АРТИЛЛЕРІЙСКІЯ

ЗАПИСКИ,

составленныя Инспекторомъ классовъ Артиллерійскаго училища Полковникомъ Рѣзвымъ, для преподаванія *ЕГО ИМПЕРАТОРСКОМУ ВЫСОЧЕСТВУ* Великому Князю Константину Николаевичу.

ЧАСТЬ ПЕРВАЯ.

Описаніе предметовъ матеріяльной части Русской Артиллеріи.

1844.

ВЪ ПРИВИЛЕГИРОВАННОЙ ТИПОГРАФІИ ФИШЕРА.

САНКТПЕТЕРБУРГЪ.

[illegible]

Напечатано по Высочайшему повелѣнію.

ЕГО ИМПЕРАТОРСКОМУ ВЫСОЧЕСТВУ

ГОСУДАРЮ ВЕЛИКОМУ КНЯЗЮ

КОНСТАНТИНУ НИКОЛАЕВИЧУ

ГЕНЕРАЛЪ-АДМИРАЛУ.

ВАШЕ ИМПЕРАТОРСКОЕ ВЫСОЧЕСТВО!

Осчастливленный назначеніемъ преподавать Артиллерію **ВАШЕМУ ИМПЕРАТОРСКОМУ ВЫСОЧЕСТВУ**, я въ то же время вмѣнилъ себѣ въ обязанность составить для сего предмета особыя записки. Получивъ на напечатаніе ихъ **ВЫСОЧАЙШЕЕ** соизволеніе **ГОСУДАРЯ ИМПЕРАТОРА**, и напечатавъ нынѣ первую часть, осмѣливаюсь представить ее **ВАШЕМУ ИМПЕРАТОРСКОМУ ВЫСОЧЕСТВУ**. Соблаговолите принять трудъ мой, не изъ уваженія къ его достоинству, котораго, можетъ

быть, онъ и не имѣетъ, но въ доказательство стремленія моего къ оправданію полученнаго, столь лестнаго для меня, назначенія.

Вашего Императорскаго Высочества

всепреданнѣйшій слуга

Орестъ Рѣзвой.

ПРЕДИСЛОВІЕ.

Артиллерійскія Записки, которыхъ 1-ая часть теперь издана, не назначались вовсе быть напечатанными: одинъ только совершенный недостатокъ въ учебномъ руководствѣ, въ настоящее время у насъ весьма ощутительный, убѣдилъ меня въ томъ, что изданіе этихъ Записокъ, не смотря на ихъ краткость и нѣкоторыя неминуемыя несовершенства, можетъ принести сколько нибудь пользы занимающимся Артиллерією.

Въ изданной теперь 1-ой части Записокъ заключается описаніе матеріяльной части Русской Артиллеріи. *Въ слѣдующихъ двухъ частяхъ Записокъ будутъ помѣщены:* Техническая часть, выстрѣлы, употребленіе орудій въ различныхъ случаяхъ, составъ *или* организація Артиллеріи, *и проч.*

При составленіи Записокъ, я почелъ небезполезнымъ, во первыхъ, въ концѣ книги, въ видѣ дополненій напечатать нѣкоторыя подробности, которыя въ самомъ текстѣ считалъ излишними, а во вторыхъ, помѣстить въ подробныхъ таблицахъ размѣры орудій, снарядовъ, лафетовъ и нѣкоторыя другія численныя величины.

При этомъ вмѣняю себѣ въ обязанность принести искреннюю признательность Барону В. К. Клодту, который составилъ мнѣ оригиналы для чертежей, и А. С. Платову, доставившему мнѣ по нѣкоторымъ предметамъ подготовленные матеріялы.

ОГЛАВЛЕНІЕ.

	СТРАН.
Предварительныя понятія	1
О ПОРОХѢ	2
Главнѣйшія свойства составныхъ частей пороха.	3
Причины употребленія въ порохъ селитры, угля и сѣры	—
Величина пороховыхъ зеренъ	6
Раздѣленіе пороха на сорты	7
Свойства пороха	8
Обстоятельства, относящіяся до воспламененія пороха	—
Обстоятельства, имѣющія вліяніе на величину и образъ дѣйствія пороха	11
Объ ударномъ порохѣ	12
ОБЪ АРТИЛЛЕРІЙСКИХЪ ОРУДІЯХЪ	13
Краткое понятіе о выстрѣлахъ	15
Раздѣленіе выстрѣловъ	16
Понятіе объ относительномъ зарядѣ, относительномъ вѣсѣ и относительной длинѣ орудія.	17
Зависимость между относительнымъ зарядомъ и длиною орудія	18
Зависимость между относительнымъ зарядомъ и вѣсомъ орудія	19
Понятіе о каморахъ	20
Общія замѣчанія о расположеніи наружной поверхности орудія	21
Матеріялъ для изготовленія Артиллерійскихъ орудій	—

АРТИЛЛЕРІЙСКІЯ ОРУДІЯ, УПОТРЕБЛЯЕМЫЯ ВЪ РУССКОЙ СУХОПУТНОЙ АРТИЛЛЕРІИ 23

ОРУДІЯ ПРЕЖНЕЙ КОНСТРУКЦІИ. — ПУШКИ. . . 27

Относительная длина пушекъ 28
Внутреннее устройство 29
Наружный видъ . . . . . —
Толщина стѣнъ . . . . . —
Части, находящіяся на поверхности пушекъ . 30

ЕДИНОРОГИ 34

Относительная длина единороговъ 35
Внутреннее устройство . . . . . —
Наружный видъ . . . . . —
Толщина стѣнъ . . . . . —
Части, находящіяся на поверхности единороговъ 36

МОРТИРЫ 37

Внутреннее устройство мортиръ 38
Наружный видъ 39
Части, находящіяся на поверхности мортиръ . 40

КАРРОНАДЫ 41

Внутреннее устройство карронадъ . . . . . —
Наружный видъ карронадъ и части, находящіяся на поверхности ихъ 42

ОРУДІЯ НОВОЙ КОНСТРУКЦІИ 43

ПУШКИ 45

Наружное устройство пушекъ и части, находящіяся на ихъ поверхности 46

ЕДИНОРОГИ 47
Устройство горнаго единорога 48
Измѣненія въ полевыхъ, крѣпостныхъ и въ осадномъ единорогахъ . . . . . —

МОРТИРЫ 50

Внутреннее устройство мортиръ . . . . . —
Наружное устройство мортиръ и наружныя части, на нихъ находящіяся 51

БОМБОВЫЯ ПУШКИ 52

О СНАРЯДАХЪ 54

Металлъ для отливки снарядовъ 55
Раздѣленіе снарядовъ . . . . . —
Снаряды, употребляемые въ Русской сухопутной Артиллеріи 56
Ядро . . . . . —
Граната и бомба 57
Ушки на поверхности бомбъ 58
Внутреннее устройство гранатъ и бомбъ . . 59
Куски зажигательнаго состава 60
Вышибной зарядъ 61
Картечь и картечная граната . . . . . —
Вязаная картечь 62
Раздѣленіе картечи на дальнюю и ближнюю . 63
Картечная граната 65
Книпель 66
Брандкугель . . . . . —
Каркасъ 67
Свѣтящее ядро 68

О ЗАЗОРѢ 70

О ЛАФЕТАХЪ 72

ЛАФЕТЫ ПОЛЕВЫЕ 75

Части, составляющія полевой лафетъ . . . . —
Станины 76
Разстояніе между станинами 79
Расположеніе боевыхъ или вертлюжныхъ гнѣздъ и вырѣзовъ для оси . . . . . —
Лафетныя подушки 80
Подъемный клинъ . . . . . —

