

Тема № 1. «Общие сведения о военных дорогах и колонных путях. Инженерная разведка дорог и колонных путей».

Занятие № 1: «Общие сведения о военных дорогах и колонных путях».



УЧЕБНЫЕ ВОПРОСЫ:

- 1.Значение военных дорог в современном бою.**
- 2.Характер возможных разрушений дорог и дорожных сооружений.**
- 3..Способы и методы инженерной разведки дороги колонных путей. Определение проходимости дорог и колонных путей.**
- 4. Средства для строительства дорог и колонных путей.**

1. Значение дорог в современном бою. Характер возможных разрушений дорог и дорожных сооружений.

Высокоманевренные действия Сухопутных Войск в современной войне ещё больше, чем раньше повышают роль и значимость передвижения частей и подразделений своим ходом.

Это обусловлено резким увеличением пространственного размаха боевых действий, их маневренным характером (частые перемещения, передвижения, марши, высокие темпы), высокой моторизацией частей и подразделений, а также возросшими возможностями противника нарушать перевозки войск по железным дорогам и различными видами транспорта.

Подготовка войск и непосредственное осуществление крупных наступательных операций в период второй мировой войны было связано с массовыми подвозами многочисленных грузов, манёвром войск. Всё это требовало создания большого количества путей и дорог.

Военными дорогами называются пути движения и манёвра войск, подвоза и эвакуации, которые готовятся и содержатся для обеспечения различных боевых действий на существующей сети дорог. Эти пути включают войсковые дороги и военно-автомобильные дороги (ВАД). Войсковые дороги подготавливаются и содержатся инженерными войсками преимущественно в войсковом районе, а ВАД – силами дорожных войск в оперативном тылу.

Колонными путями называется выбранное и оборудованное на местности направление вне дорог, подготовленное для кратковременного передвижения войск, совершения марша, развёртывания соединений (частей) в предбоевой порядок. Колонные пути подготавливаются при отсутствии, недостаточном количестве существующих дорог или невозможности их использования, а также при нецелесообразности постройки новых дорог. План колонного пути выполняется в виде ломаной линии с нумерацией каждого участка (направления) римскими цифрами.

Маршрутом называется намеченное направление движения войск, которое определяется заданными пунктами (ориентирами).

Колонные пути прокладываются для движения машин всех видов при:

- обходе зон разрушения и заражения;
- выходе на переправу;
- объезде разрушенных участков дорог и труднопреодолимых заграждений;
- при отсутствии дорог.

Военные дороги и колонные пути разделяются по таким признакам:

по направлению:

- фронтальные (идущие к фронту);
- рокадные (имеющие направление вдоль фронта);

по назначению:

- основные (пути манёвра, подвоза и эвакуации);
- вспомогательные (подъездные, объездные, запасные, ложные);

по характеру движения:

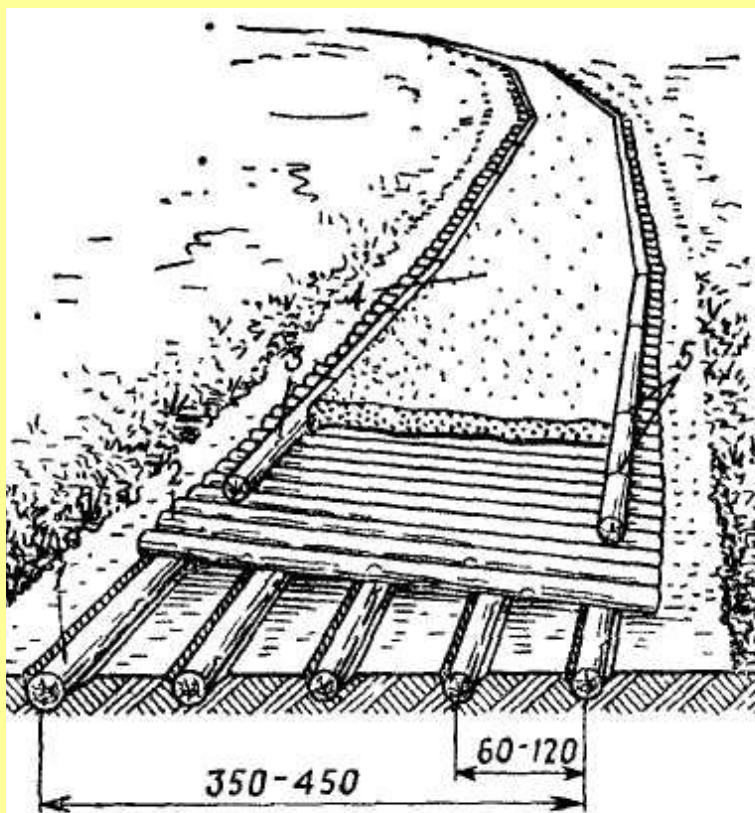
- для колёсных машин;
- для гусеничных машин;
- для смешанного движения;

по принадлежности:

