обеспечение боевых действий артиллерии организуется на основе решений и указаний командира артиллерийского подразделения и распоряжения по инженерному обеспечению вышестоящего штаба. Непосредственным организатором инженерного обеспечения является командир дивизиона (батареи, взвода).

Командир дивизиона (батареи) при организации инженерного обеспечения оценивает местность и условия выполнения задач инженерного обеспе-

чения (защитные и маскирующие свойства местности, ее проходимость, состояние дорог и переправ, водных преград и других препятствий, наличие и состояние заграждений, характер грунтов, наличие местных строительных материалов и источников воды); определяет характер и последовательность инженерного оборудования и маскировки позиций и командно-наблюдательных пунктов; отдает распоряжения по инженерному обеспечению и контролирует ход его выполнения.

В распоряжении по инженерному обеспечению командир дивизиона (батареи) указывает: какие инженерные сооружения оборудовать на огневых позициях и в местах развертывания командно-наблюдательных пунктов; последовательность и сроки выполнения задач инженерного обеспечения; места установки минно-взрывных заграждений для прикрытия огневых позиций; порядок получения готовых комплектов или элементов фортификационных сооружений и места заготовки лесоматериала; порядок использования навесного (вст роенного) оборудования и землеройных машин, если они выделяются; инженерно-маскировочные мероприятия.

Старший офицер батареи (командир взвода) при организации инженерного оборудования позиций уточняет объем задач и последовательность их выполнения, распределяет силы и средства, ставит задачи взводам (расчетам) и руководит работами по их выполнению.

При постановке задач старший офицер батареи указывает: последовательность и сроки возведения сооружений; место заготовки элементов сооружений из круглого леса, размеры элементов и их необходимое количество, сроки выполнения; требования маскировочной дисциплины и задачи по маскировке сооружений; требования безопасности при производстве работ.

Командир расчета (отделения) производит разбивку окопов и других сооружений и руководит действиями личного состава по их возведению и маскировке.

Для сокращения времени на организацию инженерного обеспечения командирам артиллерийских подразделений целесообразно иметь заранее подготовленные справочные материалы, содержащие расчеты объемов работ по нескольким основным вариантам инженерного оборудования.

# 1. ИНЖЕНЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ОГНЕВЫХ ПОЗИЦИЙ

## 1.1. Характер инженерного оборудования огневых позиций артиллерийских подразделений

Для артиллерийских дивизионов (батарея) оборудуют основные, а при наличии времени запасные и временные районы огневых позиций. Запасные районы оборудуют, как правило, в обороне для маневра подразделений в ходе боя.

В районе огневых позиций дивизиона для каждой батареи выбирают и оборудуют одну или несколько огневых позиций (рис. 1). Наиболее полно оборудуется огневая позиция, занимаемая батареей.

Инженерное оборудование районов огневых позиций дивизионов (батарея) должно обеспечивать:

- удобство ведения огня из орудий, минометов и боевых машин;
- защиту личного состава, боевой и специальной техники от воздействия средств поражения противника;
- устойчивость обороны огневых позиций от танков и пехоты, диверсионно-террористических групп и воздушных десантов противника;
- быструю смену огневых позиций в ходе боя;
- скрытое расположение на местности.
- Инженерное оборудование огневой позиции включает:
  - проверку местности на наличие мин;
  - расчистку секторов обзора и обстрела;
  - отрывку орудийных окопов с нишами для боеприпасов и перекрытыми щелями (блиндажами) для расчетов;
  - устройство открытого сооружения для пункта управления старшего офицера батареи с перекрытой щелью или блиндажом (окопа для машины 1В110 или 1В13) и открытого сооружения для командира огневого взвода;
  - установку минно-взрывных заграждений;
  - отрывку открытых сооружений для наблюдательных постов, окопов для обороны и погребков для боеприпасов;
  - подготовку подъездных путей;
  - выполнение инженерных мероприятий по маскировке;
  - оборудование водозаборного пункта.

При наличии времени на огневой позиции устраивают убежище на батарее и соединяют между собой ходами сообщения все сооружения.

Для укрытия артиллерийских тягачей и машин подвоза боеприпасов в первую очередь используют складки местности, а при наличии времени, сил и средств отрывают укрытия котлованного типа. Для водителей устраивают открытые (перекрытые) щели или блиндажи. Во всех случаях окопы (укрытия) и техника маскируются.

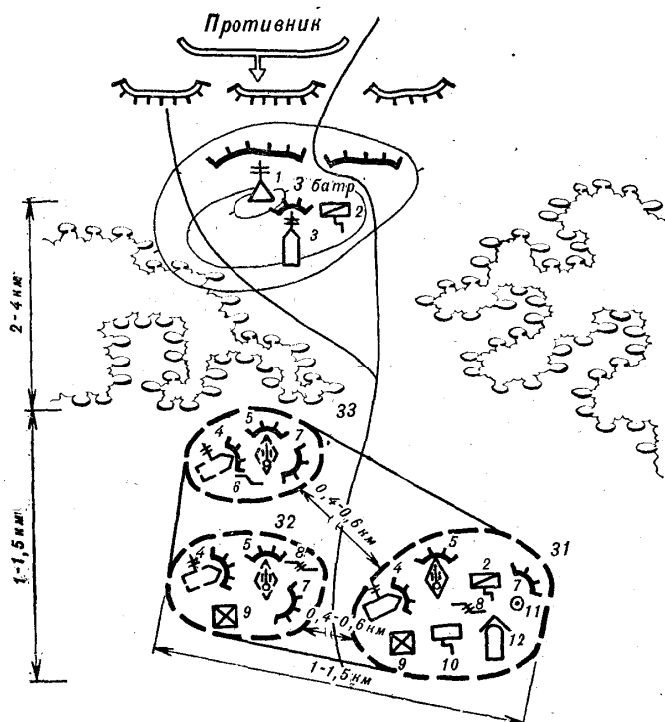


Рис. 1. Принципиальная схема инженерного оборудования огневой позиции и КНП батареи самоходных орудий: 1 – открытое сооружение для наблюдения командира батареи; 2 – блиндаж; 3 – окоп для машины командира батареи 1В14; 4 – окоп для машины старшего офицера батареи 1В13; 5 – окоп для самоходного орудия; 6 – открытая щель; 7 – окоп для самообороны; 8 – перекрытая щель; 9 – погребок для боеприпасов; 10 – убежище; 11 – пункт водоснабжения; 12 – укрытие для транспортных средств

Огневые позиции оборудуют в последовательности, обеспечивающей постоянную готовность артиллерийских подразделений к выполнению огневых задач, с соблюдением требований маскировки и непрерывности наращивания степени защиты от всех средств поражения.

В обороне, после проверки местности на наличие мин и определения основного направления стрельбы, на огневых позициях подготавливают открытые площадки для ведения огня из орудий (минометов, боевых машин) и расчищают секторы обзора и обстрела. Затем оборудуют огневые позиции в следующей очередности:

- **в первую очередь** делают окопы для орудий с щелями для расчетов; открытые сооружения для пункта управления старшего офицера батареи (окоп для машины 1В110, 1В13) и командира огневого взвода; щели для водителей в районе расположения тягачей; водозаборные пункты (в дивизионе – пункт водоснабжения); открытые сооружения для наблюдательных постов, окопы для обороны и устраивают минно-взрывные заграждения;

- **во вторую очередь** отрывают погребки для боеприпасов; перекрытые щели и блиндажи для личного состава; укрытия для тягачей и транспортных средств; подготавливают пути движения и маневра;

– **в дальнейшем** совершенствуют инженерное оборудование основных огневых позиций батарей, устраивают убежища для личного состава, а также оборудуют запасные огневые позиции батарей.

При подготовке к наступлению инженерное оборудование огневых позиций осуществляется в такой же последовательности, как и в обороне.

Инженерное оборудование района сосредоточения артиллерийского дивизиона (батарей) включает:

- проверку местности на наличие мин; подготовку подъездных путей; устройство щелей для личного состава и укрытий для вооружения и боевой техники;
- оборудование наблюдательных и сторожевых постов; отрывку окопов для обороны; оборудование пунктов водоснабжения; проведение инженерных мероприятий по маскировке, а также подготовку скрытых путей выдвижения в район огневых позиций. При наличии времени устраивают блиндажи (убежища) для личного состава и укрытия для транспортных машин.

В ходе наступления на огневых позициях проверяют местность на наличие мин, расчищают секторы обзора и обстрела, подготавливают площадки для ведения огня из орудий, пути движения и маневра, отрывают щели для орудийных расчетов и проводят мероприятия по маскировке, максимально используя защитные и маскирующие свойства местности.

Инженерное оборудование выполняют во время всех видов боя и начинают немедленно после выбора огневых позиций, привлекая для этого весь личный состав, максимально используя средства механизации, сборные инженерные сооружения, конструкции и местные строительные материалы.

## **1.2. Фортификационное оборудование закрытых огневых позиций**

Фортификационное оборудование закрытой огневой позиции батареи включает: отрывку окопов для орудий; устройство открытых сооружений для пункта управления (машины) старшего офицера батареи, командира огневого взвода и погребков для боеприпасов; возведение укрытий для защиты личного состава;

устройство укрытий для боевой техники (транспорта), открытых сооружений для наблюдательных постов и окопов для обороны.

На огневых позициях батарей окопы для орудий в зависимости от условий местности располагают уступом вправо (влево), в линию, углом вперед (назад) или в виде другой фигуры.

Расположение орудий на огневой позиции должно обеспечивать, по возможности, ведение стрельбы по танкам противника одновременно всеми



орудиями и в любом направлении, а также исключать поражение нескольких орудий с самолета (вертолета) с одного захода.

Интервал между окопами для орудий (минометов) на огневой позиции может быть 20–40 м и более, между боевыми машинами реактивной артиллерии 50–60 м и более, а при действиях в горах и лесистой местности – в зависимости от конкретных условий.

На огневой позиции орудия устраивают орудийный окоп или открытую площадку, ровики с нишами для боеприпасов, укрытие для расчета (перекрытую щель или блиндаж), один-два погребка и ход сообщения. Орудийный окоп должен иметь въездную и выездную аппарели, брустверы и водосборный колодец.

Окопы для орудий устраивают преимущественно с ограниченным сектором обстрела (40–60°) с целью повышения их защитных свойств. Рядом с ними подготавливают открытые площадки, которые используются при ведении огня по целям в других секторах.

Окопы с ограниченным сектором обстрела являются одновременно и укрытиями для огневых средств. Для лучшей их защиты стволы орудий, минометов и направляющие боевых машин реактивной артиллерии, если огонь не ведется, опускают в нижнее положение и маскируют местными материалами и табельными средствами.

При оборудовании огневых позиций в слабых грунтах устраивают одежду крутостей стенок окопа из подтоварника, жердей, хвороста и других местных материалов. Кроме того, для уменьшения пылеобразования при стрельбе из орудий (минометов) грунт в зоне задульного конуса следует укреплять дерном, хворостяными матами, плетнями.

Размеры и форма элементов окопа, их взаимное расположение в каждом отдельном случае определяются системой орудия, выполняемыми огневыми задачами, рельефом местности и возможностью их устройства механизированным способом. Во всех случаях при оборудовании огневых позиций необходимо использовать защитные и маскирующие свойства местности, добиваться наименьшего объема работ и затрат сил для их выполнения.

### **1.3. Окопы для пушечной артиллерии**

Для выполнения огневых задач окопы для пушечной артиллерии устраивают с ограниченным или круговым сектором обстрела (50–60°).

Характер фортификационного оборудования закрытой огневой позиции батареи буксируемых орудий показан на рис. 2.

Окоп для 122-мм пушки А-19 и 130-мм пушки М-46 устраивается с сектором обстрела 60° (рис. 3) и состоит из площадки для орудия, ровиков с нишами для боеприпасов и перекрытой щели (блиндажа). Слева от орудия, в крутости окопа, оборудуется площадка для выкладки подготовленных к применению боеприпасов.

