

Ц. 54
K59

Д. Е. КОЗЛОВСКИЙ

МАТЕРИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ АРТИЛЛЕРИИ



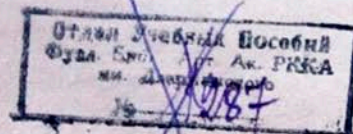
Ц. 54
K59

ДИВИНЖЕНЕР

проф. Д. Е. КОЗЛОВСКИЙ

Проз. 52 Д

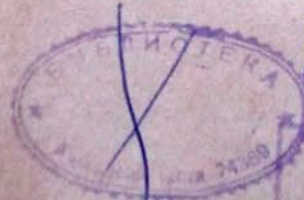
МАТЕРИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ АРТИЛЛЕРИИ



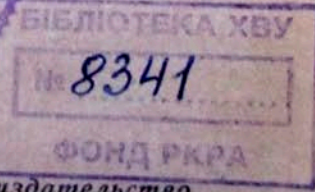
Проз. 54 (5)

14034

2059125



1044



Государственное военное издательство
Наркомата Обороны Союза ССР
Москва—1939

Н.В.

Докладчик проф. Д. Е. КОЗЛОВСКИЙ — Материальная часть артиллерии.

Настоящая книга, излагающая основы устройства материальной части артиллерии, предназначается в качестве учебника для Артиллерийской академии РККА и может быть использована как пособие в других высших учебных заведениях, а также начальствующим составом артиллерии РККА.

ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр.
Предисловие	8
Отдел первый	
Исторический очерк развития артиллерии	
Введение	9
Глава 1. Эпоха метательных машин	10
1. Оружие активное (нападательное) и оборонительное	—
2. Общие направления развития нападательного оружия	—
3. Рукопашное оружие	11
4. Метательное оружие	12
5. Невробалистические машины	14
6. Баробалистические машины	17
7. Заключение	18
Глава 2. Огнестрельная артиллерия	19
1. Появление огнестрельного оружия	—
2. Первые образцы огнестрельных орудий	20
3. Начало артиллерийской науки. Установление системы артиллерии	23
4. Виды гладкоствольной артиллерии	31
5. Стрельба гладкоствольной артиллерии	33
6. Меры достижения правильного полета снарядов гладкоствольной артиллерии	35
Глава 3. Нарезная артиллерия	36
1. Разработка нарезной артиллерии	—
2. Системы, заряжаемые с казенной части	39
3. Артиллерия обр. 1877 г.	42
4. Сильно-взрывчатые вещества	47
Глава 4. Скорострельная артиллерия	48
1. Развитие скорострельных орудий	—
2. Меры ограничения отката	—
3. Бездымный порох	50
4. Скорострельная артиллерия	—
5. Развитие артиллерии после войны 1914—1918 гг.	52

6. Источники энергии	55
7. Заключение	—
Важнейшие источники, использованные при составлении первого отдела	56
Отдел второй	
Требования к материальной части артиллерии	
Общие соображения	58
Глава 1. Боевые требования	—
1. Подвижность	—
2. Могущество	70
3. Живучесть	74
Глава 2. Служебные требования	78
1. Удобство действий	—
2. Простота обращения	80
Глава 3. Экономические требования	81
1. Общие соображения	—
2. Выбор материала	82
3. Технологические процессы	83
4. Простота устройства и взаимозаменяемость частей	—
5. Стандартизация	—
Глава 4. Характеристики материальной части артиллерии	—
Глава 5. Требования к орудиям различного назначения	86
1. Разделение артиллерии на виды	—
2. Батальонная и полковая артиллерия	87
3. Дивизионная артиллерия	94
4. Горная артиллерия	98
5. Конная артиллерия	101
6. Корпусная артиллерия	102
7. АРГК	104
8. Зенитная артиллерия	109
9. Авиационная и танковая артиллерия	113
Важнейшие источники, использованные при составлении второго отдела	115
Отдел третий	
Стволы	
Глава 1. Устройство стволов	116
1. Наружное устройство стволов	—
2. Устройство стенок стволов	119
3. Казенники	125
Глава 2. Устройство каналов стволов	—
1. Каморы	—
2. Устройство нарезов	127