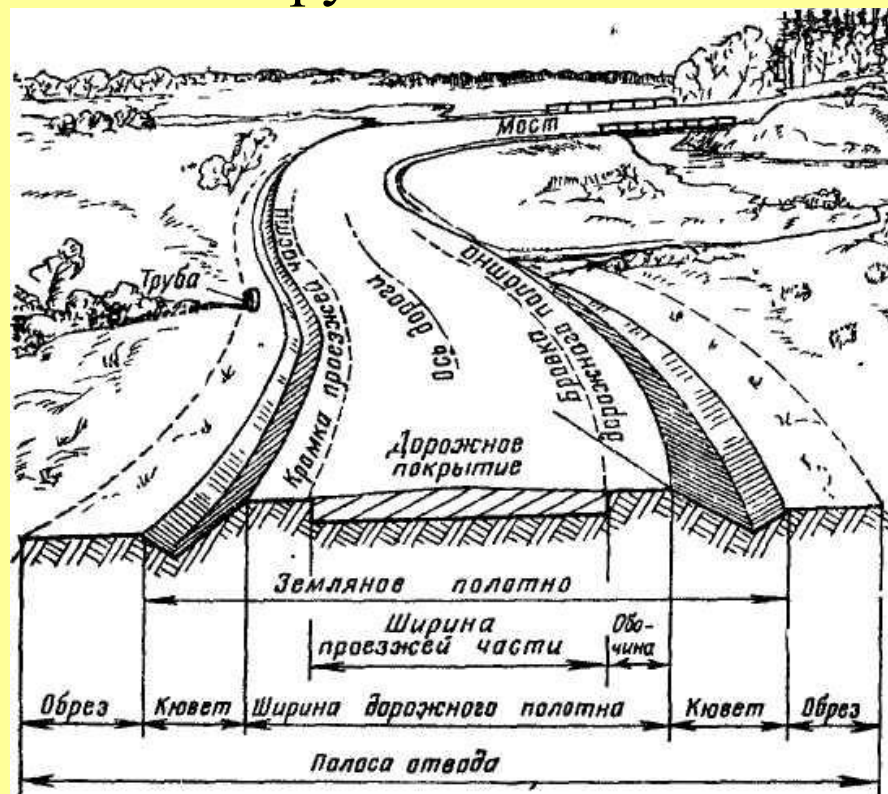
- батальонные, полковые, дивизионные, корпусные;
- армейские, фронтовые.

Для транспортировки людей в горной и труднодоступной местности могут оборудоваться канатные дороги.

- Военная дорога включает:**
- земляное полотно;
 - дорожное покрытие;
 - обрезы;
 - дорожные сооружения.



а



б

Рис. 1. Варианты военной дороги, её элементы (размеры в см.):
 1 – лежень; 2 – сплошной настил из брёвен; 3 – колёсоотбой;
 4 — грунтовая засыпка; 5 — крепление покрытия проволокой.

▫ ***Земляное полотно*** состоит из дорожного полотна, кюветов и грунтового основания дорожного покрытия. Оно должно обеспечить устойчивость покрытия в любых условиях температуры и влажности грунтов, т.е. круглогодичное движение по дороге.

▫ ***Обрезы*** – часть полосы отвода (шириной 3-12 м), используемая вне земляного полотна для движения гусеничных машин, устройства объездов, складирования материалов, размещения снегозащитных средств, установки

▫ **Дорожное покрытие** – основная часть дороги (дорожная одежда).

Устраивается покрытие во всю ширину проезжей части или на ширину дорожного полотна для одностороннего и двухстороннего движения.

Дорожное покрытие может иметь одно или несколько слоёв.

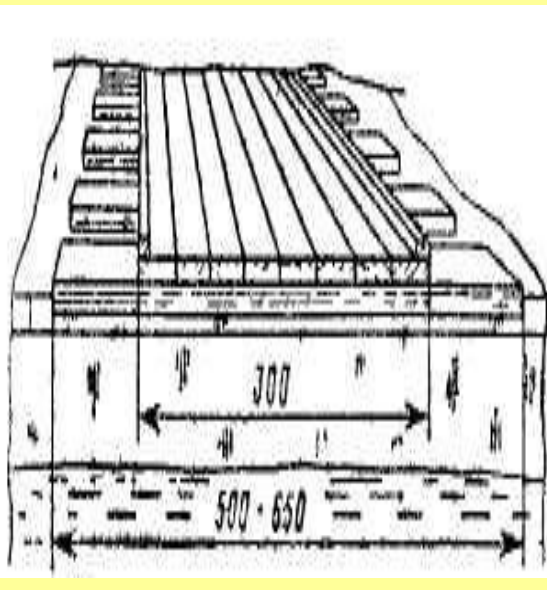
Название покрытие дают по его верхнему слою.

Обочины являются упорами для покрытия и обеспечивают безопасность движения.

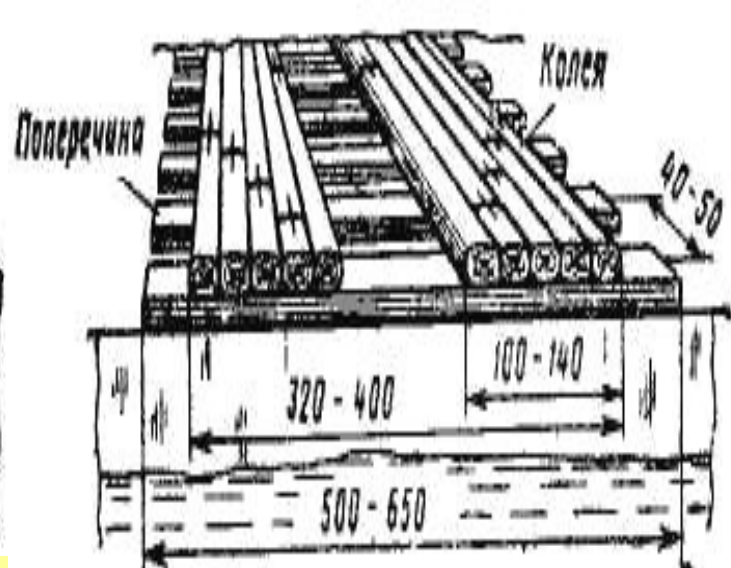
Виды покрытия:

- грунтовые и улучшенные грунтовые;
- гравийные, щебёночные, шлаковые, кирпичные;
- мостовые из булыжного или колотого камня;
- гравийные и щебёночные, обработанные вяжущими материалами (битумом, цементом);
- асфальтобетонные и цементобетонные;
- сборные железобетонные, металлические и деревянные..