Лафетный ящикъ 82
Ось . . . . . —
Колеса 83
Вышина колесъ 85
Ширина хода 86
Оковки, находящіяся на лафетѣ 87

О ПЕРЕДКАХЪ ДЛЯ ПОЛЕВЫХЪ ОРУДІЙ 91

Оковки передковъ 95

ЛАФЕТЫ ПОЛЕВЫЕ НОВОЙ КОНСТРУКЦІИ (1840 Г.). 96

ПЕРЕДОКЪ НОВОЙ КОНСТРУКЦІИ (1840 Г.) ДЛЯ ПОЛЕВЫХЪ ОРУДІЙ 100

ИЗМѢНЕНІЯ ВЪ ПРЕЖНИХЪ ПОЛЕВЫХЪ ЛАФЕТАХЪ И ПЕРЕДКАХЪ 102

ЛАФЕТЫ ГОРНЫХЪ ЕДИНОРОГОВЪ 103

ЛАФЕТЫ ОСАДНЫХЪ ОРУДІЙ 105

ПЕРЕДОКЪ ДЛЯ ПРЕЖНИХЪ ОСАДНЫХЪ ЛАФЕТОВЪ 107

НОВЫЙ ОСАДНЫЙ ЛАФЕТЪ ДЛЯ ПУШЕКЪ И ЕДИНОРОГОВЪ . . . . . —

НОВЫЙ ОСАДНЫЙ ПЕРЕДОКЪ 110

Выгоды новаго осаднаго лафета 112

ЛАФЕТЫ ИЛИ СТАНКИ ДЛЯ МОРТИРЪ ОСАДНЫХЪ И ДЛЯ ГОРНОЙ . . . . . —

Мортирные лафеты съ мѣдными станинами . 113
Подушки мортирнаго лафета 114
Оковки на мортирномъ лафетѣ съ мѣдными станинами 115

Лафетъ или станокъ для 1/2 пудовой мортиры . 116
— — — — горной 1/4 пудовой мортирки 117
Мортирные лафеты или станки прежней конструкціи 118
Сравненіе мортирныхъ лафетовъ, имѣющихъ металлическія станины съ лафетами деревянными 119

КРѢПОСТНЫЕ ЛАФЕТЫ 120
Высокій крѣпостной лафетъ 122
Поворотная платформа 124
Настильная платформа 129
Низкій крѣпостной или казематный лафетъ . 131

ЛАФЕТЫ ИЛИ СТАНКИ ДЛЯ КРѢПОСТНЫХЪ МОРТИРЪ 132

ЛАФЕТЪ ДЛЯ БОМБОВОЙ ПУШКИ 133

КРѢПОСТНОЙ ПЕРЕДОКЪ 136

ЗАРЯДЫ И ПРЕДМЕТЫ, СЛУЖАЩІЕ ДЛЯ ВОСПЛАМЕНЕНІЯ ИХЪ ВЪ АРТИЛЛЕРІЙСКИХЪ ОРУДІЯХЪ 138

Шпигель 142
Видъ зарядныхъ мѣшковъ 143
Предметы, служащіе для сообщенія огня заряду въ орудіяхъ 144

ОВЪ АРТИЛЛЕРІЙСКОМЪ ОБОЗѢ 146

Зарядный ящикъ 147
Укладка зарядовъ въ зарядный ящикъ . . . 149
Зарядные ящики для горныхъ орудій 150
— — — крѣпостной Артиллеріи . 151
Бомбовой ящикъ . . . . . —
Палуба 152
Запасные лафеты 154
Роспуски для возки осадныхъ мортиръ и ихъ лафетовъ . . . . . —

Мортирныя дроги 156
Роспуски простые 157
— съ креслами и роспуски съ коробомъ . . —
— съ ящикомъ 158
Походная кузница . . . . . —
Парковая повозка 159

АРТИЛЛЕРІЙСКАЯ ПРИНАДЛЕЖНОСТЬ 161

Банникъ . . . . . —
Прибойникъ 162
Зарядная сума 163
Кокоръ 164
Капіармусъ. . . . . —
Рычагъ для носки бомбъ и носилки . . . . . —
Фитильный пальникъ 165
Свѣчной — . . . . . —
Трубочная ладунка или трубочникъ . . . . —
Протравникъ 166
Фитильный ночникъ . . . . . —
Свѣчникъ или свѣчной футляръ 167
Рогъ и натруска . . . . . —
Пыжевникъ 168
Птичій языкъ . . . . . —
Трещетка . . . . . —
Скребокъ 169
Прицѣлъ . . . . . —
Квадрантъ 171
Тренога . . . . . —
Правила 172
Рычаги для крѣпостныхъ орудій 173
Мортирные ломы 175
Жестяные футляры или шубы . . . . . —
Веревочные круги . . . . . —
Кочерги, ковшъ, лапа, запонъ, рукавицы и валенки . . . . . —
Свинцовая покрышка, желѣзный стержень и капель 176
Втулка . . . . . —
Баклага для воды 177
— — коломази . . . . . —
Кадка и швабра 178

Ключъ для отвинчиванія гаекъ 178
Домкратъ . . . . . —
Козлы и тумбы 179
Заслоны для амбразуръ . . . . . —
Лямка . . . . . —
Тормазы 179
Отвозъ 180
Фонари 181

РУЧНОЕ ОГНЕСТРѢЛЬНОЕ ОРУЖІЕ 182

Пѣхотное ружье 183
Дѣйствіе ружейнаго замка 184
Разсмотрѣніе обстоятельствъ касательно устройства пѣхотнаго ружья 187
Стволъ, казенный винтъ, затравка, мушка и штыковый цѣликъ 189
Сравненіе ружейныхъ замковъ,—обыкновеннаго или кремневаго съ ударнымъ 192
Ложа 196
Ружейный приборъ, шомполъ и штыкъ . . . 197
Драгунское ружье 199
Конно-піонерное ружье 200
Карабинъ 201
Пистолетъ . . . . . —
Винтовки или штуцера 202
Штуцеръ кавалерійскій и штуцеръ для стрѣлковыхъ баталіоновъ 204
Ружья, заряжаемыя съ казенной части . . . 206
Крѣпостное ружье 207

ДОПОЛНЕНІЯ.

Таблица I. Размѣренія полевыхъ и осадныхъ пушекъ прежней конструкціи.
— II. Размѣренія крѣпостныхъ (чугунныхъ) пушекъ прежней конструкціи.
— III. Размѣренія горнаго, полевыхъ, осаднаго и крѣпостныхъ единороговъ прежней конструкціи.
— IV. Размѣренія мѣдныхъ мортиръ прежней конструкціи.