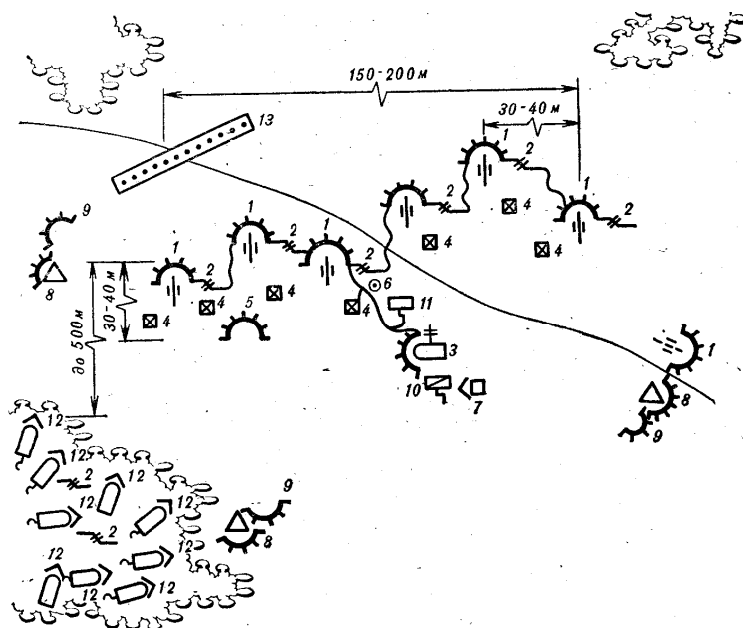


Рис. 2. Схема инженерного оборудования огневой позиции батареи буксируемых орудий (вариант): 1 – окоп для орудия; 2 – перекрытая щель; 3 – окоп для машины старшего офицера батареи 1В110; 4 – погребок для боеприпасов; 5 – открытое сооружение для командира огневого взвода; 6 – пункт водоснабжения; 7 – укрытие для агрегата АБ-1; 8 – открытое сооружение для наблюдательного поста; 9 – окоп для самообороны; 10 – блиндаж; 11 – убежище; 12 – укрытие для тягача и других транспортных средств; 13 – противотанковое минное поле

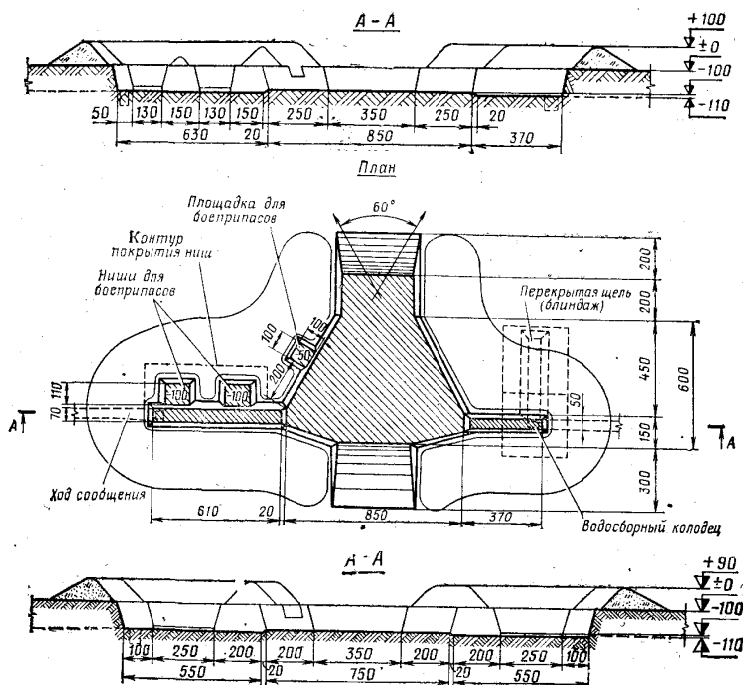


Рис. 3. Окоп для 122-мм пушки А-19, 130-мм пушки М-46и 152-мм гаубицы-пушки МЛ-20: объем вынутаго грунта 68 м<sup>3</sup>; на устройство окопа (без щели) требуется 1,2 маш.-ч, АТС и 30 чел.-ч, вручную – 84 чел.-ч

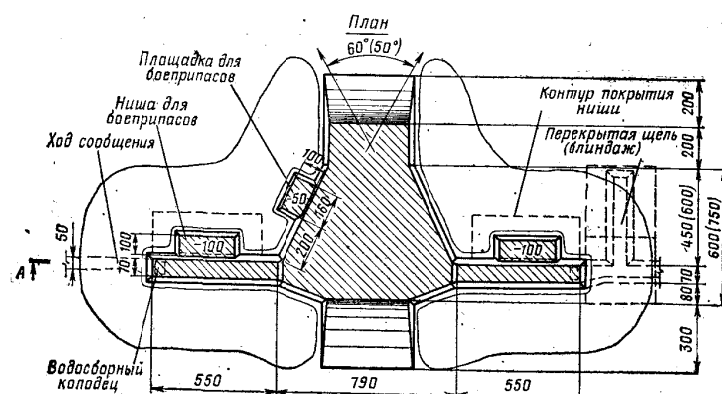


Рис. 4. Окоп для 152-мм пушки-гаубицы Д-20 (изделие 2А36): объем вынутого грунта 65 (75) м<sup>3</sup>; на устройство окопа (без щели) требуется 1,2 (1,4) маш.-ч, АТС и 35 (38) чел.-ч, вручную – 82 (95) чел.-ч. (для пушки-гаубицы Д-20 правая ниша не устраивается)

Окоп для 152-мм пушки-гаубицы Д-20 и изделия 2А36 (рис. 4) состоит из площадки для орудия, отрытой на глубину 100 см. Справа и слева от площадки оборудуются ниши для боеприпасов в укупорке. Для 152-мм пушки-гаубицы Д-20 правая ниша для боеприпасов не устраивается. Перед установкой орудия необходимо произвести планировку и уплотнение грунта площадки для опорной плиты поддона.

### Окопы для гаубичной артиллерии

Для гаубичной артиллерии окопы для орудий устраивают с ограниченным сектором обстрела.

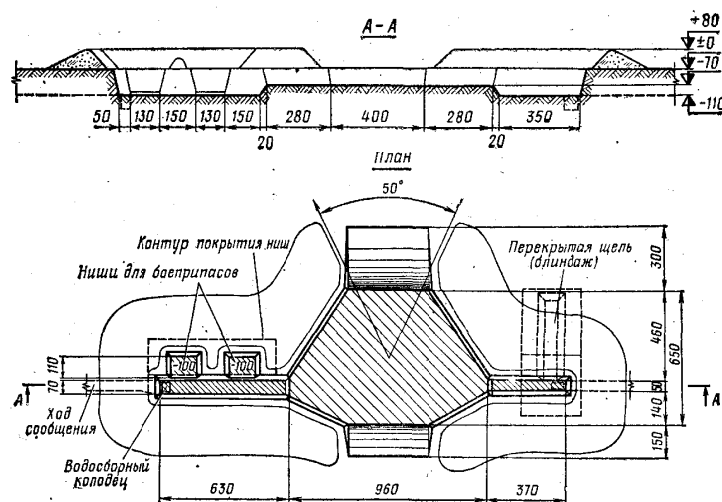


Рис. 5. Окоп для 122-мм гаубицы Д-30: объем вынутого грунта 55 м<sup>3</sup>; на устройство окопа (без щели) требуется 1 маш.-ч ПЗМ-2 и 15 чел.-ч, вручную – 68 чел.-ч

Количество и тип сооружений и их взаимное расположение на местности принимают такими же, как и при оборудовании закрытых огневых позиций для пушечной артиллерии.

Окоп для 122-мм гаубицы Д-30 (рис. 5) имеет сектор обстрела  $50^\circ$  и состоит из площадки для орудия, отрытой на глубину 70 см, ровика с нишами для боеприпасов, въездной и выездной аппарелей и перекрытой щели (блиндажа).

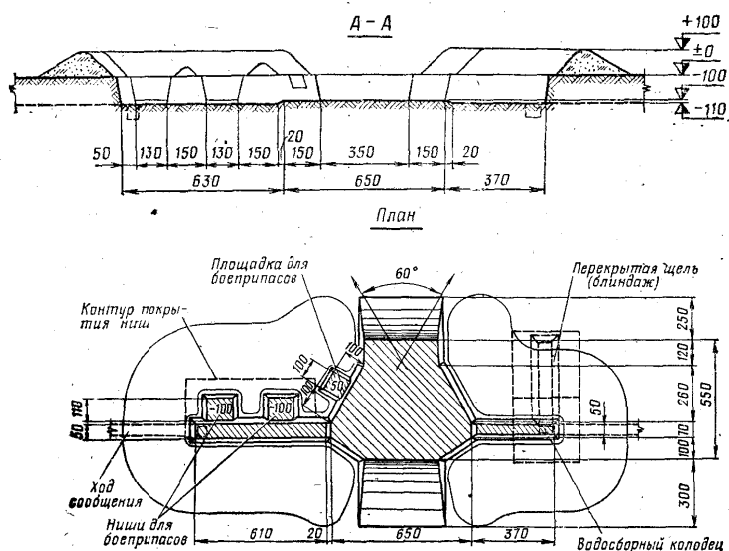


Рис. 6. Окоп для 122-мм гаубицы М-30 и 152-мм гаубицы Д-1: объем вынутаго грунта  $53 \text{ м}^3$ ; на устройство окопа (без щели) требуется 1 маш.-ч. АТС и 26 чел.-ч; вручную – 67 чел.-ч

Окоп для 122-мм гаубицы М-30 и 152-мм гаубицы Д-1 (рис. 6) устраивается с сектором обстрела  $60^\circ$ , глубина 1 м. Кроме перечисленных на рис. 6 элементов окоп имеет площадку для выкладки подготовленных к применению боеприпасов.

Окоп для 152-мм гаубицы-пушки МЛ-20 оборудуется аналогично окопу для 122-мм пушки А-19 и 130-мм пушки М-46.

При ведении огня на больших углах возвышения для исключения ударов о грунт казенной части ствола гаубицы, откатывающейся при выстреле, необходимо на площадке для орудия устраивать выемку размерами  $100 \times 100 \times 25 \text{ см}$ .

Примерный объем инженерных задач, потребность в силах и средствах на инженерное оборудование района огневых позиций и командно-наблюдательных пунктов дивизиона 122-мм гаубиц Д-30 приведены в табл. 1 прил. 1.

### Окопы для минометов

При оборудовании окопов для минометных подразделений особое внимание следует обращать на плотность грунта площадки для установки опорной плиты миномета. В слабых (твердых) грунтах для уменьшения осадки (смягчения ударов) опорной плиты и сбиваемости наводки, а также исключения повреждения материальной части под опорную плиту укладывают дерн, хворост, мешки с землей или утрамбовывают верхний слой грунта.

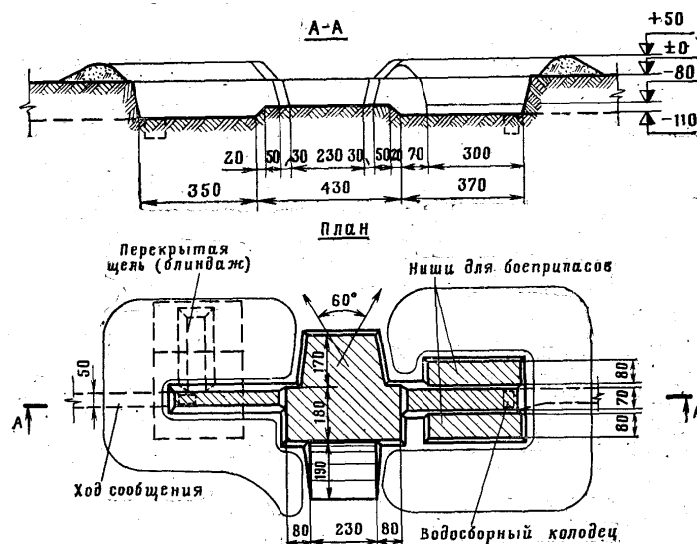


Рис. 7. Окоп для автоматического миномета: объем вынутого грунта  $23 \text{ м}^3$ ; на устройство окопа (без щели) требуется 30 чел.-ч; для стрельбы с закрытой огневой позиции окоп устраивается гаубичной 90 см, а бруствер высотой 60 см

Окоп для автоматического миномета (рис. 7) устраивают с сектором обстрела  $60^\circ$ . Площадку для миномета отрывают на глубину 80 см, что обеспечивает возможность ведения огня прямой наводкой. Бруствер в секторе стрельбы не устраивают.