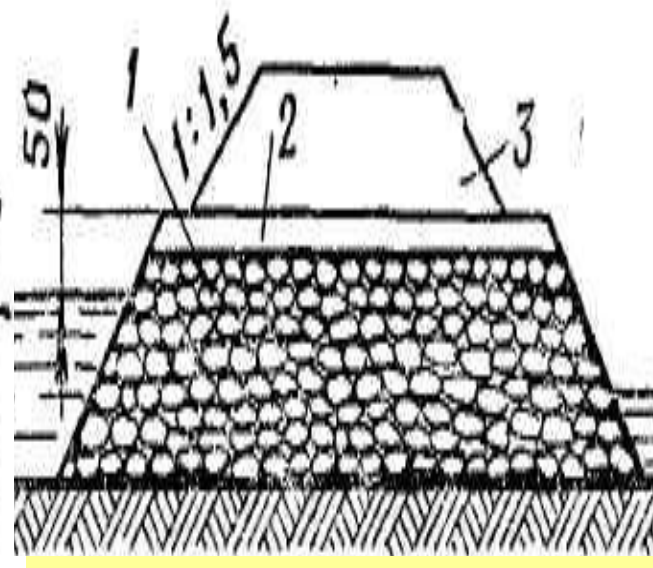
Устройство покрытия



a



б



в

(*a* – из дощатых щитов; *б* – колейного типа из брёвен или брусьев) и фильтрующей насыпи (*в*).

▫ *Дорожные сооружения*

Водопропускные

(мост, труба, лоток, фильтрующая насыпь)

Водоотводные

(кюветы, нагорные и отводные канавы, испарительные бассейны) для пропуска естественных водотоков, осушения земляного полотна и дорожного покрытия;

Путепровод и переезд

обеспечивающие движение на разных уровнях в местах пересечения дорог

Съезд, ограждение, подпорные стенки
для безопасности движения.

Основные требования к путям движения войск.

Примечание: в скобках приведены данные для путей, подготавливаемых в наступлении и обороне, перед скобками – для обеспечения марша.

Показатели	Полковой путь	Дивизионный путь	Армейский путь
Число полос движения, шт.	1 (2)	2	2
Ширина полосы движения	4	3,5 (4)	3,5 (4)
Ширина прохода в МВЗ	6	8	10
Минимальная скорость движения, км/ч	40 (20)	40 (30)	40 (35)
Максимальный продольный уклон, % - на автомобильных дорогах - на колонных путях для колёсной техники - на колонных путях для гусеничной техники	8(10) 10 (12) 20	8 7 (10) 16 (20)	6 6 (8) 10 (12)
Минимальный радиус кривых в плане, м	15	25	30
Грузоподъёмность мостов, т	60	60	60

2. Характер возможных разрушений дорог и дорожных сооружений.

Виды разрушений (загрязнений):

- Разрушение дорожного полотна и дорожных сооружений;
- Минирование дорог и дорожных сооружений;
- Заражение радиоактивными и отравляющими веществами.

Завалы и барьеры могут быть лесными (только из брёвен и комбинированными из брёвен и камня), грунтово-скальными, а также из камней, строительных конструкций и элементов (при обрушении зданий и сооружений).

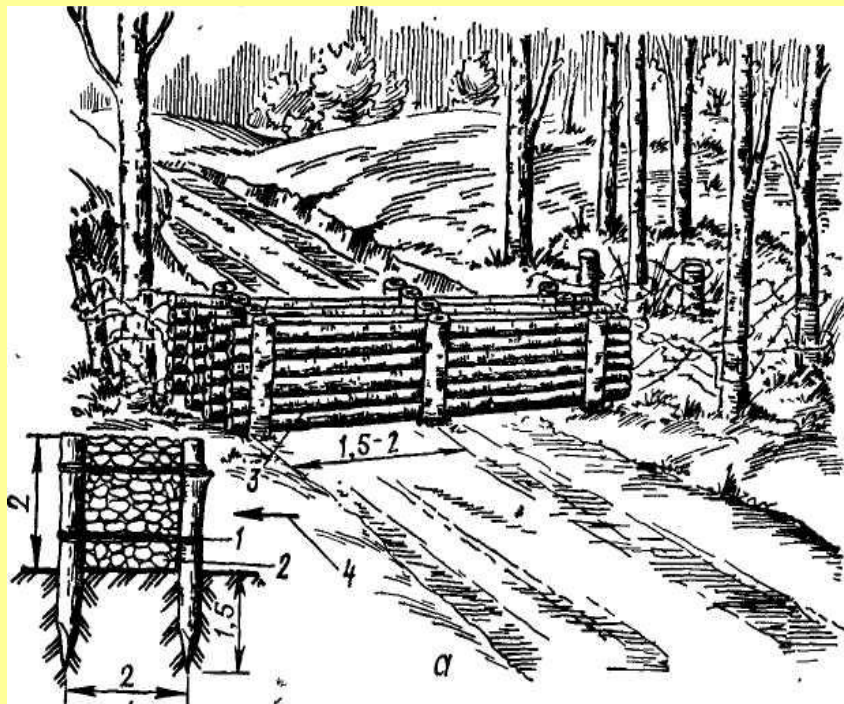


Рис. 3. Барьер (а) и завал (б) на лесной дороге, размеры в метрах:

1 – 4–6-мм проволока в 5 нитей; 2 – барьер из плотно уложенного камня;
3 – барьер из брёвен, жердей (без камня); 4 – ожидаемый объезд преграды.