Примѣчанія къ I-ой таблицѣ.
— ко II-ой —
— къ III-ей —
— къ IV-ой —

Таблица V. Размѣренія крѣпостныхъ (чугунныхъ) мортиръ прежней конструкціи.
— VI. Размѣренія полевыхъ и осадныхъ пушекъ новой конструкціи.
— VII. Размѣренія крѣпостныхъ (чугунныхъ) пушекъ новой конструкціи.
— VIII. Размѣренія горнаго, полевыхъ и осаднаго единороговъ новой конструкціи.
— IX. Размѣренія горной и осадныхъ мортиръ новой конструкціи.
— X. Размѣренія крѣпостныхъ мортиръ новой конструкціи.
— XI. Размѣренія бомбовой пушки (чугунной) и крѣпостныхъ (чугунныхъ) единороговъ новой конструкціи.
— XII. Размѣренія дельфиновъ у мѣдныхъ пушекъ и единороговъ прежней конструкціи.
— XIII. Толщина стѣнъ и размѣренія очка у гранатъ, бомбъ и брандкугелей.
— XIV. Размѣренія ушковъ у бомбъ и брандкугелей.
— XV. Размѣренія тонкостѣнныхъ гранатъ.
— XVI. Величина зарядовъ разрывныхъ (для разрыва гранатъ и бомбъ) и вышибныхъ (для вышиба только трубокъ).
— XVII. Перевѣсъ казенной части надъ дульною и разстояніе центра тяжести, у полевыхъ орудій прежней и новой конструкціи.
— XVIII. Размѣренія и вѣсъ гранатныхъ и бомбовыхъ трубокъ.
— XIX. Число и размѣренія кусковъ зажигательнаго состава, помѣщенныхъ въ гранаты и бомбы.
— XX. Число, нумера, укладка пуль, и вѣсъ картечей для орудій прежней конструкціи.
— XXI. Размѣренія картечи; число, нумера и укладка пуль; вѣсъ картечей, и соотвѣтствующій зазоръ для орудій новой конструкціи.
— XXII. Размѣренія и вѣсъ кипелей.

Таблица XXIII. Размѣренія частей каркаснаго корпуса и наружной чаши.
— XXIV. Калибры орудій и діаметры снарядовъ съ ихъ зазорами.
— XXV. Обыкновенный или торговый вѣсъ ядеръ, гранатъ, бомбъ, брандкугелей и Артиллерійскихъ орудій.
— XXVI. Размѣренія главныхъ частей полевыхъ лафетовъ прежней конструкціи.
— XXVII. Размѣренія главныхъ частей полевыхъ передковъ прежней конструкціи.
— XXVIII. Размѣренія главныхъ частей осей и колесъ, у полевыхъ лафетовъ прежней конструкціи.
— XXIX. Размѣренія главныхъ частей лафета и зарядная ящика для горнаго 10-ти фунтоваго единорога.
— XXX. Размѣренія главныхъ частей лафета новой конструкціи и къ нему передка, для осадныхъ пушекъ и единорога.
— XXXI. Размѣренія главныхъ частей высокаго крѣпостнаго лафета, поворотной платформы и нѣкоторыхъ частей для ея установки.
— XXXII. Размѣренія главныхъ частей низкаго крѣпостнаго лафета и поворотной къ нему платформы.
— XXXIII. Размѣренія главныхъ частей лафета бомбовой пушки, поворотной къ нему платформы и нѣкоторыхъ частей для ея установки.
— XXXIV. Размѣренія главныхъ частей крѣпостнаго передка.
— XXXV. Главныя размѣренія мортирныхъ лафетовъ или станковъ новой конструкціи.
— XXXVI. Размѣры шпиглей и деревянныхъ поддоновъ.
— XXXVII. Количество пороха, полагаемое въ заряды для орудій сухопутной Артиллеріи.
— XXXVIII. Размѣренія главныхъ частей зарядная ящика прежней конструкціи.
— XXXIX. Примѣрный вѣсъ лафетовъ, передковъ, повозокъ обоза и проч.
— XL. Главные размѣры и вѣсъ ручнаго огнестрѣльнаго оружія, и величина зарядовъ для онаго.
— XLI. Удѣльный вѣсъ пороха, нѣкоторыхъ металловъ, дерева и проч. — безусловный вѣсъ ихъ въ

одномъ кубическомъ футѣ; — стороны равнобочныхъ цилиндровъ и діаметры сферическихъ пустотъ, вмѣщающихъ въ себѣ одинъ фунтъ пороха.

Таблица XLII. Переложеніе главнѣйшихъ иностранныхъ вѣсовъ на Русскій.

— XLIII. Переложеніе главнѣйшихъ иностранныхъ линѣйныхъ мѣръ на Русскія.

АРТИЛЛЕРІЙСКІЯ ЗАПИСКИ.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЯ ПОНЯТІЯ.

Оружіе бываетъ *огнестрѣльное* и *холодное* или *бѣлое*.

Въ огнестрѣльномъ оружіи, составъ, называемый *порохомъ*, воспламенясь дѣйствуетъ на особыя тѣла, называемыя *снарядами* и выбрасываетъ ихъ изъ означеннаго оружія съ бо́льшею или мѣньшею силою для пораженія, или самаго непріятеля, или предметовъ, служащихъ къ его оборонѣ. *Холоднымъ* же или *бѣлымъ* оружіемъ наносится непріятелю вредъ непосредственно ударомъ самаго оружія (къ этому роду принадлежатъ: сабля, тесакъ, пика, и проч.).

Огнестрѣльное оружіе подраздѣляется на два рода: то оружіе, которымъ одинъ человѣкъ можетъ безъ затрудненія дѣйствовать и которое онъ можетъ легко переносить съ одного мѣста на другое, называется *ручнымъ огнестрѣльнымъ оружіемъ*; но то,

которое помѣщается на особый станокъ и, для удобнаго дѣйствія, требуетъ нѣсколько человѣкъ, а для движенія болѣе или менѣе значительной силы, составляетъ второй разрядъ огнестрѣльнаго оружія, называемый *артиллерійскими орудіями*. Такимъ образомъ *ружья, пистолеты, винтовки* и проч. составляютъ ручное огнестрѣльное оружіе, а *пушки, единороги, мортиры, карронады* и проч., — артиллерійскія орудія *. Артиллерійскія орудія, имѣя при себѣ все, что потребно для ихъ дѣйствія и движенія, и будучи снабжены надлежащимъ числомъ людей, составляютъ особый родъ войска, называемый *Артиллеріею*. Подъ этимъ словомъ разумѣется также наука, разсматривающая устройство огнестрѣльнаго оружія вообще, ** и въ особенности артиллерійскихъ орудій, со всѣми потребностями для ихъ дѣйствія; самое дѣйствіе орудіями и употребленіе ихъ въ различныхъ родахъ и случаяхъ войны.

О ПОРОХѢ.

Порохъ есть смѣсь изъ селитры, угля и сѣры, которые взяты въ извѣстной пропорціи, весьма хорошо между собою перемѣшаны и потомъ приведены въ зерна опредѣленнаго вида и величины.

---

* Нѣкоторые писатели принимаютъ еще особый родъ оружія: *охранительное*, разумѣя подъ этимъ названіемъ *кирасы, каски, эполеты* и вообще различныя форменныя принадлежности, служащія для защиты, преимущественно отъ ударовъ бѣлаго оружія.

** Нѣкоторые изъ новѣйшихъ писателей въ эту науку включаютъ устройство и бѣлаго оружія.

ГЛАВНѢЙШІЯ СВОЙСТВА СОСТАВНЫХЪ ЧАСТЕЙ ПОРОХА.

Селитрою называется соль, имѣющая острый, горькосоленый вкусъ. Она образуется полупрозрачными кусками *(кристаллами)* въ видѣ шестисторонних призмъ; растертая въ порошокъ, имѣетъ бѣлый цвѣтъ; въ водѣ растворяется.

Уголь получается отъ сожженія дерева; будучи зажженъ, горитъ или тлѣетъ (безъ пламени), производя значительный жаръ; находясь въ сыромъ воздухѣ, втягиваетъ въ себя сырость.

Сѣра есть горючее вещество, свѣтло-желтаго цвѣта, твердое и ломкое. Отъ дѣйствія жара сначала плавится, а потомъ, если жаръ увеличится, загарается, даже безъ прикосновенія горящаго тѣла. Какъ отъ вліянія воздуха, такъ и въ водѣ не подвергается никакимъ перемѣнамъ.

ПРИЧИНЫ УПОТРЕБЛЕНІЯ ВЪ ПОРОХЪ СЕЛИТРЫ, УГЛЯ И СѢРЫ.