Глава 3. Особые виды устройства стволов	128
1. Разборные стволы	—
2. Стволы универсальных орудий	130
3. Полигональные орудия	132
4. Предложения устройства стволов для увеличения начальной скорости	134
Глава 4. Разгар и износ стволов	135
1. Явление разгара	—
2. Причины разгара	135
3. Значение разгара стволов орудий	137
4. Живучесть стволов	138
5. Разделение стволов по состоянию каналов на категории	139
6. Меры против разгара стволов	140
7. Омеднение поверхности канала ствола	141
Отдел четвертый	
Устройство затворов	
Глава 1. Вступление	142
1. Общие требования, предъявляемые к затворам	—
2. Типы затворов	143
Глава 2. Клиновые затворы	—
1. Основания устройства клиновых затворов	—
2. Клиновой затвор Круппа	145
Глава 3. Поршневые и эксцентрические затворы	148
1. Основания устройства поршневых затворов	—
2. Поршневой затвор, принятый во Франции	153
3. Поршневой затвор 18-фунт. английской пушки	155
4. Основания устройства эксцентрических затворов	157
5. Эксцентрический затвор 75-мм французской пушки обр. 1897 г.	158
Глава 4. Крановые и откидные затворы	160
1. Крановые затворы	—
2. Крановый затвор Кане (Canet)	161
3. Откидные затворы	162
Глава 5. Полуавтоматические и автоматические затворы	165
1. Понятие об автоматическом действии	—
2. Полуавтоматические затворы	—
3. Полуавтоматический затвор американской пушки	166
4. Затвор 76-мм зенитной пушки	167
5. Полуавтоматический затвор, использующий энергию наката	170
6. Полуавтоматика смешанного типа	171
Глава 6. Дополнительные механизмы в затворах	176

	Стр
Отдел пятый	
Устройство лафетов	
Глава 1. Общие положения	179
1. Назначение лафетов	—
2. Лафет как боевой станок	—
3. Устойчивость лафета при выстреле	180
Глава 2. Средства ограничения отката	182
1. Историческая справка	—
2. Противооткатные приспособления	183
3. Тормозы отката	184
4. Дульные тормозы	187
5. Накатники	189
6. Компенсаторы	193
7. Сальники	195
8. Жидкость для наполнения тормозов и накатников	196
9. Устройства для наполнения противооткатных приспособлений жидкостью и воздухом	197
10. Указатели отката	198
Глава 3. Описание противооткатных приспособлений	—
1. Противооткатные приспособления с пружинным накатником	—
2. Противооткатные приспособления с воздушным накатником	200
3. Противооткатные приспособления со свободным поршнем	203
4. Противооткатные приспособления 76-мм зенитной пушки	206
Глава 4. Меры для предупреждения удара казны об основание	211
1. Различные меры для предупреждения удара казны об основание	—
2. Устройства для получения отката переменной длины	212
3. Расположение цапф сзади центра тяжести качающейся части	215
4. Разложение отката	216
5. Выкат вперед	217
6. Изменение высоты оси цапф	218
Глава 5. Механизмы для выполнения наводки	221
1. Общие замечания	—
2. Общие требования к поворотным и подъемным механизмам	222
3. Поворотные механизмы	224
4. Подъемные механизмы и цапфенные подвесы	235
Глава 6. Вспомогательные механизмы лафетов	24
1. Выравнивающие механизмы	—
2. Уравновешивающие механизмы	24
3. Механизмы для приведения орудия в положение для заряжания	25
4. Тормозные и другие приспособления в подъемных и поворотных механизмах	25
5. Средства для заряжания	25
6. Минимальные амбразуры	26

	Стр
Глава 7. Расположение прицельных приспособлений на артиллерийской системе	262
1. Историческая справка	—
2. Расположение прицельных приспособлений на станке	—
3. Схема крепления индикаторного прицела	263
4. Требования к монтированию прицельных приспособлений	264
Отдел шестой	
Лафет как повозка	
Глава 1. Устройство ходовых частей	266
1. Устройство осей	—
2. Устройство колес	269
3. Поддрессирование	274
4. Крепление по-походному	280
5. Способы соединения ходов	281
Глава 2. Передки и зарядные ящики	282
1. Общие указания	—
2. Передки и зарядные ящики легкой артиллерии	283
3. Передки тяжелой артиллерии	289
4. Тормозы	291
Глава 3. Переход из походного положения в боевое и обратно	293
Глава 4. Самоходные установки	300
Глава 5. Железнодорожная артиллерия	301
Важнейшие источники, использованные при составлении третьего — шестого отделов	
	307

ПРЕДИСЛОВИЕ

Изучать материальную часть артиллерии можно двумя методами: а) изучать отдельные системы в целом или б) изучать устройство различных механизмов. Чаще всего обычно практиковался первый метод. Так была построена книга Нилуса и Яковлева «Современная артиллерия», так писались книги и за границей, как например книги Wille, Leslie Badcocke, Alvin et Andre.