Разрушения и взрывные заграждения на дорогах и дорожных сооружениях устраиваются, как правило, в определённой системе и привязываются к водным рубежам, озёрным, лесисто-болотистым и горным районам, к узлам путей сообщения и крупным населённым пунктам.

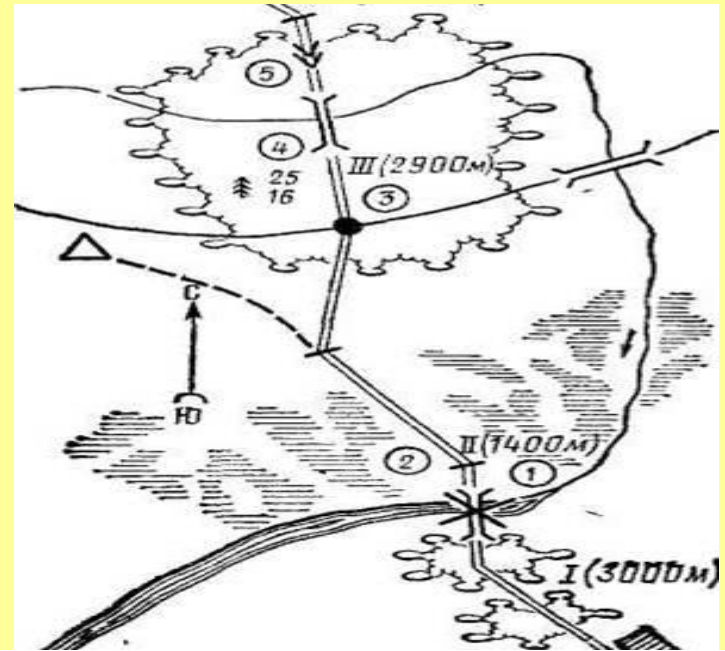
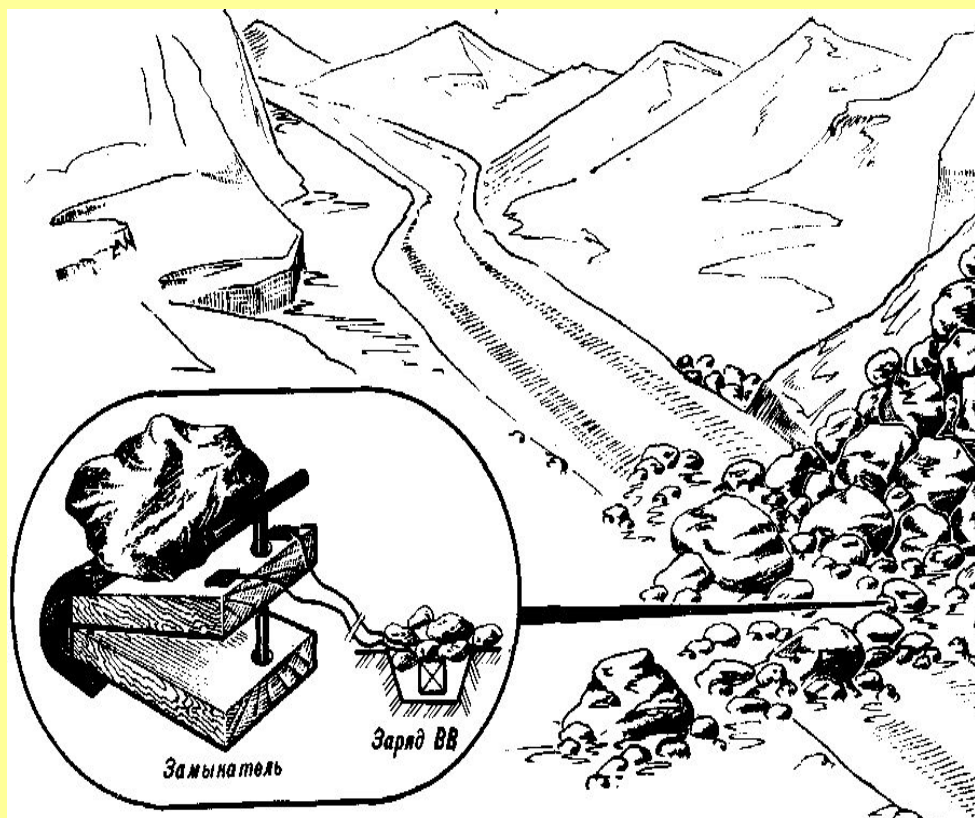


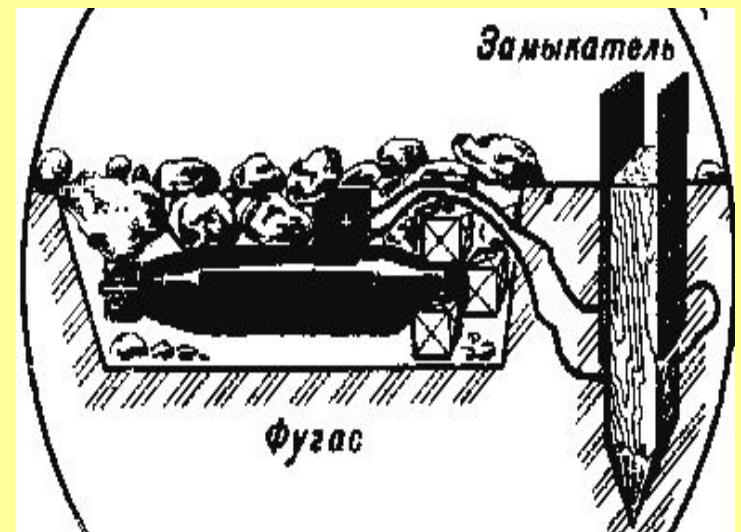
Рис. 4. Виды разрушений на участке дороги:

- – деревянный мост полностью разрушен;
- – перепаханный участок без объездов;
- – воронка от взрыва снаряда;
- – ослабление деревянного моста по балкам;
- – выбоины и ямы в дорожном полотне.