Селитра въ прикосновеніи съ углемъ, когда сей послѣдній зажженъ, разлагается и образуетъ вмѣстѣ съ нимъ большое количество гасовъ **. Гасы эти, въ слѣдствіе весьма возвышенной температуры и плотности, значительно превосходящей плотность воздуха, стремятся расшириться и занять несравненно бо́льшее пространство, чѣмъ занимали при своемъ образованіи, а расширяясь, производятъ давленіе на

---

* Дополненіе 1-ое.

** *Гасомъ* назыв. воздухообразное упругое тѣло, въ которомъ, отъ повышенія или пониженія температуры, не происходитъ никакой перемѣны, кромѣ измѣненія въ объемѣ.

преграды, имъ противупоставленныя или разрушаютъ ихъ. Въ этомъ-то преимущественно и заключается причина дѣйствія пороха. Уголь, какъ изъ этого видно, служитъ для разложенія селитры и для образованія вмѣстѣ съ нею большаго количества гасовъ.

Сѣра употребляется въ порохъ преимущественно для того, чтобы служить къ освобожденію наибольшаго количества гасовъ, какое только можетъ образоваться изъ селитры и угля. Притомъ сѣра предохраняетъ порохъ отъ сырости и придаетъ зернамъ его ту крѣпость, которая необходима для его сбереженія и перевозки.

Бо́льшее или мѣньшее дѣйствіе пороха зависитъ отъ чистоты составныхъ его веществъ, надлежащей ихъ соразмѣрности или *пропорціи*, надлежащаго смѣшенія однихъ съ другими, наконецъ отъ плотности, величины и сухости зеренъ.

Чѣмъ болѣе въ веществахъ, употребляемыхъ на составленіе пороха, будетъ находиться посторонннихъ частицъ, тѣмъ медленнѣе будетъ онъ сгарать, тѣмъ менѣе образуется гасовъ, а слѣдовательно тѣмъ менѣе окажется его и дѣйствіе.

Соразмѣрность составныхъ частей *(пропорція)* необходима въ порохѣ: если селитры будетъ мало, то количество гасовъ будетъ небольшое; если же селитры будетъ много, при недостаточномъ количествѣ угля, то нѣкоторая часть ея не разложится и слѣдовательно, безъ всякой для дѣйствія пороха пользы, увеличитъ только количество веществъ, остающихся по его воспламенепіи. Вещества эти будутъ не въ видѣ гасовъ, но въ видѣ черной сыроватой смѣси, называемой *пороховымъ остаткомъ*.

Если будетъ много угля, то пороховыя зерна лишатся потребной крѣпости, сдѣлаются рыхлыми, а рыхлыя зерна не удобно ни перевозить, ни сберегать отъ сырости. Излишнее количество сѣры, уменьшивъ содержаніе селитры и угля, уменьшитъ и дѣйствіе пороха; если же сѣры положить слишкомъ мало, то не только потеряется въ зернахъ надлежащая твердость, но вмѣстѣ съ тѣмъ уменьшится количество гасовъ, чрезъ что порохъ потеряетъ часть своей силы.

Лучшая соразмѣрность составныхъ частей пороха будетъ та, при которой какъ количество, такъ и температура происшедшихъ гасовъ, будутъ наибольшія, какія только отъ смѣси селитры, угля и сѣры произойти могутъ.

Въ слѣдствіе долголѣтнихъ опытовъ принимаютъ теперь за доказанное, что селитры должно заключаться въ порохѣ около $^{3}/_{4}$ (вѣсомъ) противъ всего количества, а сѣры вмѣстѣ съ угленъ $^{1}/_{4}$; при чемъ сѣра и уголь могутъ входить или поровну, или угля нѣсколько болѣе.

Въ Россіи порохъ состоитъ изъ 30-ти частей селитры, 6-ти частей угля и 4-хъ частей сѣры.

Отъ дурнаго смѣшенія между собою составныхъ веществъ пороха, потеряется между ними надлежащая соразмѣрность, такъ, что въ однихъ зернахъ будетъ слишкомъ много селитры и отъ того они будутъ воспламеняться медленнѣе; въ другихъ болѣе угля, отъ чего они будутъ крошиться, истираться въ мякоть и втягивать въ себя болѣе сырости; тѣ же зерна, въ которыхъ будетъ болѣе сѣры, не окажутъ надлежащей силы.

Вещества, взятыя въ упомянутой пропорціи и хорошо между собою перемѣшанныя, составляютъ, въ видѣ мельчайшаго порошка, *пороховую мякоть*. Она хотя заключаетъ въ себѣ тѣ же составныя части какъ и порохъ, однако, по своимъ качествамъ, уступаетъ ему во многихъ отношеніяхъ: отъ распылки или разлета мелкихъ частицъ, часть ея пропадаетъ; самая соразмѣрность смѣшенія состава разстраивается, отъ различнаго удѣльнаго вѣса селитры, угля и сѣры; наконецъ и воспламененіе ея не можетъ быть столь быстро, какъ воспламененіе пороха въ зернахъ. * Для отвращенія по возможности этихъ неудобствъ, пороховой составъ (то есть мякоть) обращаютъ въ зерна, которыя бываютъ или *круглыя*, или, какъ въ Россіи, *угловатыя*.

Не рѣшено еще, можно ли которому нибудь изъ этихъ видовъ, въ отношеніи дѣйствія, отдать преимущество; впрочемъ признано, что для перевозки и для сохраненія отъ сырости, круглый порохъ нѣсколько лучше.

ВЕЛИЧИНА ПОРОХОВЫХЪ ЗЕРЕНЪ.

Слишкомъ крупныя зерна будутъ сгарать медленно; слишкомъ же мелкія потребуютъ для отработки нѣсколько болѣе времени и не во всѣхъ случаяхъ окажутъ наивыгоднѣйшее дѣйствіе.

Но и одинъ сортъ, средній по величинѣ зеренъ не выгодно было бы употреблять: опыты показываютъ, что въ малыхъ зарядахъ * мелкій порохъ оказывается сильнѣе, а въ большихъ крупный употреблять выгоднѣе потому, что таковой порохъ дѣйствуетъ не столь разрушительно на орудіе, ** а при томъ его нѣсколько удобнѣе и отработывать.

* При порохѣ въ зернахъ пламя съ быстротою передается отъ одного зерна другому, черезъ промежутки между зернами; при мякоти же эти промежутки очень малы, а потому и не будетъ подобной быстрой передачи пламени.

РАЗДѢЛЕНІЕ ПОРОХА НА СОРТЫ.

Порохъ употребляется въ Россіи трехъ сортовъ: *пушечный* — самый крупный, *мушкетный* *** помелче, и *винтовочный* — самый мелкій.

Для скорѣйшаго сгаранія пороха необходимо, чтобы онъ былъ сухъ, ибо мокрыя и даже отсырѣвшія зерна разрушаются огнемъ весьма медленно, а слѣдовательно образуютъ изъ себя гасы не столь быстро какъ зерна сухія; отъ чего и дѣйствіе ихъ на снарядъ уменьшается. Слишкомъ сырой порохъ, хотя и можетъ сгарать, однако дѣйствіе производитъ весьма слабое.

Кромѣ упомянутыхъ условій, болѣе или менѣе имѣющихъ вліяніе на сильнѣйшее дѣйствіе пороха, необходимо еще, чтобы пороховыя зерна имѣли достаточную крѣпость, дабы могли противиться вліянію сырости и, при перевозкѣ, не превращаться въ мякоть.