При оборудовании закрытых огневых позиций для лучшей защиты расчета окоп устраивают глубиной 90 см, а передний и боковые брустверы – высотой 60 см.

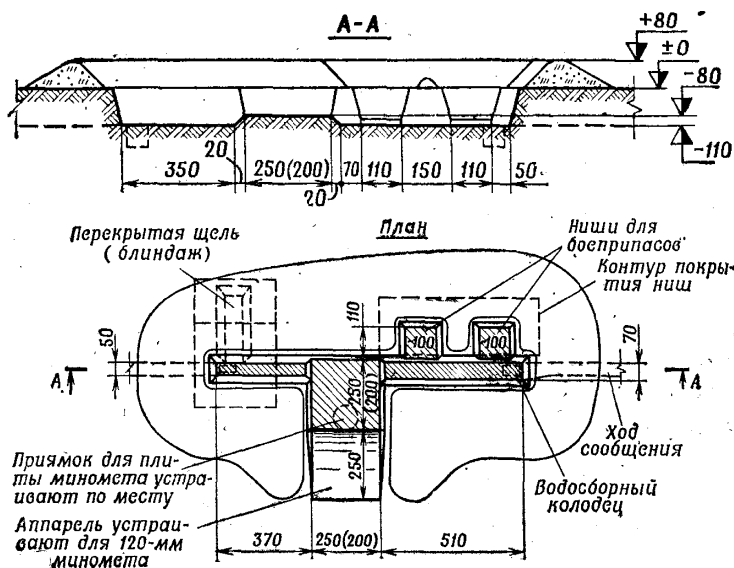


Рис. 8. Окоп для 120-мм (82-мм) миномета: объем вынутого грунта 19 (15)  $\text{м}^3$ ; на устройство окопа (без щели) требуется 24 (18) чел.-ч

Окоп для 120-мм (82-мм) миномета (рис. 8) устраивается глубиной 80 см и состоит из прямоугольной площадки для миномета размерами 250x250 см (200x200 см), укрытия для расчета и ровика с нишами для боеприпасов.

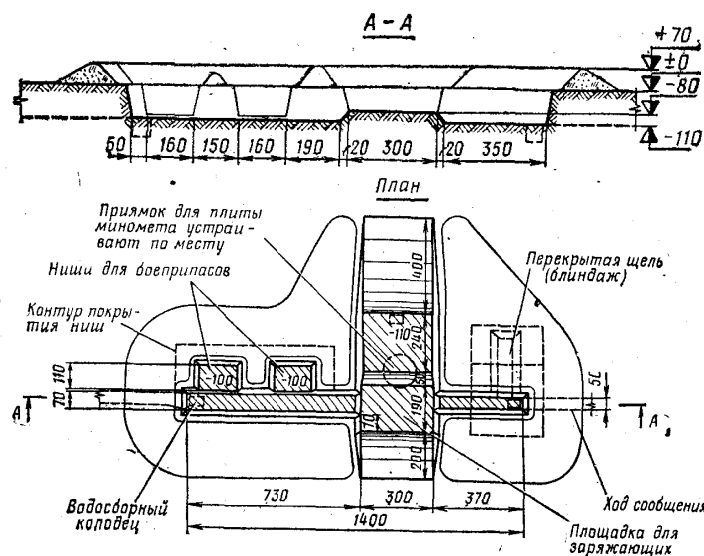


Рис. 9. Окоп для 160-мм миномета: объем вынутого грунта  $42 \text{ м}^3$ ; на устройство окопа (без щели) требуется 0,4 маш.-ч экскаватора ЭОВ- 4421 и 13 чел.-ч вручную – 51 чел.

Окоп для 160-мм миномета (рис. 9) состоит из площадки для миномета размерами 240x300 см, площадки для заряжающих, отрытой на глубину 80 см с нишами для боеприпасов, перекрытой щели или блиндажа и аппарелей.

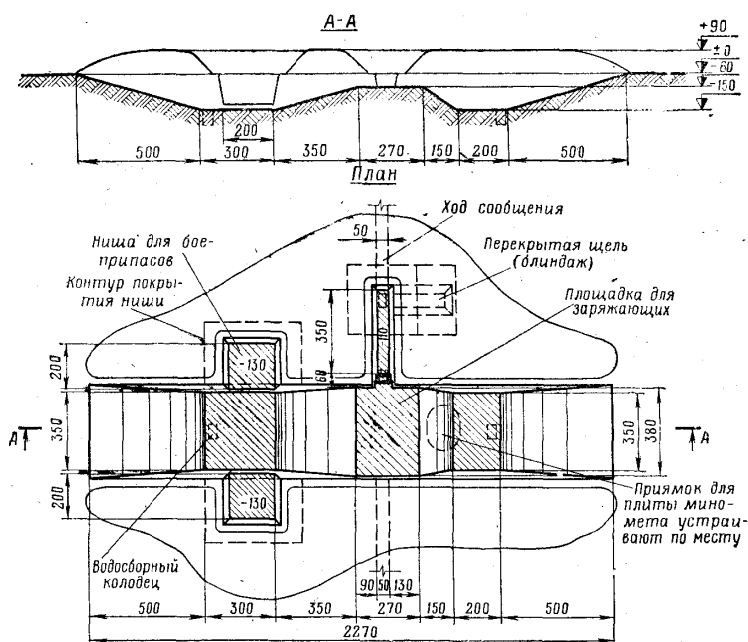


Рис. 10. Окоп для 240-мм миномета: объем вынутого грунта  $128 \text{ м}^3$ ; на устройство окопа (без щели) требуется 4 маш.-ч АТС и 67 чел.-ч

Окоп для 240-мм миномета (рис. 10) состоит из площадки размером 200x350 см для установки миномета и площадки для заряжающих, отрытой на глубину 60 см. Укрытие для хранения мин в виде прямоугольной выемки глубиной 150 см с двумя нишами располагается в тыльной части окопа.

Слева от площадки для заряжающих, в передней крутости ровика для защиты расчета, устраивается перекрытая щель или блиндаж, справа – ход сообщения к соседним минометам.

### Окопы для боевых машин реактивной артиллерии

При оборудовании огневых позиций батарей реактивных систем залпового огня (рис. 11) окопы должны быть расположены так, чтобы основное положение пакета стволов (направляющих) для ведения огня из боевых машин (БМ) совпадало с основным направлением стрельбы. Справа от окопа для БМ на расстоянии не менее 20 м для укрытия расчета и управления огнем БМ оборудуют открытую (перекрытую) щель или блиндаж.

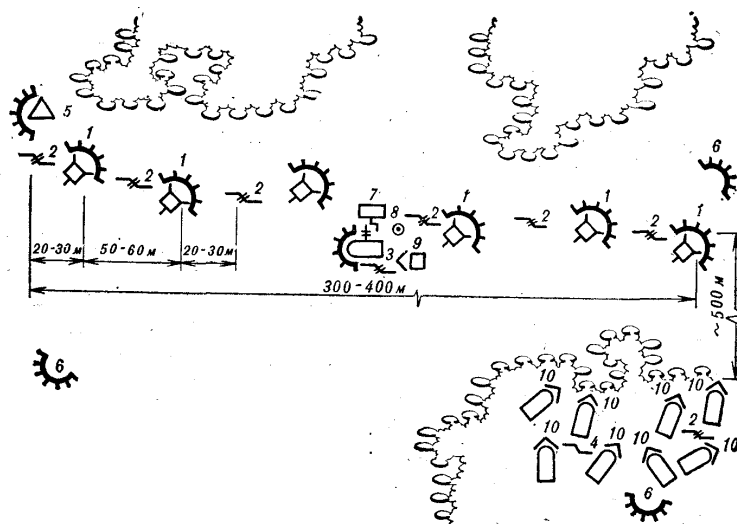


Рис. 11. Схема инженерного оборудования огневой позиции батареи реактивной артиллерии (вариант): 1 – окоп для боевых машин; 2 – перекрытая щель; 3 – окоп для машины старшего офицера батареи ИВ110; 4 – открытая щель; 5 – открытое сооружение для наблюдательного поста; 6 – окоп для самообороны; 7 – убежище; 8 – пункт водоснабжения; 9 – укрытие для агрегата АБ-1; 10 – укрытие для транспортно-заряжающей машины и другого транспорта

Вблизи открытого сооружения для пункта управления старшего офицера батареи оборудуется место для метеорологического поста батареи. На удалении 500 м и более от огневых позиций оборудуют укрытия для транспортно - заряжающих машин (ТЗМ) – рис. 12.

При необходимости для батареи оборудуют пункт заряжания, где устраивают проходные укрытия для заряжания БМ с помощью ТЗМ (рис. 13).

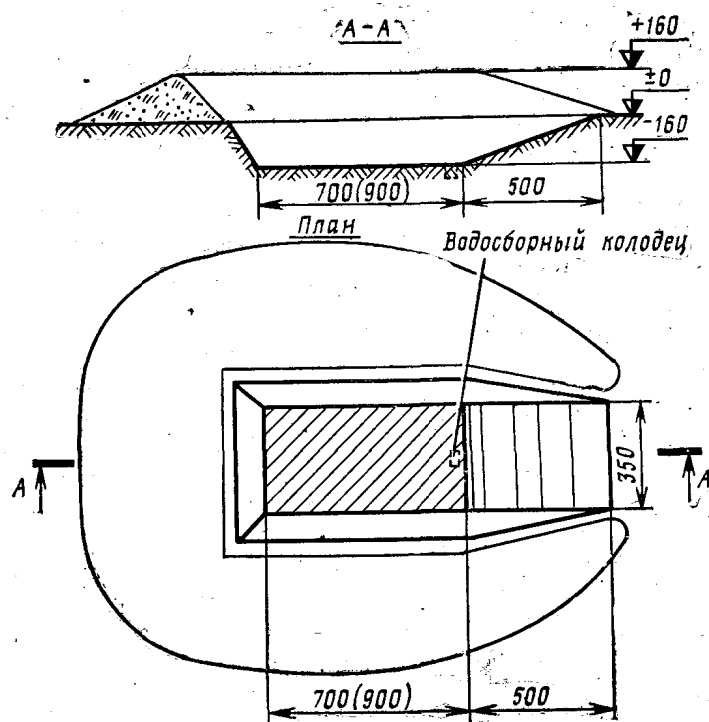


Рис. 12. Укрытие для ТЗМ – БМ-21 изделия 9П138 (9П140): объем вынутого грунта 65 (75) м<sup>3</sup>; на устройство требуется 0,9 (1,1) маш.-ч (ПЗМ-2) и 6 чел.-ч; вручную – 75 (85) чел.-ч

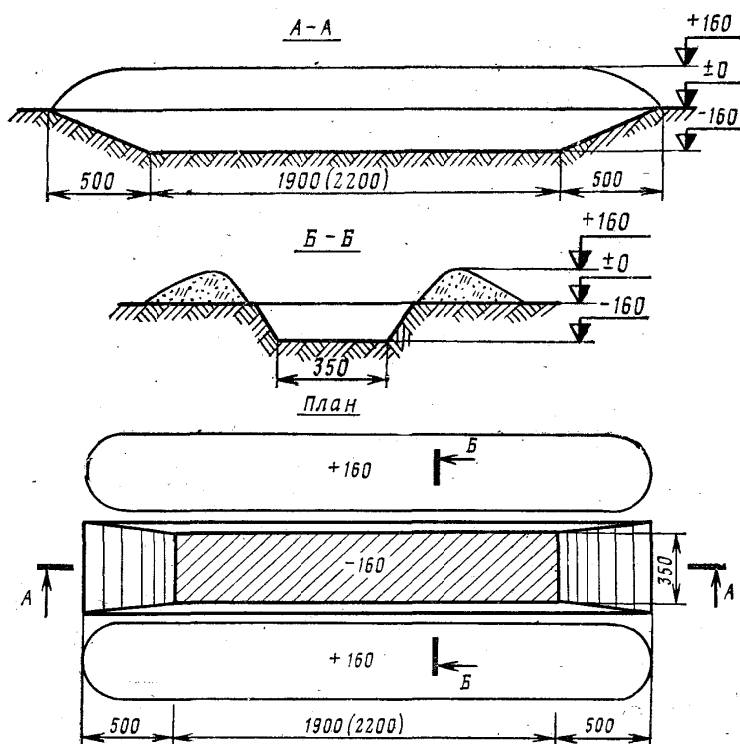


Рис. 13. Укрытие с двумя аппаратами для зарядки боевых машин реактивной артиллерии с помощью ТЗМ изделия 9П138 (9П140): объем вынутого грунта 160 (180) м<sup>3</sup>; на устройство требуется 0,6 (1,2) маш.-ч МДК-3 (МДК-2М) и 18 чел.-ч