Работая над своим трудом, мы прибегли ко второму методу, который, как нам кажется, способствует лучшему усвоению материальной части, особенно принимая во внимание огромное разнообразие и сложность современных орудий, обычно состоящих из большого числа различных механизмов. Без предварительного ознакомления с этими механизмами в отдельности изучение артиллерийских систем представляет большие трудности.

Далее нам представлялось совершенно необходимым предпослать изучению материальной части артиллерии рассмотрение требований к материальной части артиллерии вообще и в частности к различным видам ее. А чтобы установить эти требования, стало необходимым дать хотя бы краткий исторический очерк развития материальной части. Без этого требования были бы недостаточно обоснованными.

Чем полнее система удовлетворяет поставленным требованиям, тем она совершеннее. Таким образом установление этих требований дает основание к наилучшему устройству артиллерийских систем.

Вместе с этим мы приводим также и характеристики современных артиллерийских систем, которые позволяют судить о степени их совершенства.

Такой метод изложения поможет выработке критического отношения как к артиллерийской системе в целом, так и к ее отдельным агрегатам и даже к отдельным деталям механизмов.

Что касается изучения артиллерийских систем в целом, то нам представляется, что их наиболее рационально изучать на образцах, со сборкой и разборкой отдельных механизмов, пользуясь руководствами служб. Поэтому в настоящем труде систем в целом мы не описываем.

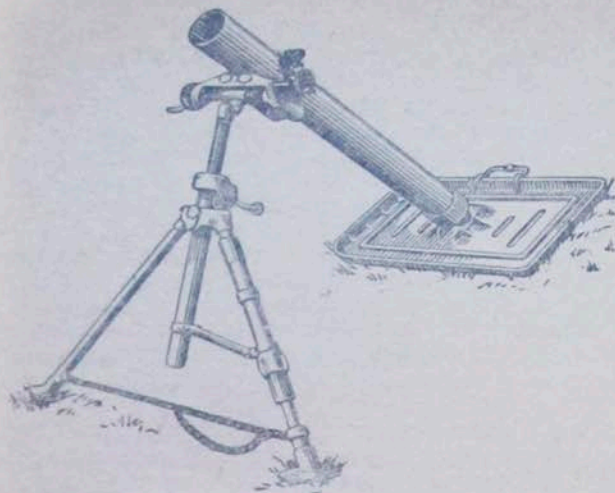


Рис. 41. Миномет Стокс-Брандта обр. 1930 г.



Рис. 41а. 81-мм миномет в походном положении.

Обслуживание таких машин требовало усилий нескольких человек и правильного распределения их работы, в связи с чем эти машины вызвали к жизни особый вид войск — артиллерию.

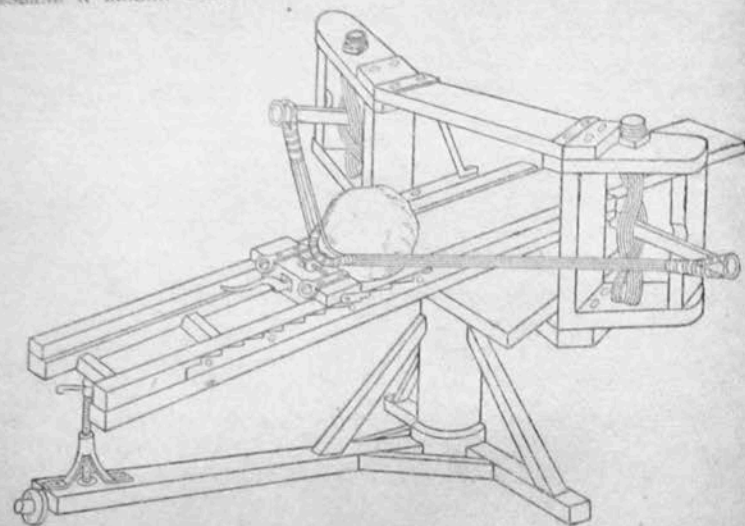


Рис. 6. Балиста.

Подобные машины были известны примерно за 1 000—900 лет до нашей эры.