Полученію потребной крѣпости пороховыхъ зеренъ не мало содѣйствуетъ, такъ называемая, *полировка* пороха, при которой особымъ производствомъ

* *Зарядомъ* назыв. извѣстное количество пороха за одинъ разъ полагаемое или въ ручное огнестрѣльное оружіе, или въ артиллерійское орудіе.

** Дополненіе 2-ое.

*** Мушкетный положено теперь подраздѣлять на *крупный* и *мелкій*.

придаютъ зернамъ лоснящуюся и значительно крѣпкую поверхность. Дѣйствіе полированнаго пороха, какъ полагаютъ, нѣсколько однообразнѣе чѣмъ неполированнаго: это должно, кажется, приписать тому, что полированный порохъ втягиваетъ въ себя менѣе сырости, и тому еще, что въ неполированномъ порохѣ, при нѣкоторыхъ обстоятельствахъ (напримѣръ при перевозкѣ), промежутки между зернами паполняются, иногда бо́льшимъ, иногда мѣньшимъ количествомъ мякоти. Не всѣ однакоже признаютъ выгоду полированнаго пороха столь важною, чтобы ей пожертвовать лишними издержками при его приготовленіи.

Въ Россіи до сихъ поръ не полируютъ пороха; но при окончательномъ производствѣ ограничиваются *чисткою* зеренъ, отъ которой отдѣляется мякоть, частію находящаяся въ промежуткахъ между зернами, а частію къ нимъ приставшая во время приготовленія пороха.

СВОЙСТВА ПОРОХА.

Порохъ въ водѣ размякаетъ, при чемъ селитра растворяется; на воздухѣ втягиваетъ въ себя сырость и портится. Отъ прикосновенія къ нему искры, или раскаленнаго тѣла, или отъ сильнаго и скораго нагрѣванія, онъ вспыхиваетъ или *воспламеняется*, то есть, составныя его части весьма быстро переходятъ въ воздухообразное состояніе или въ гасы.

ОБСТОЯТЕЛЬСТВА, ОТНОСЯЩІЯСЯ ДО ВОСПЛАМЕНЕНІЯ ПОРОХА.

Если воспламененіе совершается въ открытомъ мѣстѣ, то происходитъ только небольшой шумъ; когда же порохъ заключенъ въ тѣсномъ пространствѣ, то воспламеняясь производитъ сильный звукъ, при чемъ гасы стремятся раздвинуть или разрушить противупоставленныя имъ преграды.

При воспламененіи пороха можно себѣ представить два явленія, непосредственно слѣдующія одно за другимъ: *воспламененіе*, когда огонь первоначально охватываетъ поверхность зеренъ, и *совершенное сгараніе*, когда зерна совершенно разрушаются огнемъ. Воспламененіе есть начало сгаранія, и происходитъ не вдругъ, но постепенно, хотя и весьма быстро: не трудно представить себѣ, что прежде должны воспламениться тѣ зерна, которыя ближе къ мѣсту зажженія, а отъ нихъ уже происшедшіе гасы зажигаютъ другія зерна, проходя въ промежутки между сими послѣдними. Въ подтвержденіе постепеннаго воспламененія служатъ различныя обстоятельства, замѣчаемыя при стрѣльбѣ, которыя однакоже не могутъ быть здѣсь помѣщены потому, что для уразумѣнія ихъ требуются нѣкоторыя предварительныя свѣдѣнія въ артиллеріи.

Сгараніе пороха, какъ слѣдствіе проникапія огня чрезъ массу каждаго зерна, должно совершаться медленнѣе, чѣмъ воспламененіе, ибо при семъ послѣднемъ огонь свободно проходитъ по промежуткамъ между зернами.

Быстрота воспламененія зависитъ отъ качества пороха, отчасти же отъ величины зеренъ, а также и отъ того, какъ помѣщенъ порохъ:

Если насыпать длинную полосу пороха и зажечь ее съ одного конца, то пройдетъ замѣтное время, пока она вся воспламелится; если же прикрыть

ее чѣмъ нибудь, то время воспламенения значительно сокращается.*

Это можно объяснить тѣмъ, что жаръ, происходящій при началѣ воспламенения, въ первомъ случаѣ, безпрепятственно распространяясь въ стороны, уменьшается; во второмъ же случаѣ задерживается, и тѣмъ самымъ служитъ къ ускоренію воспламенения слѣдующихъ зеренъ.

Въ закрытомъ же со всѣхъ сторонъ и по возможности тѣсномъ пространствѣ, порохъ воспламеняется еще быстрѣе: въ самыхъ короткихъ орудіяхъ *(мортирахъ)* заряды значительной величины успѣваютъ воспламениться прежде, нежели снарядъ вылетитъ изъ орудія.

Обращая вниманіе на воспламенение, какъ на отдѣльное явленіе, можемъ вывести заключение, оправданное опытами, что воспламенение пороха въ артиллерійскихъ орудіяхъ, при обыкновенной величинѣ зарядовъ, бываетъ столь быстро, что его можно считать почти мгновеннымъ. Но совершенное сгараніе пороха во всякомъ случаѣ требуетъ замѣтнаго времени: замедляясь или ускоряясь, по мѣрѣ замедленія или ускоренія воспламенения, и завися отъ бо́льшей или мѣньшей плотности зеренъ; оно бываетъ тѣмъ продолжительнѣе, чѣмъ болѣе величина зеренъ. Отъ этой причины въ иныхъ случаяхъ мелкій порохъ производитъ дѣйствіе сильнѣйшее, чѣмъ крупный; по этому невыгодно также употреблять крупный порохъ для стрѣльбы изъ орудія, которое, по какимъ нибудь условіямъ, устроено

---

* Дополненіе 3-е.

такъ, что снарядъ лишь короткое время можетъ въ немъ оставаться.

ОБСТОЯТЕЛЬСТВА, ИМѢЮЩІЯ ВЛІЯНІЕ НА ВЕЛИЧИНУ И ОБРАЗЪ ДѢЙСТВІЯ ПОРОХА.

Дѣйствіе пороха зависитъ непосредственно отъ быстроты воспламенения и сгаранія зеренъ потому, что, чѣмъ воспламенение и сгараніе будутъ быстрѣе, тѣмъ, въ извѣстную единицу времени, успѣетъ образоваться бо́льшее количество пороховыхъ гасовъ, которые по этому будутъ упруже. Величина пространства, въ которомъ воспламеняется порохъ, имѣетъ также большое вліяніе на его дѣйствіе, и это дѣйствіе, при одномъ и томъ же количествѣ пороха, бываетъ тѣмъ болѣе, чѣмъ пространство менѣе.

Воспламенение пороха на открытомъ мѣстѣ не производитъ никакого, или производитъ весьма малое дѣйствіе на окружающіе предметы, потому именно, что на открытомъ мѣстѣ пороховые гасы имѣютъ полную свободу расширяться; но въ запертомъ пространствѣ, гдѣ эта свобода расширенія ограничена преградами, порохъ оказываетъ разрушительное дѣйствіе, и тѣмъ сильнѣйшее, чѣмъ заключенъ тѣснѣе, и чѣмъ преграды оказываютъ болѣе сопротивленія.

Если пороховые гасы находятся въ пространствѣ какого бы то ни было вида, то каждая изъ поверхностей, ограничивающихъ это пространство, будетъ претерпѣвать давленіе, соразмѣрное своей величинѣ.

Между преградами равнаго сопротивленія, пороховые гасы дѣйствуютъ равно во всѣ стороны потому, что нѣтъ причины, чтобы они производили на одну преграду сильнѣйшее давленіе, чѣмъ на другую.