Для вывода из строя боевой техники, личного состава и создания разрушений на дорогах устанавливаются отдельные мины, группы мин, минные поля и узлы заграждений, фугасы, крупные сосредоточенные заряды выброса, ядерные мины, а в условиях минной войны и самодельные взрывные устройства (СВУ).



а



б

Рис. 5. Разрушение горной дороги с минированием завала.

3. Способы и методы инженерной разведки дороги колонных путей.

Разведку дорог производят с целью получения данных о наличии и состоянии существующих дорог или изыскания трасс новых дорог. Разведку дорог ведут как в районе расположения своих войск, так и в районе, занятом противником.

В задачи разведки входит:

- определение пригодности дороги для движения войск с установлением ее эксплуатационных показателей (пропускная способность, возможная скорость движения, срок службы дороги) или выбор наиболее рационального направления трассы новой дороги;
- определение объемов работ.

Разведку дорожно-строительных материалов ведут, как правило, одновременно с разведкой существующей или изысканием трассы новой дороги.

Для получения предварительных сведений о состоянии дорожной сети, проходимости местности, наличии местных дорожно-строительных материалов и других данных используют:

- описания театров военных действий;
- военные геолого-географические описания;
- топографические карты;
- карты проходимости местности;
- аэрофотоснимки районов действий войск;
- данные разведки родов войск;
- сообщения местных жителей

Состав и оснащение разведки:

Успешное преодоление войсками заминированных участков на пути зависит от тщательного прогнозирования возможных районов применения противником заграждений, способности войск удерживать эти районы под непрерывным контролем, строгого соблюдения дисциплины движения.

Разведку дорог и колонных путей ведёт (ИРД) инженерно-разведывательный дозор.

Задача ИРД: проверка маршрута движения (объекта или местности) на наличие мин и, при необходимости, их разминирование.

Состав ИРД:

-БМП (или танк с тралом),

-Инженерно-сапёрное отделение на БТР со средствами разведки и разминирования,

-Подразделения прикрытия.

Оснащение ИРД зависит от сложности разведываемого пути, наличия на нём препятствий, протяжённости маршрута и времени на разведку.

Способы разведки дорог в пешем порядке



Проверка на минирование участка дороги группой разведки и разминирования ООД

Группа разведки и разминирования ООД на марше



Передатчик (генератор) помех типа РП-377



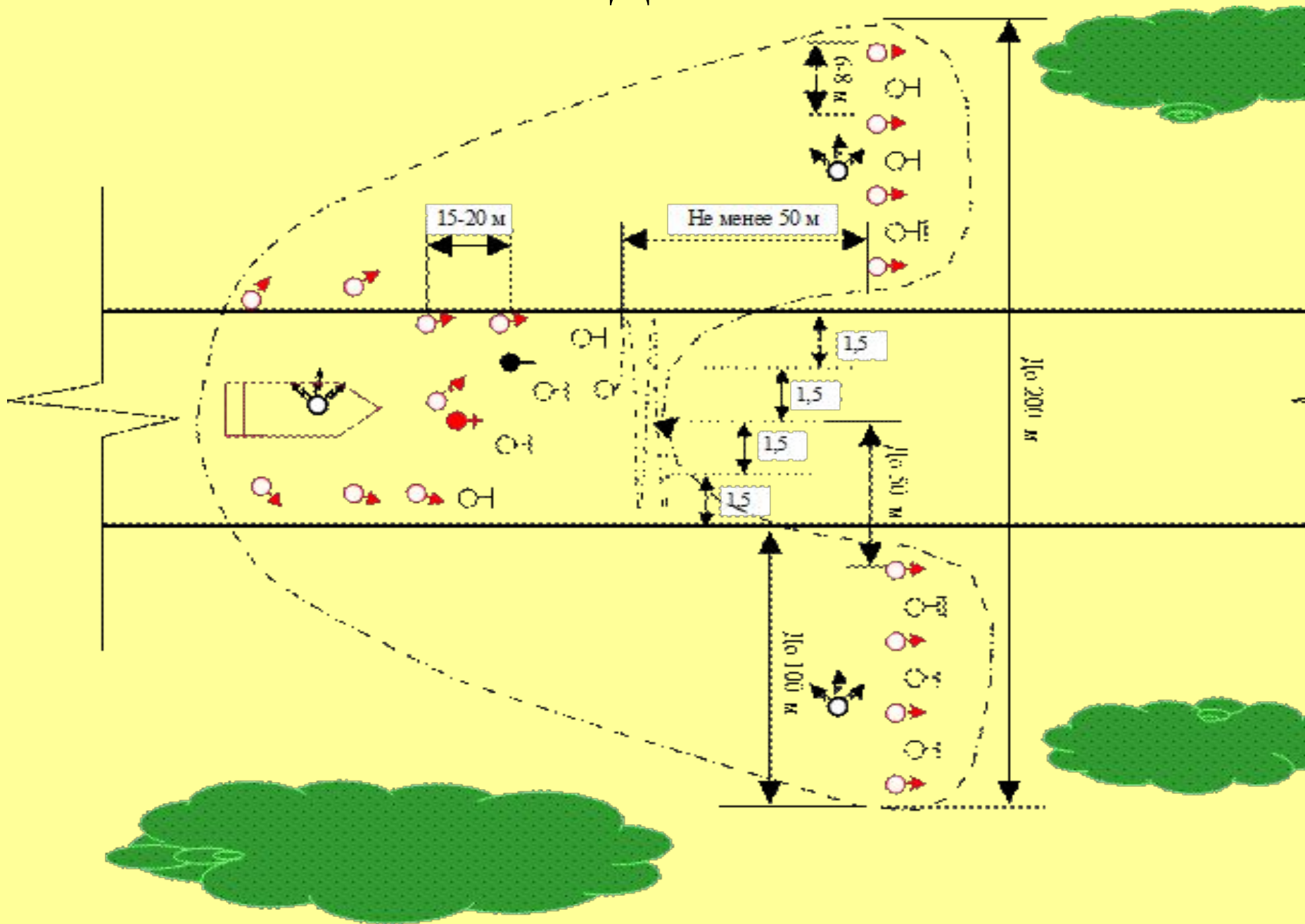
Носимый комплект.