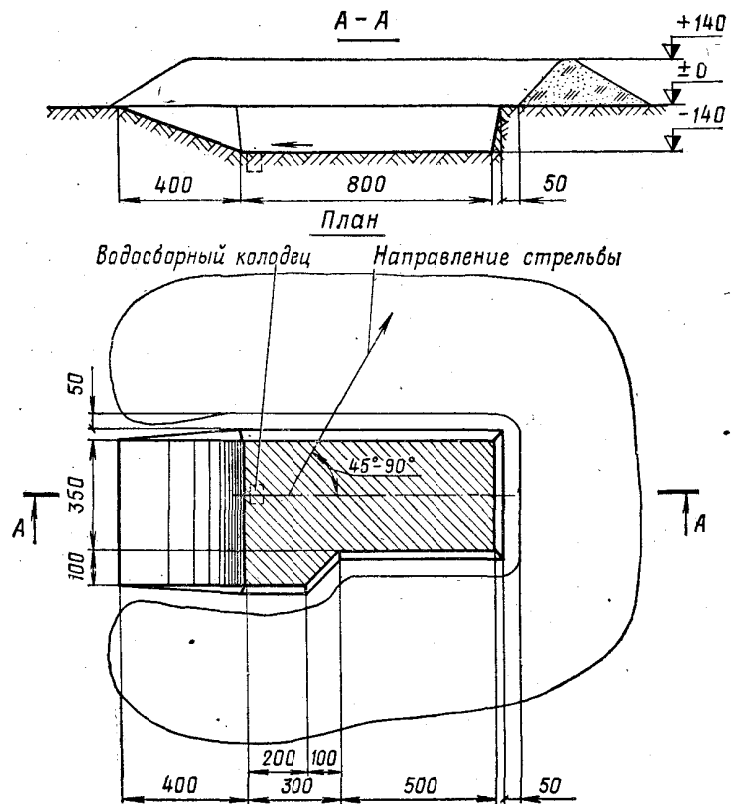


Рис. 14. Окоп для изделия 9П138 и БМ-21: объем вынутаго грунта  $60 \text{ м}^3$ ; на устройство окопа требуется 0,8 маш.-ч ПЗМ-2 и 16 чел.-ч

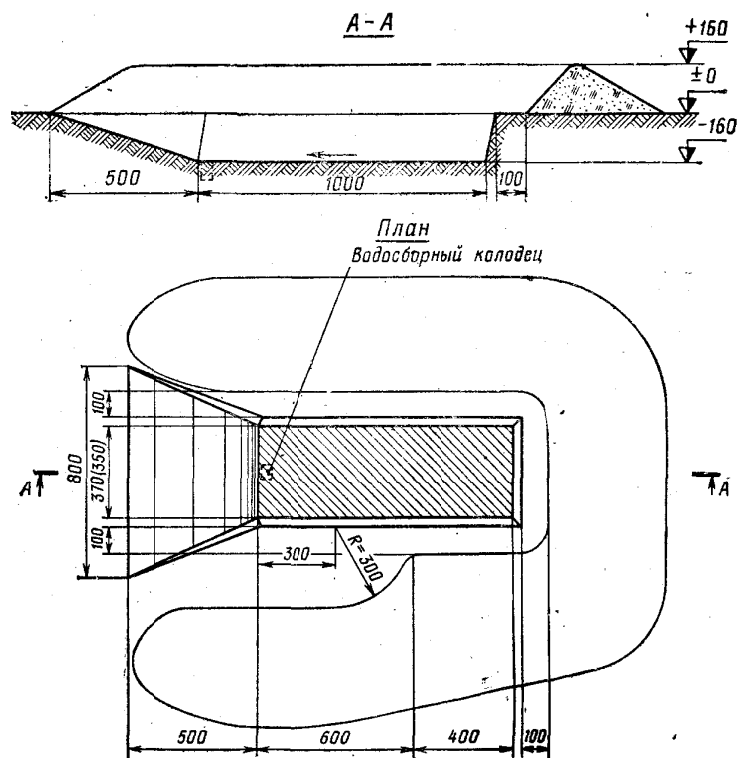


Рис. 15. Окоп для изделия 9П140: объем вынутаго грунта  $8 \text{ м}^3$ ; на устройство окопа требуется 0,3 (0,5) маш.-ч МДК-3 (МДК-2) и 3 чел.-ч

Окопы для БМ реактивной артиллерии состоят из прямоугольного котлована. Кроме того, окоп для изделия 9П138 и БМ-21 (рис. 14) для обеспечения удобства наводки системы при максимальных углах возвышения имеет уширенную площадку 100х300 см у аппарели, а окоп для изделия 9П140 (рис. 15) имеет аппарель, уширенную к поверхности земли, и уширенную правую берму до 3 м для обеспечения перевода системы из походного положения в боевое и наоборот.

В слабых грунтах при наличии времени и материалов вне зоны действия газовой струи в окопах для БМ может устраиваться одежда крутостей.

Окоп для реактивных систем БМ-14 и БМ-24 устраивается аналогично окопу для изделия 9П140. При этом длина площадки уменьшается до 650 см, а смещение правого бруствера не производится.

Примерный объем инженерных задач, потребность в силах и средствах на инженерное оборудование района огневых позиций и командно-наблюдательных пунктов дивизиона реактивной артиллерии БМ-21 приведены в прил. 1, табл. 2.

### Окопы для самоходных орудий и минометов

Характер инженерного оборудования огневой позиции батареи самоходных орудий (минометов) показан на рис. 16. На огневых позициях для орудий (минометов) оборудуют окопы с ограниченным или круговым сектором обстрела.

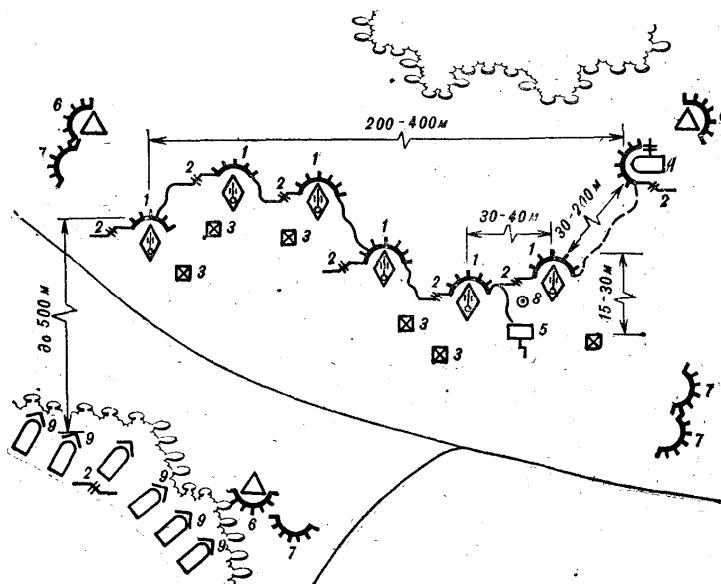


Рис. 16. Схема инженерного оборудования огневой позиции батареи самоходных орудий (вариант): 1 – окоп для самоходного орудия; 2 – перекрытая щель; 3 – погребок для боеприпасов; 4 – окоп для машины старшего офицера батареи 1В13; 5 – убежище; 6 – открытое сооружение для наблюдательного поста; 7 – окоп для самообороны; 8 – пункт водоснабжения; 9 – укрытие для машины подвоза боеприпасов и других транспортных средств

Окоп для самоходных гаубиц 2С3 и 2С1 (рис. 17) на закрытых огневых позициях оборудуют с сектором обстрела  $60^\circ$ . Окоп состоит из прямоугольной площадки, ниши для боеприпасов, площадки для заряжающих, перекрытой щели (блиндажа) и двух аппарелей. На удалении 400 см от основания передней аппарели окопа устраивается ниша для стреляных гильз. При необходимости ведения огня с круговым обстрелом боковые брустверы окопа делают высотой 60 см.

Окоп для самоходных пушек 2С7 и 2С5 (рис. 18) оборудуется с сектором обстрела  $40\text{--}60^\circ$ . Окоп имеет те же элементы, что и окоп для самоходных гаубиц 2С3 и 2С1, только ниши для боеприпасов устраиваются раздельно. При этом для орудия 2С5 правая ниша используется обычно для выкладки боеприпасов в укупорке, а левая – для укладки стреляных гильз. При недостатке времени на оборудование огневой позиции нишу для стреляных гильз не устраивают. В этом случае гильзу выносят по аппарели за пределы окопа, а после выполнения огневой задачи складывают за левым бруствером в штабель для отправки в тыл.

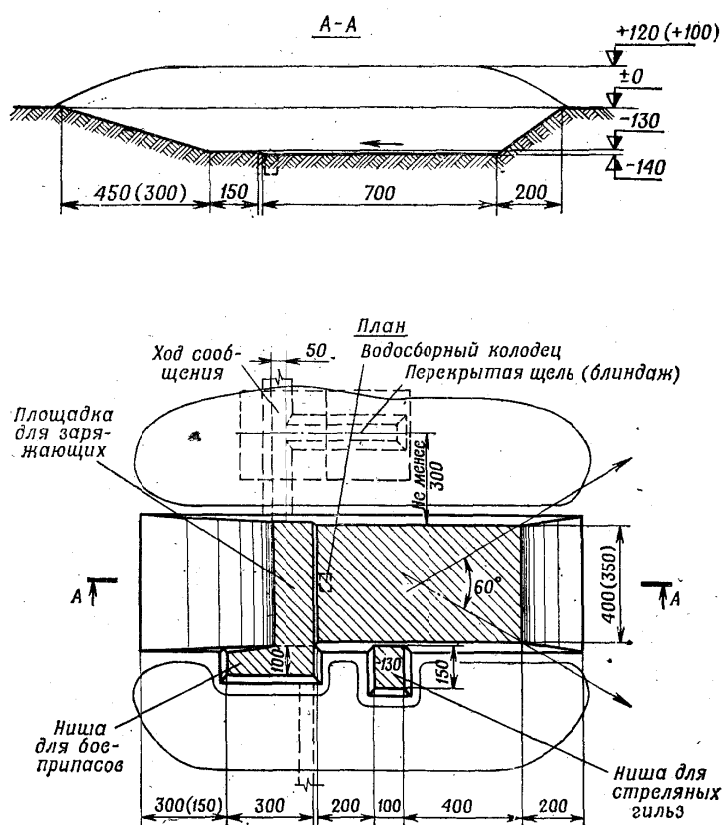


Рис. 17. Окоп для самоходных гаубиц 2С3 и 2С1: объем вынутаго грунта  $75 (62) \text{ м}^3$ ; на устройства окопа (без щели) с применением встроенного оборудования для самоокапывания гаубицы 2С3 требуется 1,5 маш.-ч и 12 чел.-ч, с применением машины ПЗМ-2 – 0,5 маш.-ч и 18 чел.-ч