Изъ этого слѣдуетъ, что таковыя преграды должны уступать дѣйствію пороха, всѣ въ одно время. Если же преграды бываютъ не равнаго сопротивленія, то уступаетъ или двигается съ мѣста прежде всего та, которая слабѣе.

ОБЪ УДАРНОМЪ ПОРОХѢ.

Кромѣ обыкновеннаго пороха, въ артиллеріи иногда употребляется ударный порохъ, такъ названный потому, что воспламеняется отъ удара по немъ какимъ нибудь твердымъ тѣломъ; онъ употребляется преимущественно, какъ средство для сообщенія огня зарядамъ.

Изъ различныхъ родовъ ударнаго пороха употребляютъ два: въ одинъ входитъ вещество, названное *Бертолетовою солью (хлорноватокислое кали)*, сѣра и уголь, а въ другой *гремучая* или *Говардова ртуть* и мякоть. *

Употребленіе Бертолетовой соли тѣмъ выгодно, что ее можно сохранять безопасно, пока не примѣшаны къ ней сѣра и уголь; даже и послѣ смѣшенія съ ними она не такъ удобно воспламеняется, какъ порохъ съ Говардовою ртутью. Но съ другой стороны порохъ съ Бертолетовою солью нѣсколько болѣе портитъ нѣкоторые металлы (напримѣръ желѣзо и чугунъ).

Ни одинъ изъ родовъ ударнаго пороха не употребляется для зарядовъ, потому что употребленіе, а частію и приготовленіе ударнаго пороха, который иногда можетъ воспламениться отъ незначительнаго тренія, сопряжено съ большою опасностію; притомъ

* Дополненіе 4-ое.

хотя дѣйствіе его чрезвычайно сильно, однако сравнительно съ обыкновеннымъ порохомъ, отъ мгновеннаго освобожденія гасовъ будучи кратковременнѣе, оно болѣе оказывается на орудіе (чрезъ что приводитъ его скорѣе въ негодность) и менѣе на снарядъ, отъ чего онъ вылетаетъ съ мѣньшею скоростію.

Впрочемъ и обыкновенный порохъ можетъ приближаться дѣйствіемъ своимъ къ ударному, если, при надлежащей соразмѣрности, хорошемъ смѣшеніи составныхъ частей, и вообще при исполненіи всѣхъ условій, отъ которыхъ зависитъ наибольшее дѣйствіе, зерна его не будутъ довольно плотными.

Воспламененіе и сгараніе такого пороха будутъ чрезвычайно быстры и дѣйствіе на орудіе весьма разрушительно. Дѣйствіе же на снарядъ почти всегда уступитъ дѣйствію заряда изъ плотныхъ зеренъ потому, что оно зависитъ не только отъ первоначальнаго дѣйствія гасовъ, которое всегда сильнѣе при рыхлыхъ зернахъ, но также весьма много отъ послѣдующихъ дѣйствій гасовъ на снарядъ, пока сей послѣдній не вылетѣлъ еще изъ орудія. Этимъ объясняется, что порохъ, подмоченный водою или долго находившійся подъ вліяніемъ сырости, и потомъ высушенный, сдѣлавшись отъ того рыхлымъ, обнаруживаетъ иногда болѣе разрушительной силы, чѣмъ имѣлъ тотчасъ по своемъ изготовленіи.

ОБЪ АРТИЛЛЕРІЙСКИХЪ ОРУДІЯХЪ.

Всякое артиллерійское орудіе есть металлическое тѣло, съ одного конца высверленное до извѣстной глубины. Оно назначается для бросанія снарядовъ пороховою силою на бо́льшія или мѣньшія разстоя-

нія. Имѣя понятіе о дѣйствіи пороха, легко можемъ себѣ представить тѣ главныя основанія, которыя послужили къ устройству артиллерійскихъ орудій: *во первыхъ* надобно было заключить порохъ въ тѣсное пространство, дабы онъ оказалъ сильнѣйшее дѣйствіе; а *во вторыхъ* противопоставить его расширительной силѣ съ одной стороны снарядъ, а съ прочихъ сторонъ такія преграды, которыя бы онъ не былъ въ состояніи преодолѣть. При этихъ условіяхъ, пороховые гасы, двигая съ мѣста слабѣйшую преграду — снарядъ, выбрасываютъ его съ большою силою изъ орудія, по тому направленію, по которому дана гасамъ возможность расширяться.

Цилиндрическая пустота въ орудіи, называемая *каналомъ*, имѣетъ съ наружною фигурою одну общую ось, которая называется *осью канала* или *осью орудія;* боковыя части, окружающія каналъ и заключающіяся между нимъ и наружною поверхностію орудія, называются *стѣнами орудія;* открытая часть канала, откуда вылетаетъ снарядъ — *дуломъ* или *жерломъ*, противуположная же поверхность, ограничивающая каналъ — *днемъ*; часть орудія, въ которой дно канала — *казенною частію*; сквозное отверзтіе въ стѣнѣ орудія, у самаго дна или близъ него, — *запаломъ;* діаметръ канала — *калибромъ*.

Дѣйствіе, произведенное воспламененнымъ порохомъ въ орудіи, называется *выстрѣломъ*, а количество пороха, полагаемое въ орудіе для произведенія выстрѣла, — *зарядомъ*.

Чтобы яснѣе представить себѣ причины, по которымъ орудія должны быть различныхъ родовъ, сдѣлаемъ небольшое отступленіе, для того, чтобы

изложить нѣкоторыя необходимыя понятія о выстрѣлахъ.

КРАТКОЕ ПОНЯТІЕ О ВЫСТРѢЛАХЪ.

Орудіе при выстрѣлѣ можетъ находиться, въ отношеніи къ горизонту, въ одномъ изъ трехъ положеній: въ *горизонтальномъ*, когда ось канала параллельна горизонту; въ *возвышенномъ*, когда дуло выше казенной части, и въ *склонительномъ*, когда оно ниже казенной части. Въ послѣднемъ случаѣ уголъ, составляемый осью канала съ горизонтомъ, называется *угломъ склоненія*, а уголъ, который образуетъ ось канала съ горизонтомъ, при возвышенномъ положеніи орудія, *угломъ возвышенія*. Кривая линія, которую описываетъ снарядъ по вылетѣ изъ орудія, называется *линіею полета (траекторіею)*. Разстояніе отъ орудія до *перваго паденія* снаряда, то есть до того мѣста, гдѣ онъ коснется поверхности земли или поражаемаго предмета, называется *дальностію полета*.

Дальность полета зависитъ преимущественно отъ количества и силы пороха, полагаемаго въ зарядъ, и отъ того положенія, какое при выстрѣлѣ имѣетъ ось канала въ отношеніи къ горизонту.

Чѣмъ уголъ возвышенія болѣе (до извѣстнаго предѣла), тѣмъ и дальность бываетъ болѣе. * Если предположимъ, что снарядъ вылетаетъ изъ дула по направленію оси орудія, то полетъ его долженъ

---

* Если бы воздухъ не оказывалъ сопротивленія снарядамъ во время ихъ полета, то уголъ возвышенія, при которомъ происходитъ наибольшая дальность, былъ бы 45°. На самомъ же дѣлѣ уголъ, при которомъ получается наибольшая дальность, менѣе 45°, и тѣмъ менѣе, чѣмъ зарядъ болѣе.

продолжаться въ вертикальной плоскости, проходящей чрезъ эту ось. Изъ этого слѣдуетъ, что для достиженія поражаемаго предмета нужно установить или *навести* орудіе такъ, чтобы вертикальная плоскость, проходящая чрезъ его ось, была направлена въ предметъ.

РАЗДѢЛЕНІЕ ВЫСТРѢЛОВЪ.