Возимый комплект



Подкова





Искатель проводных линий Коршун

Щуп

Миноискатель

Подготовка к уничтожению накладным зарядом





Сапер

Боевое охранение



Обнаружен
взрывоопасный
предмет



Уничтожение ВОП

4.Определение проходимости дорог и колонных путей

При прокладывании дорог и колонных путей по целине оценивают возможность пропуска колёсной и гусеничной техники по грунту.

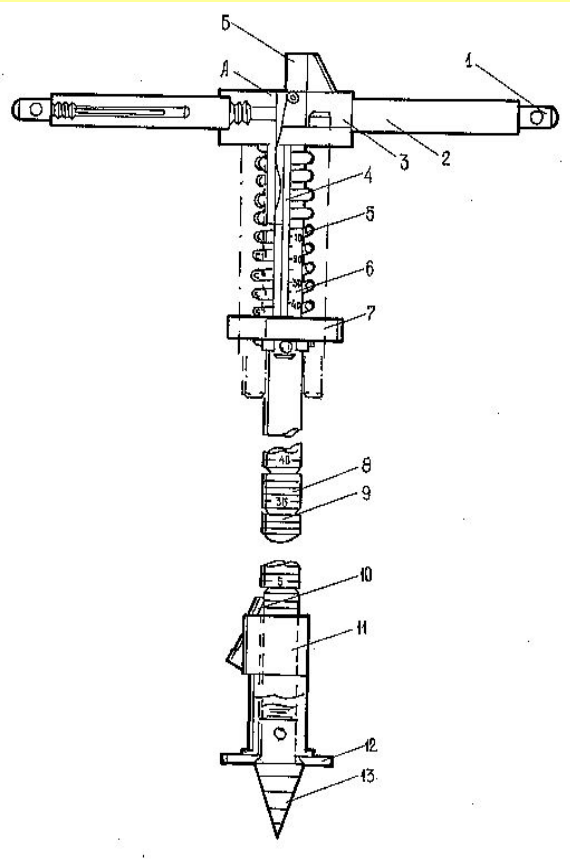
Пропускная способность грунтов определяется максимальным количеством транспортных единиц, которое можно пропустить по участку пути до посадки ее на задний мост или днище.

Для определения проходимости местности применяют

- **Пенетрóметр РП-1,**
- **Гиревой ударник ДорНИИ,**

Ручной пенетрометр РП-1

предназначен для разведки проходимости маршрутов движения и колонных путей.



- 1 - ключ;
- 2- ручка;
- 3 - подвижная головка;
- 4 - направляющая шпилька;
- 5 - калиброванная пружина;
- 6 - шкала усилия вдавливания;
- 7 - опора пружины;
- 8 - штанга;
- 9 - кольцевая проточка;
- 10 - защелка;
- 11 - указатель глубины вдавливания;
- 12 - опорная плита;
- 13 - наконечник;
- А - плоскость ступенчатого среза, для усилия 200 Н;
- Б - плоскость для контроля усилия 400 Н

Порядок работы Поставить пенетрометр вертикально и плавно вдавливать штангу с наконечником до полного погружения.

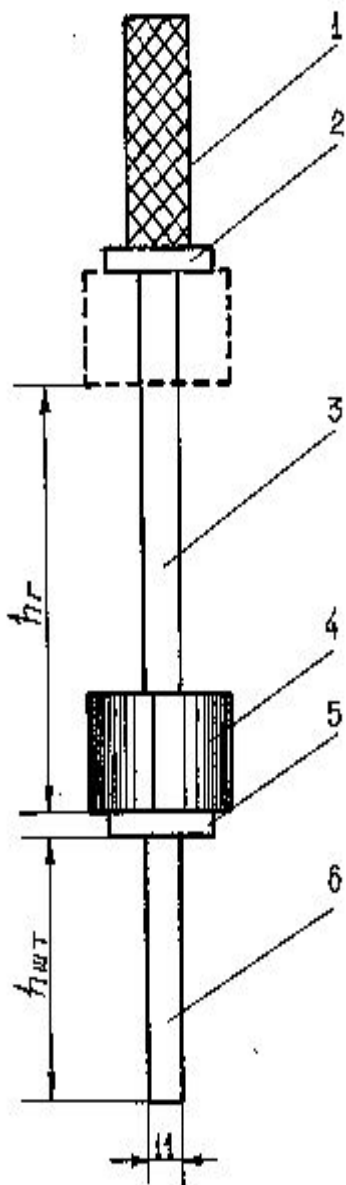
Извлечь штангу из грунта и снять отчет глубины погружения по верхнему обрезу указателя.