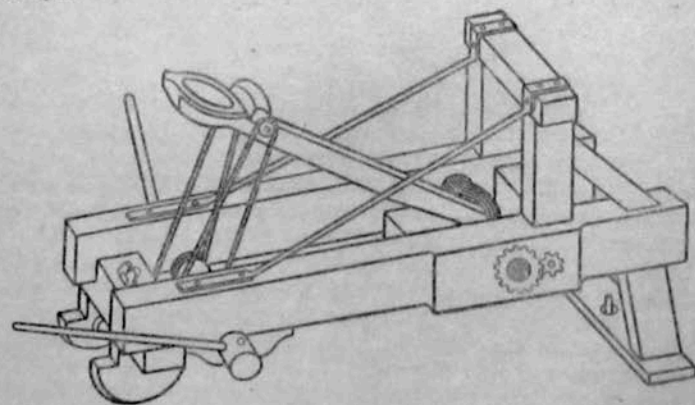


Рис. 7. Катапульта.

Метательные машины находили широкое применение не только при осаде и обороне городов (например Вавилон, Иерусалим, Сиракузы; в последнем большое участие в качестве строителя машин и руководителя их действия принимал известный ученый древности Архимед), но и в полевых маневренных боях (особенно у Юлия Цезаря, с которыми он совершил все походы в Галлию, нынешнюю Францию).

Вес больших машин достигал 5—6 т.

В Греции появляется особая машина — полибол, прообраз современных пулеметов (рис. 8), что важно отметить, как проявление нового принципа в устройстве оружия — принципа скорострельности.

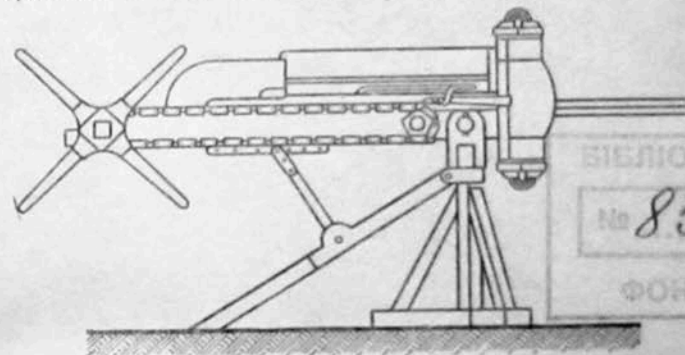


Рис. 8. Полибол.

В этом оружии стрелы помещались в суживающемся книзу жолобе — магазине, под которым расположен вращающийся валик с желобками. Магазин в дне имел отверстие, через которое могла пройти в желобок валика только одна стрела. При повороте валика очередная стрела ложилась на жолоб ложки, а на валик опускалась следующая и т. д.

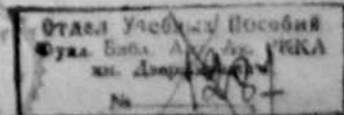
6. Баробалистические машины

Около V в. нашей эры машины, основанные на применении упругих тел (невров), выходят почти всюду из употребления, кроме Греции.

Закончился период невробалистической артиллерии, вся Европа была наводнена варварами, пользовавшимися более простым рукопашным оружием даже при взятии городов и крепостей. Кроме того, сырой климат Европы не благоприятствовал применению невробалистических машин (от сырости уменьшалась упругость жила). Только ручное метательное оружие (луки) основывалось на упругости либо сухожилий (тетива), либо на упругости самой дуги лука.

Пришлось прибегнуть в Европе к устройству метательных машин для метания тяжелых предметов на другом принципе, а именно — на применении силы тяжести. Это так называемые баробалистические машины (рис. 9).

Эти машины бросали такие же снаряды, как и катапульты, но вообще были слабее их, а именно — снаряд весом около 30 кг они бросали лишь на 200—300 шагов, а весом около 100 кг — всего только на 60—75 шагов.