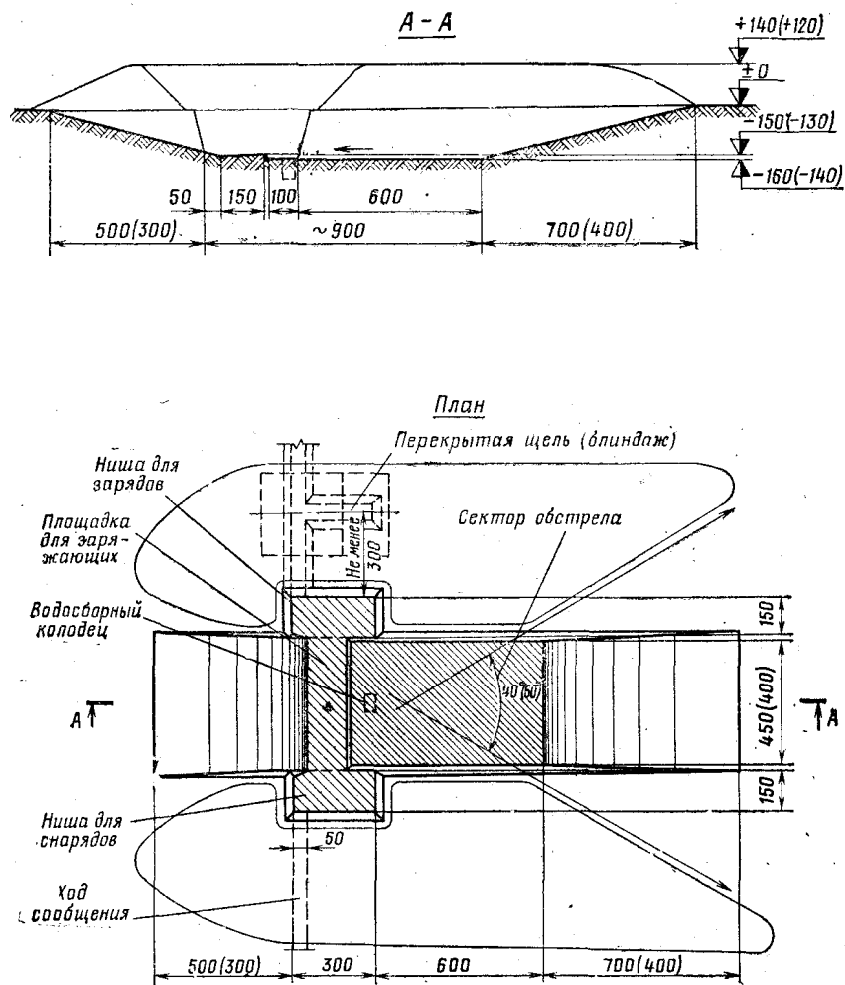


Рис. 18. Окоп для самоходных пушек 2С7 (2С5): объем вынутаго грунта 130 (90) м<sup>3</sup>; на устройство окопа (без щели) с применением встроенного оборудования для самоокапывания требуется 2,7 (1,7) маш.-ч и 24 (20) чел.-ч

Окоп для самоходного миномета 2С4 (рис. 19) имеет справа от площадки нишу для мин и зарядов, а слева – перекрытую щель (блиндаж). Между передним и левым боковым брустверами устраивают проем для визирования панорамы миномета из машины старшего офицера батареи 1В13.

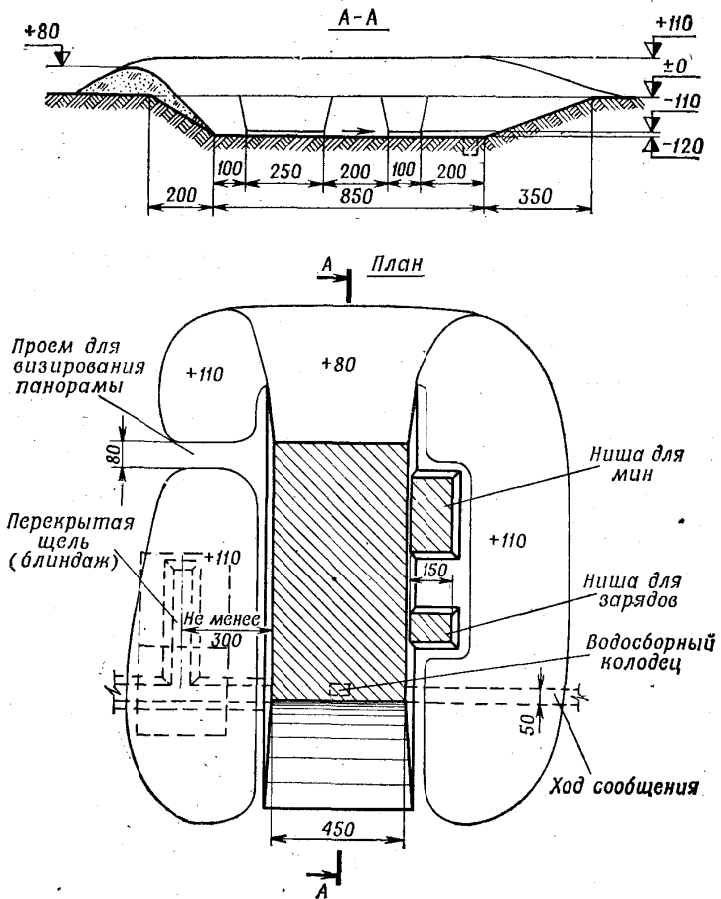


Рис. 19. Окоп для самоходного миномета 2С4: объем вынудого грунта  $70 \text{ м}^3$ ; на устройство окопа (без щели) с применением встроенного оборудования для самоокапывания требуется 1,5 маш.-ч и 14 чел.-ч

Примерный объем инженерных задач, потребность в силах и средствах на инженерное оборудование района огневых позиций и командно-наблюдательных пунктов дивизиона 152-мм самоходных гаубиц 2С3 приведены в прил. 1, табл. 3.

## 2. ФОРТИФИКАЦИОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ОТКРЫТЫХ ОГНЕВЫХ ПОЗИЦИЙ (РУБЕЖЕЙ РАЗВЕРТЫВАНИЯ) И РАЙОНОВ СОСРЕДОТОЧЕНИЯ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ПРОТИВОТАНКОВОЙ АРТИЛЛЕРИИ И ПТУР

Для подразделений противотанковой артиллерии, входящих в состав противотанкового резерва (ПТрез), оборудуют районы сосредоточения и рубежи развертывания. Для орудий и ПТУР на рубежах развертывания оборудуют открытые огневые позиции (основные и запасные).

Для артиллерийских подразделений (орудий), выделяемых для стрельбы прямой наводкой в период артиллерийской подготовки атаки силами обороняющихся войск, оборудуются открытые огневые позиции.

Командно-наблюдательные пункты дивизиона (батареи, взвода) оборудуют вблизи рубежа развертывания (огневой позиции) одной из батарей (взводов, орудий, установок ПТУР).

Рубежи развертывания (огневые позиции) оборудуют на танкоопасных направлениях. Подступы к ним прикрывают противотанковыми минами, устанавливаемыми, как правило, силами подвижного отряда заграждений (ПОЗ) в ходе боя.

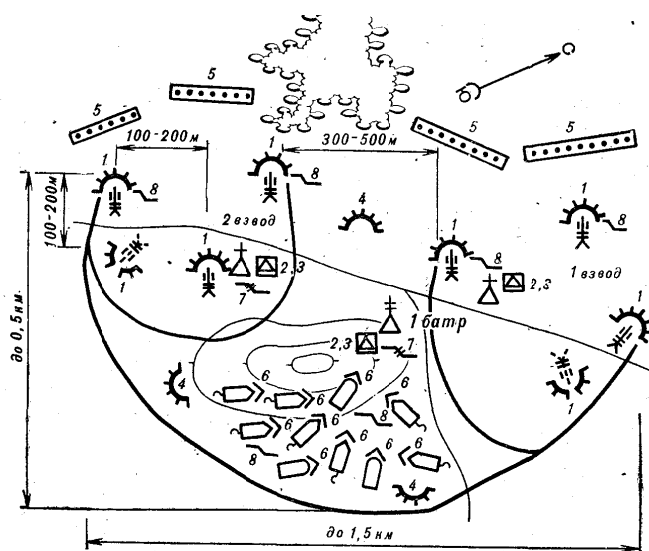


Рис. 20. Схема инженерного оборудования рубежа развертывания батареи противотанковых пушек (вариант): 1 – окоп для противотанковой пушки; 2 – открытое сооружение для командира огневого взвода; 3 – открытое сооружение для наблюдения командира батареи; 4 – окоп для самообороны; 5 – противотанковое минное поле; 6 – укрытие для тягача и транспортных средств (в складках местности); 7 – перекрытая щель; 8 – открытая щель

На рубежах развертывания противотанкового резерва в обороне рассчитывают секторы обзора и обстрела, подготавливают площадки или отрывают

окопы для орудий (установок ПТУР) с открытыми щелями для расчетов, оборудуют командно-наблюдательные пункты и подготавливают скрытые пути маневра (рис. 20 и 21).

В районе сосредоточения противотанкового резерва оборудуют перекрытые щели (блиндажи) и убежища для личного состава, укрытия для орудий, установок ПТУР и артиллерийских тягачей (рис. 22), командирских и транспортных машин. Укрытия устраиваются рассредоточенно, вдоль маршрутов, обеспечивающих быстрый и удобный выход на рубежи развертывания.

Для обеспечения удобства управления огнем и огневого взаимодействия расстояния между окопами для орудий (установок ПТУР) по фронту и в глубину должны быть 100–300 м.

Рубежи развертывания батареи в зависимости от условий боевой обстановки и местности могут быть следующими: для противотанковой артиллерии – до 1,5 км по фронту и до 0,5 км в глубину; для батареи ПТУР – до 2 км по фронту и до 1 км в глубину.

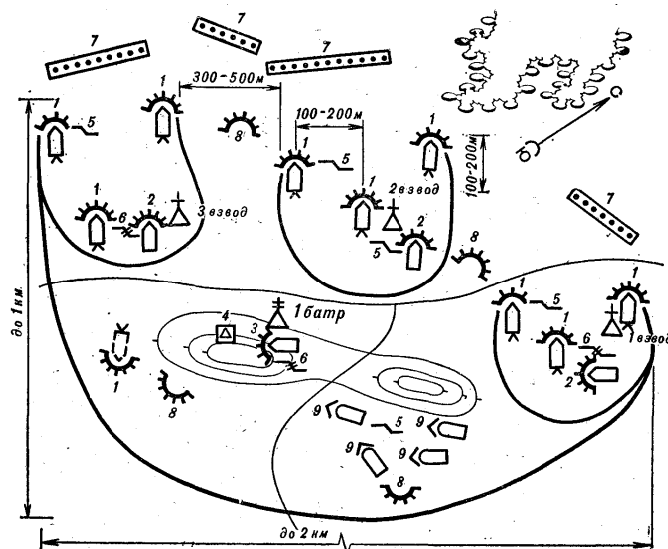


Рис. 21. Схема инженерного оборудования рубежа развертывания батареи ПТУР (вариант): 1 – окоп для боевой машины ПТУР; 2 – окоп для машины командира огневого взвода; 3 – окоп для машины командира батареи; 4 – открытое сооружение для наблюдения командира батареи; 5 – открытая щель; 6 – перекрытая щель; 7 – противотанковое минное поле; 8 – окоп для самообороны; 9 – укрытие для машины подвоза боеприпасов

Окопы для противотанковых средств устраивают преимущественно с ограниченным сектором обстрела. При благоприятных условиях местности для противотанковых орудий могут устраиваться окопы с круговым обстрелом.

При оборудовании позиций окопы располагают так, чтобы основное положение для пуска реактивных снарядов совпадало с основным направлением стрельбы. С целью повышения защиты установок ПТУР, расположенных в окопах от воздействия ударной волны ядерного взрыва и защиты от

пуль, осколков снарядов (мин), целесообразно в перерывах огневой деятельности у переносных комплексов 9К11 опускать переднюю часть направляющей и по-походному складывать крылья. Комплексы 9К111, 9К115 следует устанавливать на дно окопа, а у боевых машин ПТУР опускать по-походному пакет направляющих.