Выстрѣлы бываютъ двухъ главныхъ родовъ: *отлогіе* и *крутые*.

Если ось орудія составляетъ съ горизонтомъ небольшой уголъ возвышенія, и если, для производства выстрѣла, употребляется большой зарядъ, тогда такой выстрѣлъ можно назвать *отлогимъ*, потому, что при упомянутыхъ обстоятельствахъ самая линія полета снаряда будетъ довольно отлога. Къ этому роду принадлежатъ выстрѣлы, извѣстные въ Русской артиллеріи подъ названіями *прямаго* и *прицѣльнаго*.

Когда разстояніе отъ орудія до предмета столь мало, что можно попасть въ предметъ, не возвышая надъ нимъ продолженную ось орудія, и когда снарядъ достигаетъ предмета, весьма мало склоняясь отъ продолженной оси орудія, тогда такой выстрѣлъ называютъ *прямымъ*.

Если же предметъ будетъ находиться на разстояніи бо́льшемъ, чѣмъ дальность прямаго выстрѣла, тогда нужно ось орудія направить выше предмета *; такой выстрѣлъ называютъ *прицѣльнымъ*.

---

* Въ этомъ случаѣ, какъ увидимъ впослѣдствіи, употребляется для наведенія орудія особый инструментъ, называемый *прицѣломъ*. Различные роды прицѣловъ описаны ниже, въ статьѣ: *о принадлежности*.

При прямыхъ и прицѣльныхъ выстрѣлахъ, снаряды при первомъ паденіи, если мѣстность ровная, твердая или довольно упругая, отражаются и дѣлаютъ прыжки, называемые *рикошетами*.

Если же орудію данъ значительный уголъ возвышенія, тогда рикошетовъ не бываетъ, и снарядъ, описавъ при полетѣ крутую кривую линію, падаетъ на предметъ почти вертикально; такой выстрѣлъ называется *крутымъ* или *навѣснымъ*. Онъ производится всегда зарядомъ, значительно мѣньшимъ въ сравненіи съ зарядомъ, употребляемымъ для прицѣльной стрѣльбы.

ПОНЯТІЕ ОБЪ ОТНОСИТЕЛЬНОМЪ ЗАРЯДѢ, ОТНОСИТЕЛЬНОМЪ ВѢСѢ И ОТНОСИТЕЛЬНОЙ ДЛИНѢ ОРУДІЯ.

Отъ дѣйствія, которое должны производить выстрѣлы, зависитъ вѣсъ или величина снарядовъ; такъ напримѣръ: для разрушенія крѣпостныхъ стѣнъ или укрѣпленій необходимы сильные удары, которые могутъ происходить только отъ снарядовъ значительнаго вѣса; для пораженія же людей или предметовъ, не представляющихъ большаго сопротивленія, снаряды могутъ быть значительно менѣе. Но чтобы выбросить изъ орудія тяжелый снарядъ и сообщить ему такую же скорость, какая сообщается легкому, необходимо употребить бо́льшую силу, слѣдовательно бо́льшій зарядъ, чѣмъ подъ легкій снарядъ, а такъ какъ большой зарядъ производитъ сильнѣйшее дѣйствіе на орудіе, то и стѣны орудія должны быть толще.

Изъ этого слѣдуетъ, что устройство орудія весьма много зависитъ отъ своего снаряда, котораго вѣсъ по этому принимается за мѣру вѣса орудія и

вѣса заряда, а калибръ орудія (который нѣсколько болѣе діаметра снаряда) за мѣру длины орудія и его различныхъ частей.

Вѣсъ заряда, выраженный въ частяхъ вѣса снаряда, называется *относительнымъ вѣсомъ заряда* или *относительнымъ зарядомъ;* напримѣръ: зарядъ въ ⅓ выражаетъ, что вѣсъ пороха въ зарядѣ составляетъ *третью* часть вѣса снаряда.

Вѣсъ орудія, выраженный числомъ фунтовъ, соотвѣтствующихъ каждому фунту снаряда, называется *относительнымъ вѣсомъ орудія.* Напримѣръ, если говорятъ: «относительный вѣсъ орудія 100 фунтовъ,» — то это значитъ: каждому фунту металла * въ снарядѣ соотвѣтствуетъ по 100 фунтовъ металла въ орудіи; или: орудіе въ 100 разъ тяжелѣе своего снаряда.

Длина орудія, выраженная числомъ калибровъ самого орудія, называется *относительною длиною;* (напримѣръ, говорятъ: длина орудія 18 калибровъ).

Выраженіе длины орудія въ футахъ, дюймахъ или другихъ линѣйныхъ мѣрахъ; выраженіе вѣса заряда и вѣса орудія въ пудахъ, фунтахъ и проч. называются *безусловною длиною, безусловнымъ зарядомъ, безусловнымъ вѣсомъ.* Относительный зарядъ, длина орудія и вѣсъ его находятся между собою въ такой зависимости, что съ измѣненіемъ одного изъ нихъ должны измѣняться и остальные.

ЗАВИСИМОСТЬ МЕЖДУ ОТНОСИТЕЛЬНЫМЪ ЗАРЯДОМЪ И ДЛИНОЮ ОРУДІЯ.

Чѣмъ болѣе относительный зарядъ орудія, тѣмъ потребно болѣе времени для его совершеннаго сгара-

* Большая часть снарядовъ, какъ увидимъ ниже, отливается изъ чугуна.

нія; притомъ для того, чтобы зарядъ произвелъ на снарядъ надлежащее дѣйствіе, необходимо сему послѣднему находиться въ каналѣ орудія по крайней мѣрѣ столько времени, сколько нужно для совершеннаго сгаранія заряда; потому-то, съ увеличеніемъ относительнаго заряда, должно стараться увеличить и время нахожденія снаряда въ орудіи, что достигается увеличеніемъ длины орудія. Такимъ образомъ, чѣмъ болѣе относительный зарядъ, тѣмъ должна быть болѣе относительная длина орудія, и на оборотъ, чѣмъ болѣе длина, тѣмъ большій можно употребить зарядъ.

Изъ сего послѣдняго обстоятельства, то есть, изъ того, что для длиннаго орудія можно назначить большой зарядъ, легко составить себѣ начальное понятіе о причинѣ, по которой длинное орудіе, при равномъ калибрѣ съ короткимъ, стрѣляетъ далѣе короткаго. Но изъ этого еще не должно заключать, что чѣмъ длиннѣе орудіе, тѣмъ оно во всѣхъ случаяхъ выгоднѣе: вмѣстѣ съ длиною увеличивается и вѣсъ орудія, даже когда толщина стѣнъ остается одинакова съ толщиною стѣнъ короткаго орудія, а тѣмъ болѣе, если, по причинѣ большаго заряда, должны толщину стѣнъ увеличить; отъ увеличенія же вѣса орудія, оно становится менѣе удобнымъ, какъ для дѣйствованія имъ, такъ и для перевозки. *

ЗАВИСИМОСТЬ МЕЖДУ ОТНОСИТЕЛЬНЫМЪ ЗАРЯДОМЪ И ВѢСОМЪ ОРУДІЯ.

Чѣмъ болѣе относительный зарядъ, тѣмъ сильнѣе дѣйствіе пороховыхъ гасовъ на стѣны орудія; а

* Дополненіе 5-ое.

чтобы орудіе могло выдерживать это дѣйствіе, не разрушаясь или не приходя скоро въ негодность, стѣны орудія должны быть толще. Основываясь на этомъ, съ увеличеніемъ относительнаго заряда, увеличиваютъ и вѣсъ орудія; съ уменьшеніемъ же относительнаго вѣса орудія, долженъ уменьшаться и зарядъ, который по этому иногда можетъ быть весьма малъ.