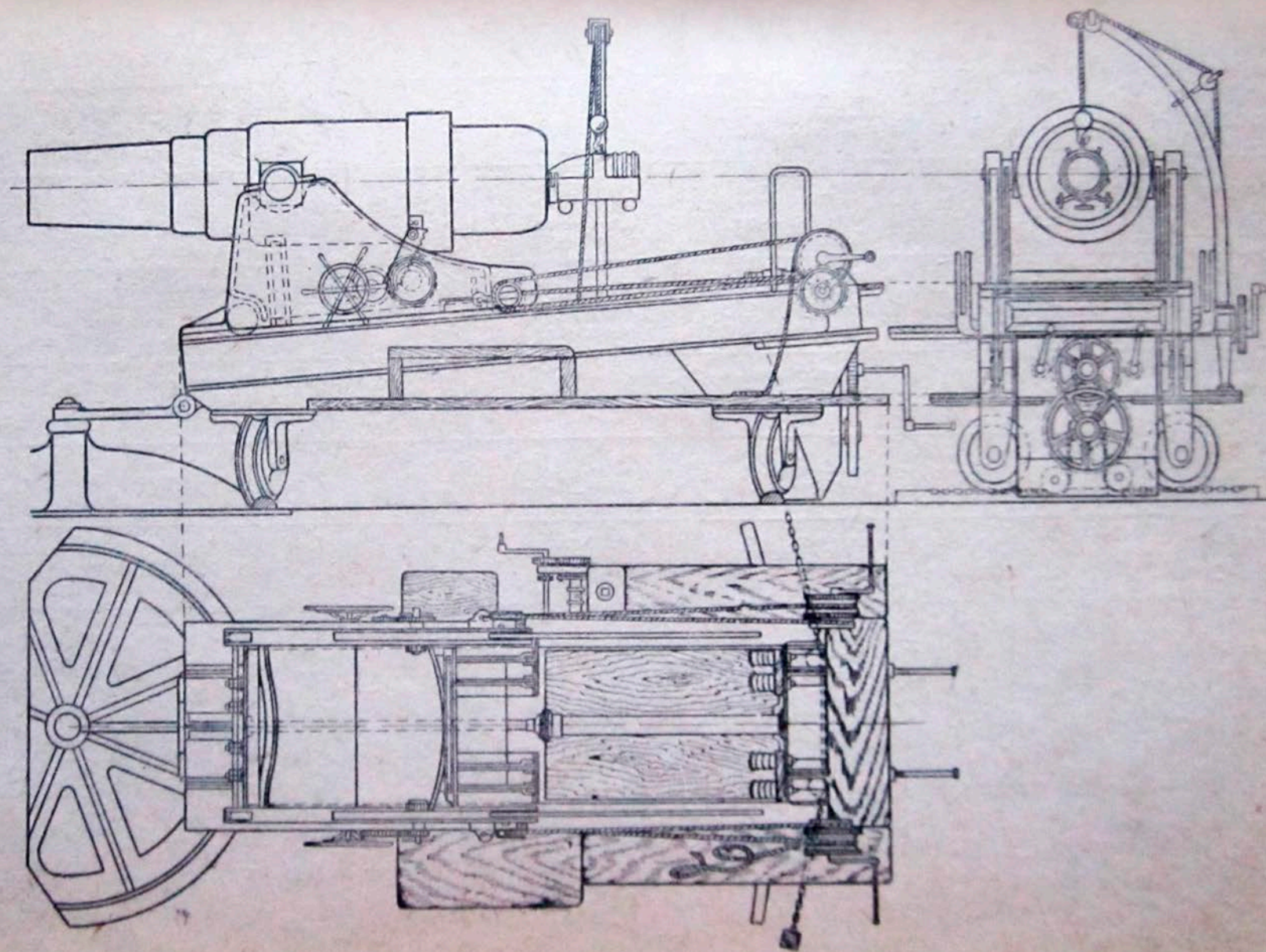


Рис. 29. 11-дм. береговая пушка обр. 1877 г.

Характеристики орудий конной артиллерии

Таблица 13

Заводы и типы орудий	d в мм	q в кг	v_0 м/сек	D в м	Q_n в кг	φ
С.-Шамон, пушка обр. 1923 г.	75	7,2	—	9 000	925	40
С.-Шамон, гаубица	105	16	—	10 000	1 000	45

6. Корпусная артиллерия

Назначение. Корпусная артиллерия (рис. 50—52) предназначена для действия по артиллерии противника, по его тылам, местам сосредоточения, складам, узлам дорог и т. п., а также для разрушения сооружений, против которых орудия дивизионной артиллерии оказываются недостаточно мощными.