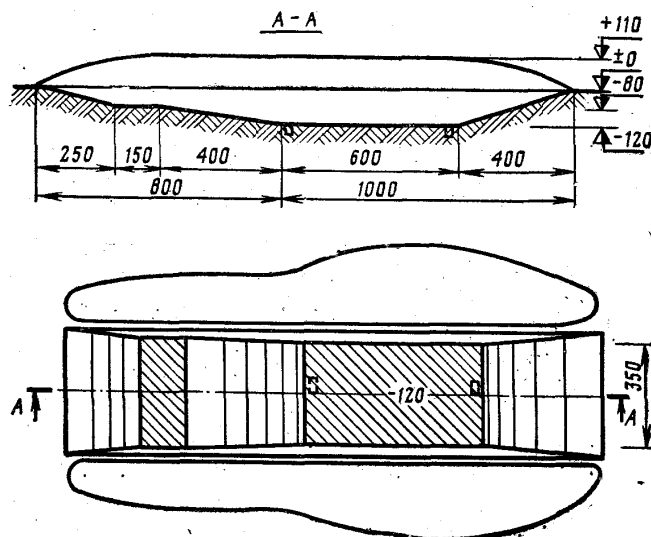


Рис. 22. Укрытие для тягача МТ-ЛБВ и 130-мм пушки МТ-12: объем вынутаго грунта  $50 \text{ м}^3$ ; на устройство укрытия требуется 0,7 маш.-ч экскаватора ЭОВ-4421 и 12 чел.-ч; вручную 55 чел.-ч

Для защиты расчетов в ходах сообщения, примыкающих к окопам, или в ровиках устраивают перекрытые щели или блиндажи.

Окоп с ограниченным сектором обстрела для 100-мм пушек МТ-12 и Т-12 (рис. 23) состоит из площадки для орудия, отрытой на глубину 80 см, ровиков с нишами для боеприпасов и перекрытой щели (блиндажа).

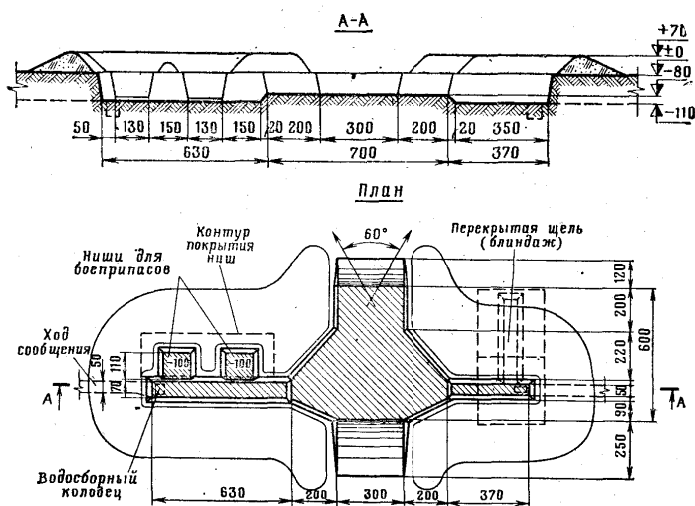


Рис 23. Окоп с ограниченным сектором обстрела для 100-мм пушек МТ-12 и Т-12: объем вынутаго грунта  $40 \text{ м}^3$ ; на устройство окопа (без щели) требуется 0,4 маш.-ч экскаватора ЭОВ-4421 и 18 чел.-ч, вручную – 53 чел.-ч



Окоп с круговым обстрелом для 100-мм пушек МТ-12 и Т-12 (рис. 24) состоит из площадки для ведения огня, укрытия для орудия, ровиков с нишами для боеприпасов и перекрытой щели. При этом площадка для орудия не отрывается, а лишь планируется срезанием неровностей и засыпкой выемок с максимальным сохранением дернового покрова.

При недостатке времени на устройство бруствера для скрытия орудия устанавливается вертикальная маска – забор из местных материалов, а укрытие для орудия отрывается укороченным только для лафета с ровиком для размещения ствола пушки.

Окоп для изделия 9К11 (рис. 25) состоит из двух площадок для изделий с «карманами» для газовой струи, площадки для пульта управления, ровика для расчета и бруствера. В секторе стрельбы бруствер не устраивается. Для защиты расчетов рядом устраивается перекрытая щель или блиндаж.

При ограниченном времени на оборудование огневых позиций окопы для изделий 9К11 могут отрываться на готовом участке траншеи длиной до 6 м. При этом для пусковых установок отрывают площадки в тыльном бруствере, а в стороне от них, в передней крутости траншеи, устраивают примкнутую или вынесенную ячейку для оператора. Кроме того, перед окопами для пусковых установок передний бруствер полностью расчищают от грунта на ширину 80–100 см. Для защиты расчетов по возможности могут использоваться расположенные рядом укрытия для мотострелковых подразделений.

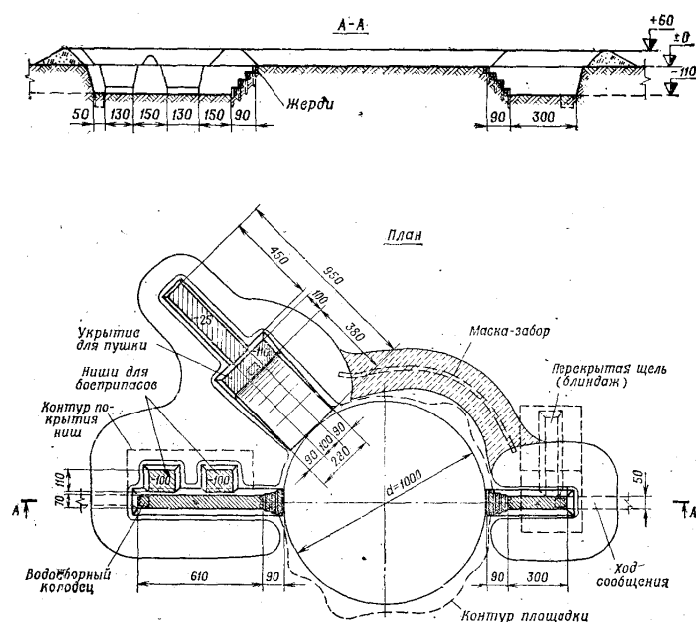


Рис. 24. Окоп с круговым обстрелом для 100-мм пушек МТ-12 и Т-12: объем вынутого грунта  $24 \text{ м}^3$ ; на устройство окопа (без щели) требуется 0,25 маш.-ч экскаватора ЭОВ-4421 и 28 чел.-ч; вручную – 48 чел.-ч

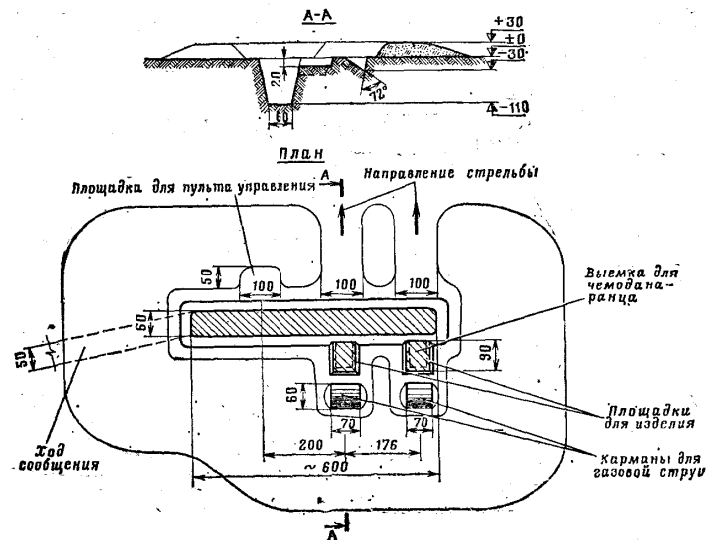


Рис. 25. Окоп для изделия 9К11: объем вынутаго грунта 6 м<sup>3</sup>; на устройство окопа пехотной лопатой требуется 14 чел.-ч, саперной лопатой – 7 чел.-ч

Окоп для изделий 9К111 и 9К115 (рис. 26) устраивается с сектором обстрела 60° и состоит из площадки для установки изделия, ровика для расчета, ниши для боеприпасов и бруствера. В правой части окопа оборудуют бойницу для ведения огня из автомата.

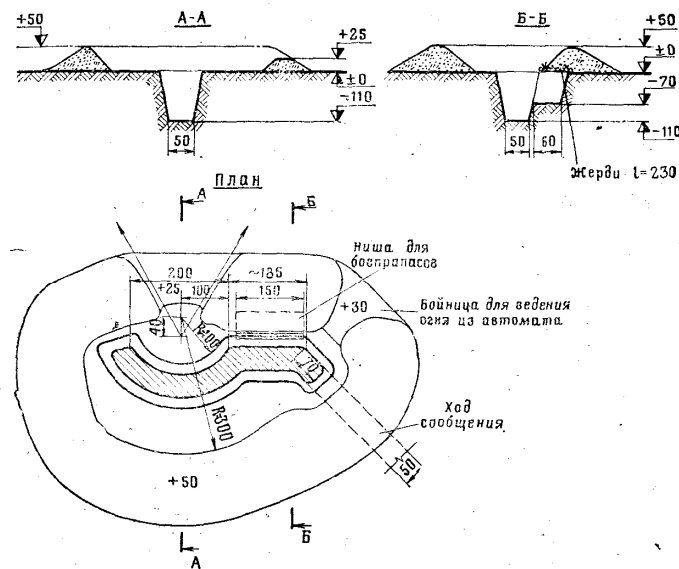


Рис. 26. Окоп для изделий 9К111 и 9К115: объем вынутаго грунта 4,8 м<sup>3</sup>; на устройство окопа пехотной лопатой требуется 13 чел.-ч, саперной лопатой – 9 чел.-ч

Окоп для изделий 9П149, 2П32М и 9П110 (рис. 27) устраивается глубиной 80 см с сектором обстрела 180–190° и круговым наблюдением. Окоп состоит из прямоугольной площадки, аппарели и брусера высотой 80 см, а в секторе обстрела – 50 см.

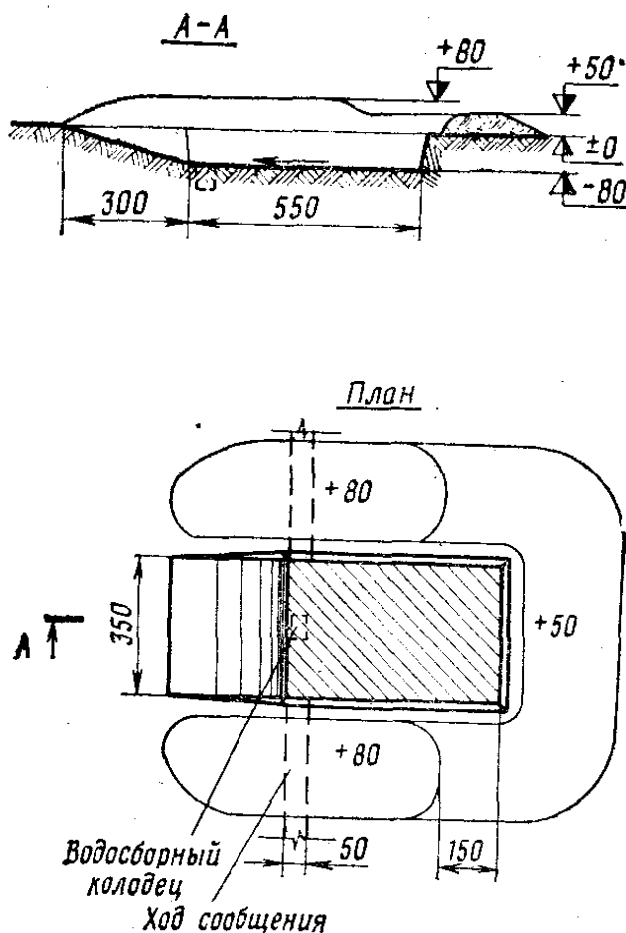


Рис. 27. Окоп для изделий 9П149, 2П32М и 9П110: объем вынутаго грунта 21 м<sup>3</sup>; на устройстве окопа требуется 0,2 маш.-ч, экскаватора ЭОВ-4421 и 9 чел.-ч; вручную – 28 чел.-ч

Окоп для изделий 9П148 и 9П137 (9П113) (рис. 28) устраивается глубиной 120 (80) см и состоит из прямоугольной площадки, брусера высотой 50 (90) см и аппарели.