Операцию повторить не менее чем в трех точках.

По номограмме определить возможное количество проходов машин по одной колее.

Гиревой ударник ДорНИИ:

Прибор предназначен для определения проходимости грунтов на подходах к водной преграде.



- 1 нижний конец стержня (штамп);
 - 2 верхний конец стержня (рукоять);
 - 3 средняя часть стержня;
 - 4 нижняя и верхняя шайбы;
 - 5 гиря весом 2,5кг
 - 6 нижний конец стержня (штамп);
- h_r - высота падения гири;
 $h_{шт}$ - длина забиваемого в грунт штампа

Металлический стержень имеет на одном конце круглый наконечник 1 длиной 100 мм. На другой конец одета гиря 4 массой 2,5 кг.

Ударник ставят наконечником 6 на грунт, поднимают гирю и сбрасывают. Падая с высоты 400 мм гиря ударяет по буртику нижней шайбы, заставляя наконечник внедряться в грунт.

По числу ударов, за которое наконечник погрузится в массив на 100 мм, и определяют категорию грунта. Чем выше категория грунта, тем больше возможное количество проходов машин по одной колее.

Количество ударов (грунт)	Количество проходов колёсной техники	
	Неполноприводной	Полноприводной
2	Движение невозможно	0-1
3	0-1	2-3
4	1-2	4-5
5	2-5	13-15
6	5-15	25-30
7	15-30	35-40
8	30-50	40-50

3. Средства для строительства дорог и прокладки колонных путей.

Путепрокладчик БАТ-М БАТ-2

Универсальная дорожная машина УДМ

Бульдозер БКТ-РК 2

Инженерная машина разграждения ИМР-3 (ИМР-3М)

Танковый мостоукладчик МТУ-20,72,90

Тяжелый механизированный мост ТММ-3ТММ-6

Путепрокладчик БАТ-М

Путепрокладчик БАТ-М предназначен для механизации инженерных работ при прокладывании колонных путей, подготовке и содержании войсковых дорог. БАТ-М разработан на гусеничном шасси тяжелого артиллерийского тягача АТ-Т.



В отличие от путепрокладчика БАТ-1 универсальное бульдозерное оборудование БАТ-М в транспортном положении опрокидывается на платформу базовой машины. Рабочее оборудование имеет электрогидравлическое управление, что позволяет повысить надежность работы машины при выполнении земляных работ. В конструкции машины введено вспомогательное крановое оборудование, которое позволило механизировать погрузочно-разгрузочные операции, а также монтаж и демонтаж рабочего органа.

Путепрокладчик БАТ-2

Путепрокладчик БАТ-2
БАТ-2 разработан на
гусеничном шасси
тяжелого транспортера-
тягача МТ-Т.
В отличие от
путепрокладчика БАТ-М
универсальное
бульдозерное
оборудование БАТ-2 в
транспортном положении
располагается над кабиной
механика-водителя.



Универсальная дорожная машина УДМ

Универсальная дорожная машина УДМ предназначена для выполнения задач по подготовке и содержанию путей движения войск. УДМ разработана на специальном колесном тракторе с шарнирно-сочлененными полурамами. На ней смонтированы поворотный бульдозерный отвал и погрузочное оборудование.



Бульдозерное оборудование обеспечивает выполнение работ в бульдозерном и грейдерном положениях отвала. Конструкция бульдозерного оборудования позволяет осуществлять перекоп отвала, что обеспечивает возможность работы на косогорах. С помощью погрузочного оборудования выполняются работы, связанные с разработкой и погрузкой сыпучих материалов, а также перемещением грузов на небольшие расстояния.

Бульдозер БКТ-РК 2



Бульдозер БКТ-РК 2 предназначен для выполнения аэродромно-строительных, дорожных и других инженерных работ.

БКТ-РК 2 разработан на колесном тягаче ИКТ.

В отличие от бульдозера БКТ сзади к раме тягача шарнирно крепится рыхлитель-корчеватель с зубьями, которые имеют возможность устанавливаться в рыхлительном, корчевательном или транспортном положениях.

Управление всеми видами работ осуществляется из кабины водителя.

Инженерная машина разграждения ИМР-3 (ИМР-3М)

Инженерная машина разграждения ИМР-3 (ИМР-3М) предназначена для обеспечения продвижения войск и выполнения инженерных работ в зонах с высокими уровнями радиоактивного заражения местности.

Машина ИМР-3 разработана на шасси танка Т-90.

ИМР-3М (инженерная машина разграждения третья модернизированная)

Телескопическая стрела

Кабина экипажа. Позволяет работать в условиях радиоактивного и химического заражения

12,7-миллиметровый пулемет «Утес»