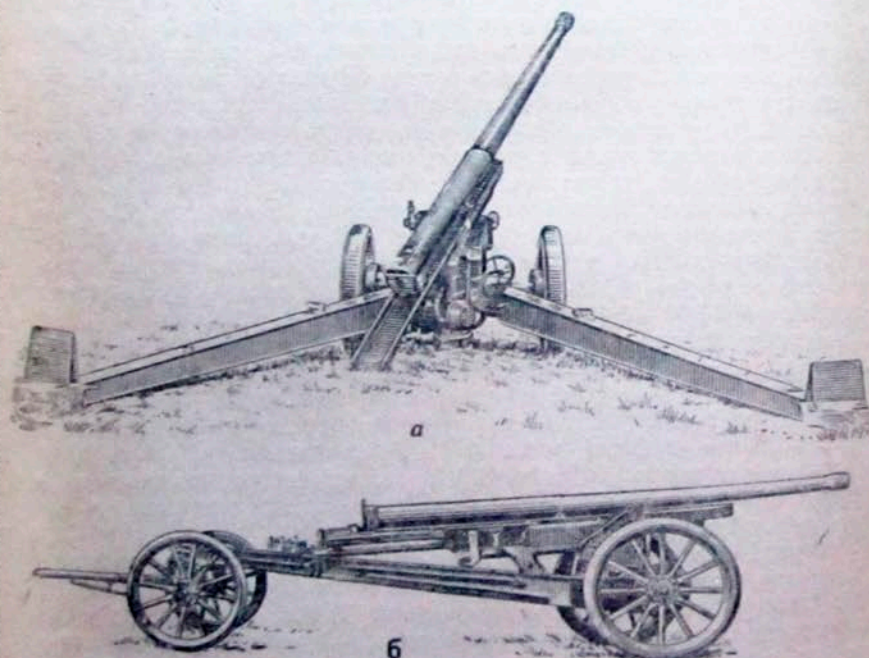


Рис. 50. 105-мм пушка Шнейдера:
а — в боевом положении; б — в походном положении.

Поэтому орудия корпусной артиллерии должны обладать значительной дальностью, километров 20—25, и очень мощным снарядом.

Во время первой империалистической войны на вооружении корпусной артиллерии состояли 100—110-мм пушки и 150—155-мм гаубицы. Эти же калибры сохраняются и в настоящее время (табл. 14).

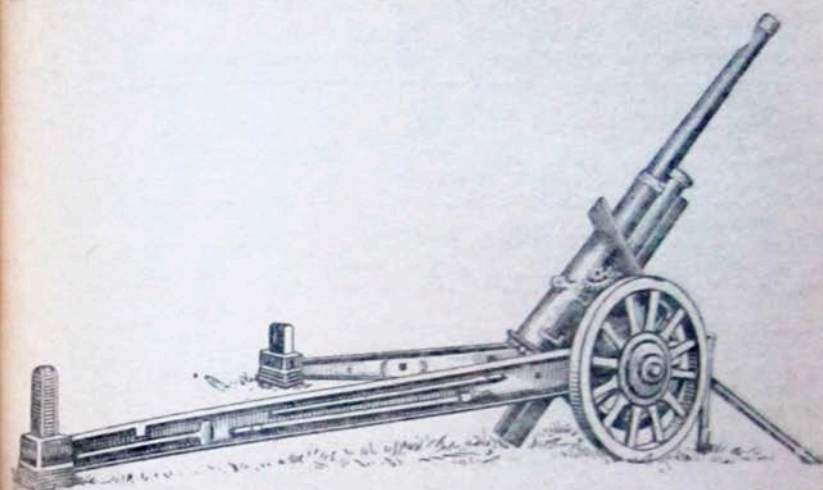


Рис. 51. 105-мм пушка Шнейдера с горизонтальным углом обстрела 80°.

хотя многими признается желательным, в связи с усилением дивизионной артиллерии, перейти к новым калибрам: 110—122 мм для пушек и около 200 мм для гаубиц.

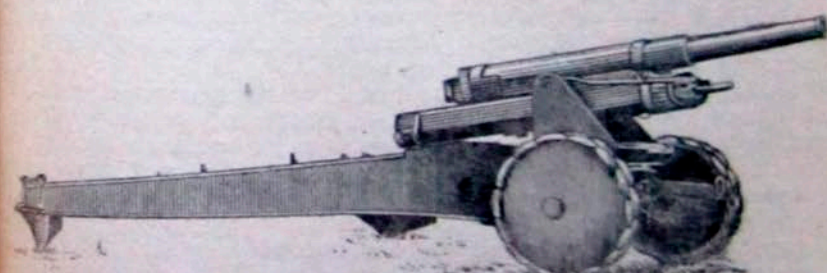


Рис. 52. 150-мм гаубица Виккерса.

Как известно, некоторые выпускаемые заводами пушки дают досягаемость до 22 км, а гаубицы — до 16—17 км.

Эти орудия могут перевозиться только тракторами, и вес их ограничивается возможностью перехода по мостам на хороших грунтовых и шоссейных дорогах. Исходя из этого, вес орудия корпусной артиллерии может быть до 16—18 т.