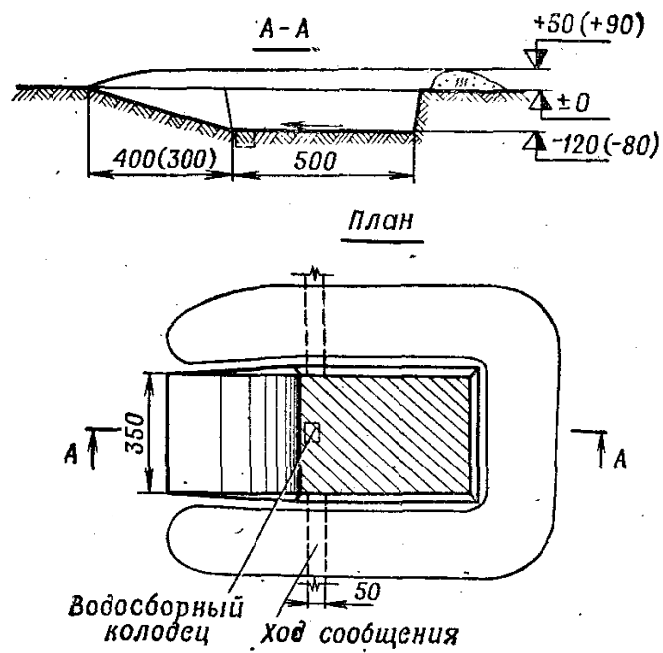


Рис. 28. Окоп для изделий 9П148, 9П137 (9П113): объем вынутого грунта 32 (20) м<sup>3</sup>; на устройство окопа требуется 0,3 (0,2) маш.-ч, экскаватора ЭОВ-4421 и 12 (9) чел.-ч; вручную – 42 (24) чел.-ч

### 3. ОТКРЫТЫЕ СООРУЖЕНИЯ ДЛЯ ПУНКТА УПРАВЛЕНИЯ ОГНЕМ ДИВИЗИОНА

Для подготовки стрельбы и управления огнем в районе огневой позиции одной из батарей оборудуют пункт управления огнем артиллерийского дивизиона.

Он обычно размещается в командно-штабной машине (КШМ)1В111(1В16), для которой устраивается укрытие (окоп) с перекрытой щелью (блиндажем). Укрытие для КШМ 1В111 устраивается аналогично укрытию для автомобиля ЗИЛ-131 с кузовом «КУНГ». Схема окопа для КШМ 1В16 показана на рис. 29.

Для пункта управления батареи на огневой позиции оборудуют открытое сооружение для старшего офицера батареи (окоп для машины старшего офицера батареи) и открытое сооружение для командира огневого взвода.

Открытое сооружение для пункта управления старшего офицера батареи на огневой позиции батареи буксируемой артиллерии оборудуют, как правило, между третьим и четвертым орудиями на расстоянии 30-40 м от линии окопов, а батарей самоходной артиллерии – на флангах, впереди или сзади линии окопов.

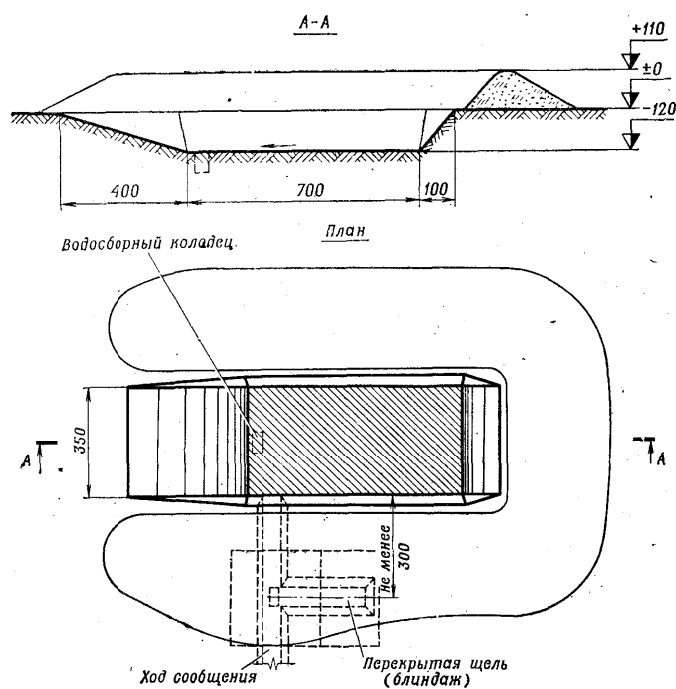


Рис. 29. Окоп для машин управления комплекса 1В12: объем вынутаго грунта  $43 \text{ м}^3$ ; на устройство окопа (без щели) требуется 0,45 маш.-ч экскаватора ЭОВ-4421 и 12 чел.-ч; вручную – 52 чел.-ч

Открытое сооружение для командира огневого взвода (рис. 30) оборудуют позади линии окопов второго огневого взвода.

Открытое сооружение для пункта управления старшего офицера батареи (рис. 31) состоит из ячеек старшего офицера, вычислителя и радиотелефонистов. Для защиты личного состава устраивается перекрытая щель или блиндаж, примыкающие к ходу сообщения.

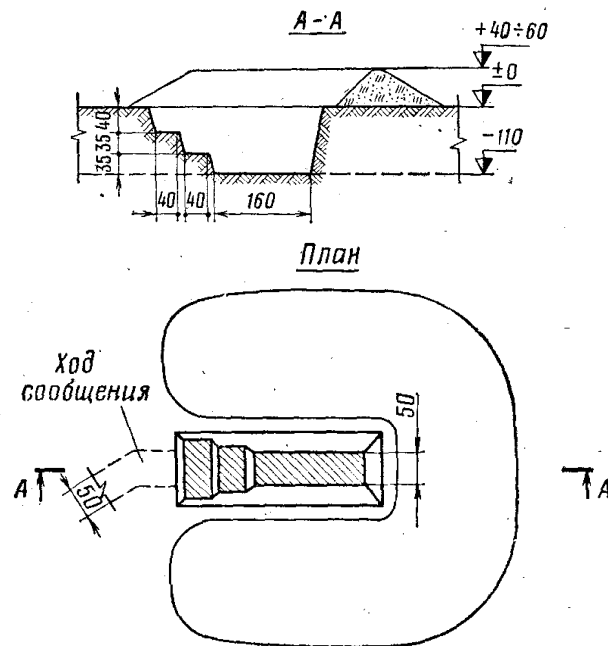


Рис. 30. Открытое сооружение для командира огневого взвода: объем вынутого грунта  $1,7 \text{ м}^3$ ; на устройство сооружения требуется 1,6 чел.-ч

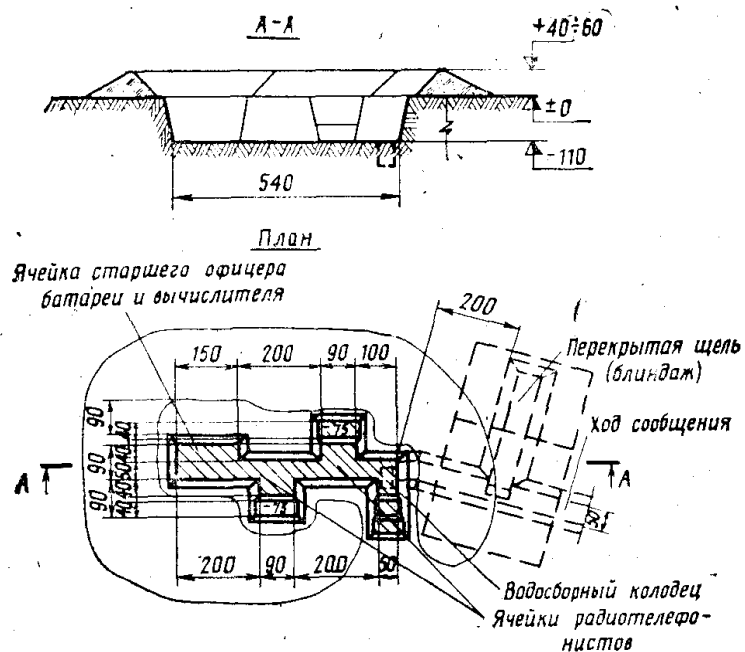


Рис. 31. Открытое сооружение для пункта управления старшего офицера батареи: объем вынутого, грунта  $7,5 \text{ м}^3$ ; на устройство сооружения (без щели) требуется 9 чел.-ч

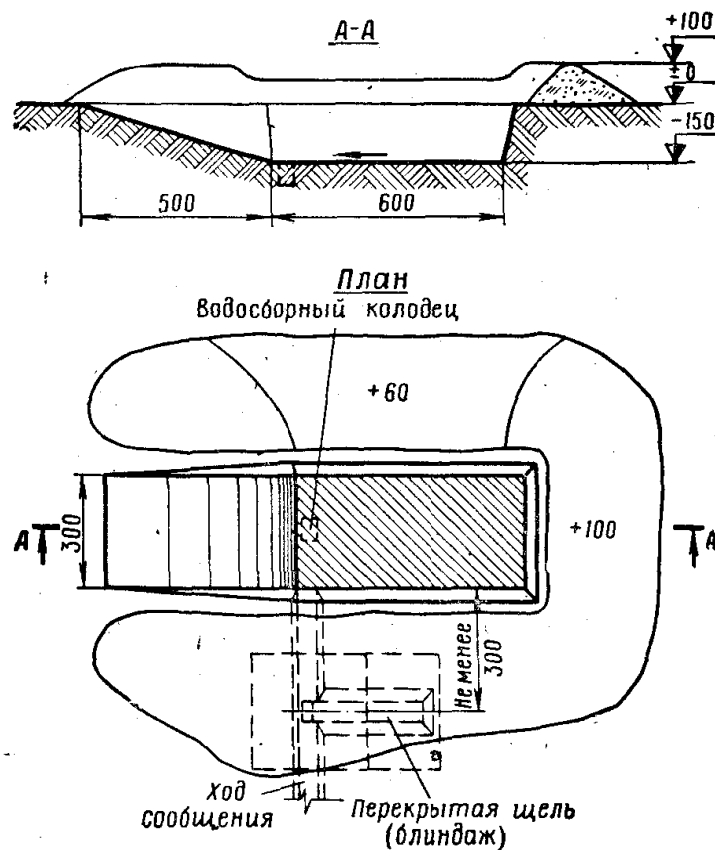


Рис. 32. Окоп для машины старшего офицера батареи 1.В110: объем вынутаго грунта 43 м<sup>3</sup>; на устройство окопа (без щели) требуется 0,45 маш.-ч экскаватора ЭОВ-4431 и 12 чел.-ч; вручную – 52 чел.-ч

Окопы для машин старшего офицера батареи 1В13 и 1В110 (рис. 32) устраиваются вручную и с применением навесного бульдозерного оборудования артиллерийских тягачей или встроенного оборудования для самоокапывания самоходных орудий (минометов). Для укрытия расчета оборудуются перекрытая щель или блиндаж.

#### 4. ПОГРЕБКИ И НИШИ ДЛЯ БОЕПРИПАСОВ

Погребки для боеприпасов (рис. 33) оборудуют вручную из расчета один-два на каждое орудие в 10-15 м справа (слева) сзади оружейного окопа, а для боевых машин, минометов калибра крупнее 160-мм и орудий большой мощности – в 30–50м.