Универсальный бульдозер

Грейдерные работы

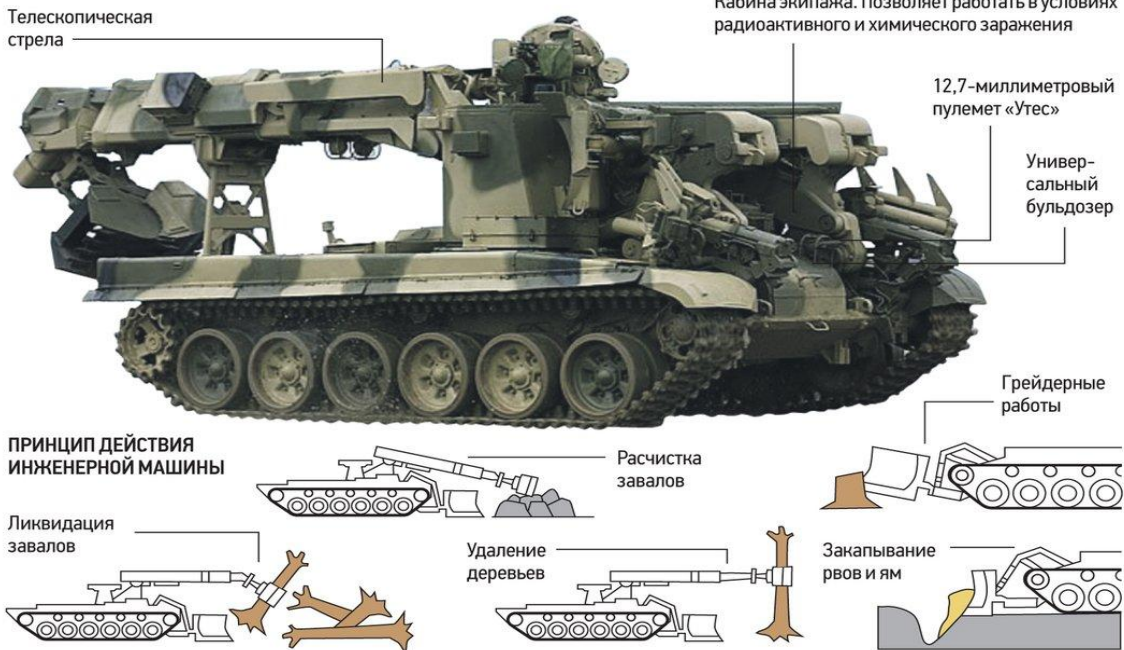
ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ ИНЖЕНЕРНОЙ МАШИНЫ

Расчистка завалов

Ликвидация завалов

Удаление деревьев

Закапывание рвов и ям



В отличие от ИМР-2М в ИМР-3 (ИМР-3М) изменены конструкции рубок механика-водителя и оператора, толкающей рамы бульдозера.

Дополнительно установлены комплект защиты МТО от РЗМ, зенитно-пулеметная установка НСВТ-12,7, ножевой колейный минный трал с электромагнитной приставкой КМТ-РЗ.

ИМР-3 отличается от ИМР-3М более высоким уровнем защиты экипажа от проникающей радиации.

Танковый мостоукладчик МТУ-20

Танковый мостоукладчик МТУ-20 предназначен для обеспечения пропуска танков через узкие препятствия шириной до 18м.

Мостоукладчик МТУ-20 состоит из моста и мостоукладчика.

Мост выполнен из алюминиевого сплава, двухколейный, однопролетный. Для транспортировки на мостоукладчике мост складывается в положение походному.



Мостоукладчик представляет собой бронированную гусеничную машину, изготовленную на базе танка Т-55 и оборудованную механизмами и гидросистемой, обеспечивающими транспортировку моста и установку его на препятствие без выхода экипажа из машины.

Танковый мостоукладчик МТУ-72

Танковый мостоукладчик МТУ-72 предназначен для обеспечения пропуска танков через узкие препятствия шириной до **18м.**



Мостоукладчик МТУ-72 состоит из моста и мостоукладчика. Мост выполнен из алюминиевого сплава, двухколейный, однопролстный. Для транспортировки на мостоукладчике мост складывается в положение по-походному. Мостоукладчик представляет собой бронированную гусеничную машину, изготовленную на базе танка Т-72 и оборудованную механизмами и гидросистемой, обеспечивающими транспортировку моста и установку его на препятствие без выхода экипажа из машины.

Танковый мостоукладчик МТУ-90

Танковый мостоукладчик МТУ-90 предназначен для устройства мостовых переходов для пропуска танков и другой боевой техники через узкие препятствия, может транспортировать, устанавливать на преграду и снимать с нее мостовой блок ТММ-6.



Мостоукладчик МТУ-90 состоит из моста и мостоукладчика.

Мост выполнен из алюминиевого сплава, двухколейный, однопролетный. Для транспортировки на мостоукладчике мост складывается в положение походному.

Мостоукладчик представляет собой бронированную гусеничную машину, изготовленную на базе танка Т-90 и оборудованную механизмами и гидросистемой, обеспечивающими транспортировку моста и установку его на препятствие до 24 метров без выхода экипажа из машины.

Тяжелый механизированный мост ТММ-3

Тяжелый механизированный мост ТММ-3М предназначен для устройства мостовых переходов через узкие препятствия на путях движения войск.



Механизированный мост ТММ-3М включает четыре мостоукладчика с пролетным строением длиной **10.5** метров. Общая протяженность перекрываемого участка составляет **40** метров. Указанная группа мостоукладчиков имеет конструкцию, аналогичную ТММ. Основные отличия заключаются в применяемых базовых шасси и размерах мостовых блоков.

Тяжелый механизированный мост ТММ-6

Тяжелый механизированный мост ТММ-6 предназначен для наведения металлического моста грузоподъемностью 60 тонн на жестких опорах через водные (реки, каналы и т.п.) и сухие (овраги, рвы и т.п.) преграды шириной до 102 метров и глубиной до 5 метров.



Мост представляет собой шесть одинаковых металлических пролетных складных строений, каждое из которых имеет длину 17м. в развернутом виде. Пять пролетных строений каждое имеют складные съемные металлические опоры регулируемой высоты, а одно пролетное строение опор не имеет. Комплект моста размещается на шести идентичных базовых машинах МЗКТ-7930 , соответствующим образом переоборудованных.