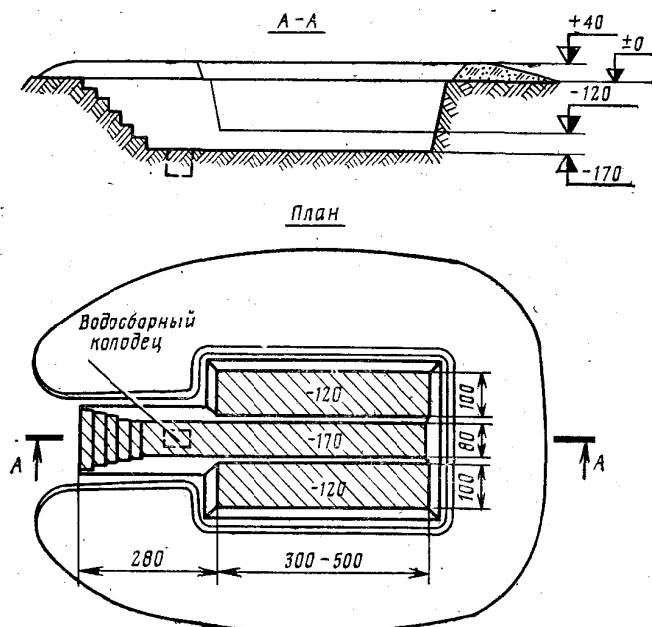


Рис. 33. Погребок для боеприпасов: объем вынутаго грунта 19–27 м<sup>3</sup>; на устройство погребка требуется 30–40 чел.-ч

Расходные погребки целесообразно соединять с окопами ходами сообщения, обеспечивающими свободное передвижение оружейных номеров со снарядами (минами) и зарядами. При наличии времени и материалов над погребками следует устраивать перекрытие, а в слабых грунтах крутости одевать жердями или другими местными материалами.

Расходные погребки для боеприпасов (рис. 34) могут устраиваться также с помощью навесного бульдозерного оборудования артиллерийских тягачей, встроенного оборудования для самоокапывания самоходных орудий (минометов) или инженерных землеройных машин.

Погребок устраивают вместимостью на 0,75–1 боевой комплект, его размеры принимают такими, чтобы наибольшая высота штабеля с боеприпасами была ниже верхней кромки бруствера на 0,5 м.

Для орудий (минометов) большой мощности, применяющих специальные боеприпасы, оборудуют расходные погребки на удалении 50–60 м от окопа. Над погребками, как правило, устраивается перекрытие из бревен диаметром не менее 14 см и грунтовой обсыпки толщиной 30–40 см, а в слабых грунтах крутости погребка одевают местным материалом.



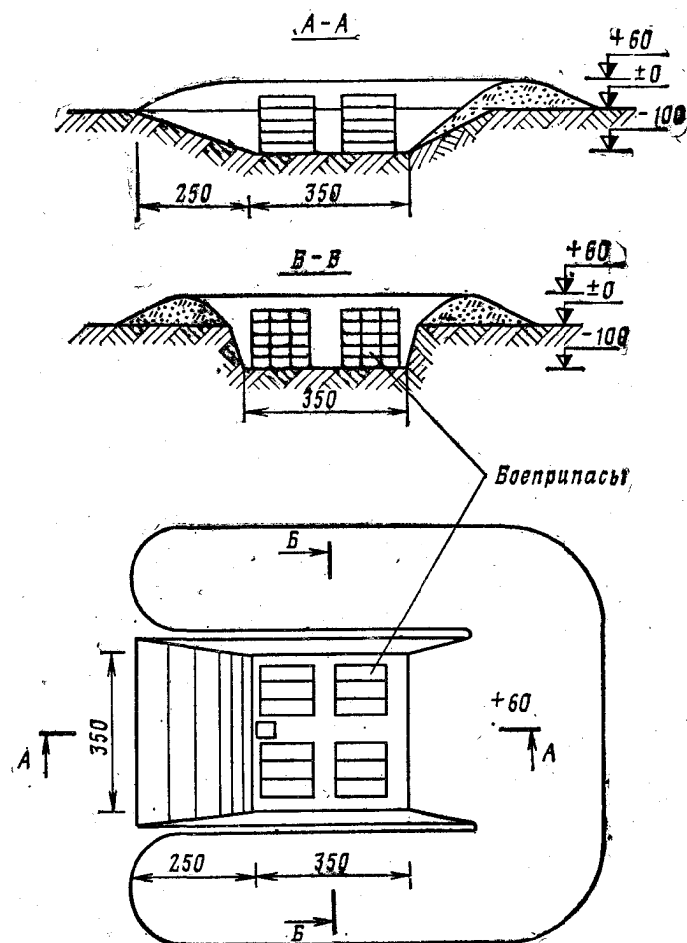


Рис. 34. Погребок для боеприпасов, устроенный механизированным способом: объем вынутого грунта  $16 \text{ м}^3$ ; для устройства погребка с помощью встроенного оборудования для самоокапывания требуется 0,2–0,4 маш.-ч и 3 чел.-ч

Ниши для боеприпасов оборудуются в крутостях окопов или в примыкающих к ним ровиках (участках ходов сообщения) вместимостью 0,25–0,5 (для орудий большой мощности – 0,15–0,3) боекомплекта. С учетом этого размер ниш для орудий (минометов) калибра 122 мм принимают  $100 \times 110 \times 130 \text{ см}$ , а калибра 152 мм и 203 мм –  $120 \times 100 \times 170 \text{ см}$  и более. Для непосредственной подачи к орудью подготовленных к стрельбе боеприпасов в крутости окопа может оборудоваться дополнительная площадка.

Погребки и ниши маскируются с помощью местных материалов и табельных средств. Особое внимание следует обращать при их оборудовании и маскировке на противопожарную защиту боеприпасов.

## 5. УКРЫТИЯ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ЛИЧНОГО СОСТАВА

Для защиты личного состава применяют следующие виды укрытий: щели (открытые и перекрытые), блиндажи и убежища из местных материалов и готовых комплектов или элементов сооружений промышленного изготовления.

Основные характеристики сооружений для защиты личного состава приведены в прил. 2.

Для повышения защитных свойств укрытий примыкающий к ним участок хода сообщения (ровик) длиной 2,5 м перекрывают бревнами диаметром не менее 14 см с грунтовой обсыпкой толщиной не менее 80 см. В слабых грунтах делают одежду крутостей перекрытого участка из местных материалов или бумажных земленосных мешков.

Перекрытые щели и блиндажи устраиваются, как правило, вместимостью на 4–8 человек, а убежища – на 20 человек.

Убежища (блиндажи) оборудуют нарами, скамьями и столами для работы и отдыха личного состава. Кроме того, в убежище устанавливают фильтровентиляционный агрегат (ФВУ). Личный состав, укрывающийся в перекрытых щелях и блиндажах для защиты от отравляющих веществ и радиоактивной пыли, применяет средства индивидуальной защиты (СИЗ). Убежища обеспечивают более высокую степень защиты личного состава и позволяют ему длительное время находиться в сооружении без СИЗ в условиях радиоактивного, химического и бактериологического заражения местности.

В холодное время года в убежищах (блиндажах) могут устанавливаться обогревательные печи – табельные или изготавливаемые на месте из подручных средств (ведер, бочек, банок и др.).

Открытая щель (рис. 35) является простейшим укрытием орудийных расчетов и расчетов машин управления комплексов 1В12 и 1В17.

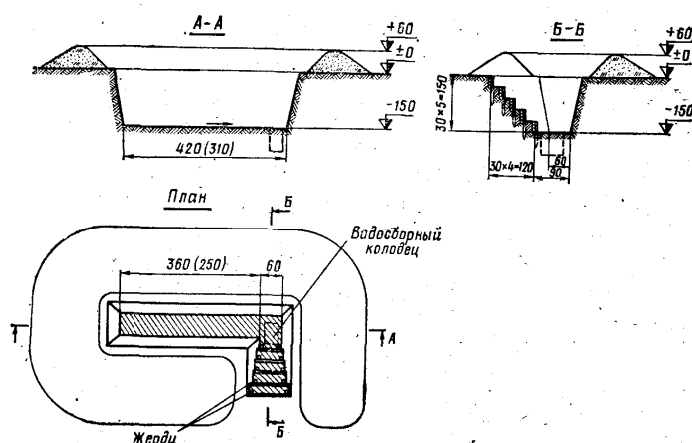


Рис. 35. Открытая щель на расчет из 8 (4) человек: объем вынутаго грунта со входом с поверхности 7 (5,5) м<sup>3</sup>, со входом из траншеи – 6 м<sup>3</sup>; на устройство щели со входом с поверхности требуется 12 (10) чел.-ч, с входом из траншеи – 8 чел.-ч, круглого леса 0,1 м<sup>3</sup>

При наличии времени и материалов над щелью устраивают перекрытие (рис. 36), а в слабых грунтах и одежду крутостей. Для этого применяют бревна, подтоварник, жерди, доски, хворост, фашины из камыша и тростника и другие местные материалы.

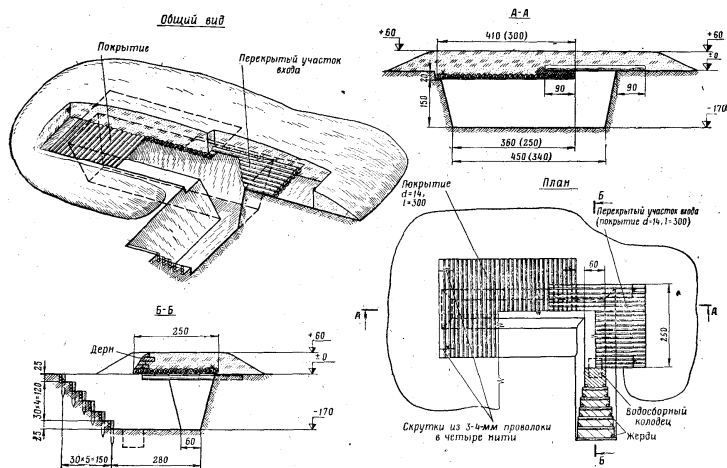


Рис. 36. Перекрытая щель на расчет из 8 (4) человек: объем вынутаго грунта со входом с поверхности 13,5 (11,5) м<sup>3</sup>, со входом из траншеи 10,5 (8,5) м<sup>3</sup>

Щель, перекрытая бревнами диаметром 14 см, длиной 3 м, может последовательно дооборудоваться в блиндаж безврубочной конструкции (рис. 37).

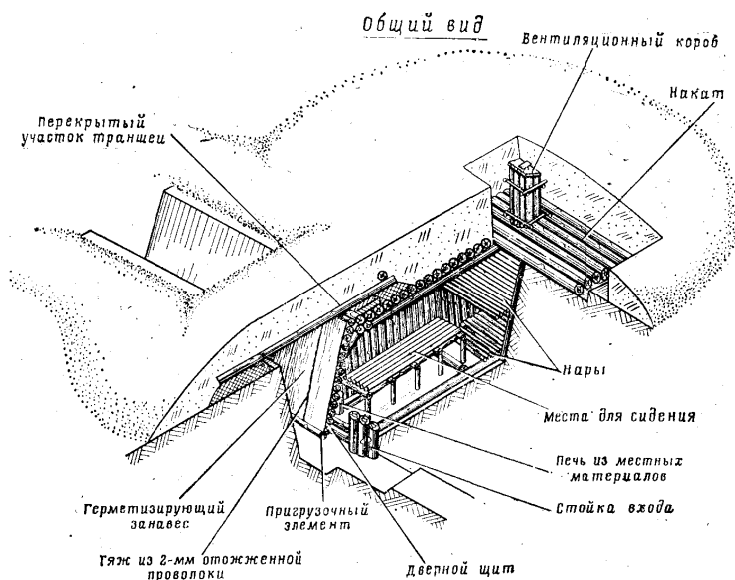


Рис. 37. Блиндаж безврубочной конструкции из лесоматериала на расчет из 8 (4) человек (лист 1): объем вынутаго грунта 12 (9) м<sup>3</sup>; на устройство блиндажа без заготовки материалов требуется 45 (40) чел.-ч, лесоматериала 4,5 (3,8) м<sup>3</sup>, проволоки 5 кг

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Боевой устав артиллерии. Ч. 2. М.: Военное изд-во, 2006. 416 с. (ДСП).
2. Боевой устав по подготовке и ведению общевойскового боя. Ч. 3. М.: Военное изд-во, 2005. 506 с. (ДСП).
3. Войсковые фортификационные сооружения. М.: Военное изд-во, 1984. 720 с.
4. Учебник сержанта ракетных войск и артиллерии / ред. генерал-майор А. Ю. Глинский. М.: Военное изд-во, 2004. 484 с.
5. Руководство по боевой работе огневых подразделений артиллерии. М.: Военное изд-во, 2002. 221 с.
6. Защита от оружия массового поражения / ред. А. П. Волков. М.: Военное изд-во, 1989. 399 с.