ПОНЯТІЕ О КАМОРАХЪ.

Для исполненія же того условія, чтобы малый зарядъ находился въ орудіи въ такомъ видѣ, при которомъ отъ мѣста, гдѣ начинается воспламененіе до отдаленнѣйшихъ пороховыхъ зеренъ, были бы по возможности наименьшія разстоянія, или, какъ согласились говорить, чтобы зарядъ былъ по возможности *собранъ въ кучу*, принуждены у нѣкоторыхъ орудій измѣнять видъ или уменьшать ширину той части канала, въ которой, для произведенія выстрѣла, находится зарядъ. Эта измѣненная часть канала, служащая для помѣщенія заряда, называется *каморою*, а орудія, имѣющія камору, называются *каморными орудіями*.

Для малыхъ относительныхъ зарядовъ каморы всегда выгодны, какова бы ни была длина орудія; но выгода эта тѣмъ болѣе, чѣмъ орудіе короче.

Каморы, какъ мы сказали, отличаются отъ прочей части канала или видомъ, или размѣреніями. У орудій, употребляемыхъ въ Россіи, каморы бываютъ *цилиндрическія* и *коническія*, соединяющіяся съ каналомъ или непосредственно, или посредствомъ скатовъ прямыхъ или закругленныхъ.*

ОБЩІЯ ЗАМѢЧАНІЯ О РАСПОЛОЖЕНІИ НАРУЖНОЙ ПОВЕРХНОСТИ ОРУДІЯ.

Въ отношеніи къ расположенію наружной поверхности орудій, замѣтимъ слѣдующее:

1. Отъ того мѣста, гдѣ помѣщается зарядъ въ орудіи, толщина стѣнъ къ дулу должна постепенно уменьшаться, такъ какъ давленіе пороховыхъ гасовъ на стѣны уменьшается по мѣрѣ расширенія отъ дна къ дулу.

2. Въ каждомъ сѣченіи орудія, плоскостію перпендикулярною къ оси, толщина стѣнъ должна быть одинакова; это основано на томъ, что давленіе пороховыхъ гасовъ въ каждомъ сѣченіи орудія одинаково вверхъ, внизъ и въ стороны.

МАТЕРІЯЛЪ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНІЯ АРТИЛЛЕРІЙСКИХЪ ОРУДІЙ.

Матеріялъ для изготовленія артиллерійскихъ орудій долженъ имѣть достаточную *крѣпость*, или *прочность*, то есть достаточную связь между своими частицами, дабы могъ выдерживать дѣйствіе пороховыхъ гасовъ; *твердость*, дабы каналъ орудія не портился отъ удареній снарядовъ; онъ долженъ быть *дешевъ* и *удобенъ* для изготовленія изъ него орудій,

---

* На чертежѣ 1 фиг. 1, изображены каморы: *коническая*, соединяющаяся съ каналомъ непосредственно, *цилиндрическая*, соединяющаяся съ каналомъ закругленнымъ скатомъ, *коническая*, соединяющаяся съ каналомъ закругленнымъ скатомъ; *цилиндрическая*, соединяющаяся съ каналомъ прямымъ скатомъ. — (Дополненіе 6-ое).

и наконецъ не долженъ измѣняться отъ сильнаго жара, который происходитъ при воспламененіи заряда. Въ бо́льшей или мѣньшей степени удовлетворяютъ этимъ требованіямъ два металла: *мѣдь*, сплавленная съ нѣкоторымъ количествомъ *олова*, и *чугунъ*.

Олово сплавляется съ мѣдью для приданія ей бо́льшей твердости. Сплавъ мѣди съ оловомъ, въ извѣстной пропорціи, * употребляемый для отливанія орудій, называется *артиллерійскимъ металломъ*.

Артиллерійскій металлъ твердостію уступаетъ чугуну; но крѣпостію его превосходитъ.

Въ Россіи чугунныя орудія, при одинакихъ снарядахъ и зарядахъ съ мѣдными, ** отличаются отъ нихъ бо́льшею толщиною стѣнъ и бо́льшимъ относительнымъ вѣсомъ.

Хотя чугунныя орудія въ нѣкоторыхъ случаяхъ оказали прочность, превосходящую прочность мѣдныхъ орудій при одинаковомъ и даже меньшемъ съ ними вѣсѣ, однако бывали и такіе примѣры, что они далеко уступали въ прочности мѣднымъ орудіямъ. Но какъ до сихъ поръ не изобрѣтенъ еще способъ, по которому можно бы было съ точностію узнать степень ихъ прочности, не разрушая крѣпости чугуна самимъ испытаніемъ, то по этому не всѣ довѣряютъ чугуннымъ орудіямъ, а въ Россіи, какъ мы замѣтили, дѣлаютъ ихъ толстостѣннѣе и тяжелѣе мѣдныхъ одного съ ними калибра, придавая чрезъ это всѣмъ вообще чугуннымъ орудіямъ прочность,

* Не менѣе 10 или 11 частей олова на 100 частей мѣди.

** Подъ названіемъ *мѣдныхъ* орудій мы будемъ разумѣть тѣ, которыя отливаются изъ артиллерійскаго металла.

которой можетъ быть только у нѣкоторыхъ изъ нихъ недоставало.

Важный недостатокъ чугунныхъ орудій тотъ, что по хрупкости чугуна нѣкоторыя изъ нихъ разрываются неожиданно, не обнаруживъ до разрыва никакихъ признаковъ, по которымъ можно бы было опредѣлить, что надлежащая связь частицъ чугуна нарушилась и орудіе близко къ разрыву.

Выгоды чугунныхъ орудій состоятъ въ томъ, что они значительно дешевле мѣдныхъ, и что по причинѣ твердости металла, каналъ ихъ не подвергается ни какимъ почти поврежденіямъ послѣ весьма большаго числа выстрѣловъ*.

АРТИЛЛЕРІЙСКІЯ ОРУДІЯ, УПОТРЕБЛЯЕМЫЯ ВЪ РУССКОЙ СУХОПУТНОЙ АРТИЛЛЕРІИ.

Въ Русской сухопутной артиллеріи, въ настоящее время, приняты четырехъ родовъ орудія:

Пушки, единороги, бомбовыя пушки и *мортиры*. Кромѣ того имѣются еще *карронады*, которыя нынѣ положено болѣе не употреблять.

Всѣ эти орудія различаются между собою существенно длиною и отчасти внутреннимъ и наружнымъ устройствомъ. Сіе послѣднее впрочемъ не представляетъ существенныхъ неизмѣнныхъ признаковъ, а потому, при отличіи одного рода орудій отъ другаго, все вниманіе должно обращать на ихъ длину и на внутреннее устройство.

Пушка есть самое длинное изъ всѣхъ орудій,** не имѣетъ каморы и назначается для стрѣльбы от-

* Дополненіе 7-ое.

** При сравненіи длинъ одного рода орудій съ другимъ, обыкновенно разумѣютъ *относительную* длину орудій.

логими выстрѣлами, преимущественно *ядрами.** Для этихъ выстрѣловъ даютъ орудію малые углы возвышенія; но чтобы не лишиться возможности стрѣлять на большія разстоянія, то употребляютъ для пушекъ большіе заряды. Отъ большихъ же зарядовъ и происходитъ, что пушки имѣютъ значительную длину и не требуетъ каморы.

Единорогъ короче пушки, имѣетъ коническую камору и служитъ для стрѣльбы наиболѣе *гранатами* и *бомбами*. **

Для успѣшнаго дѣйствія изъ единороговъ, назначеннымъ для нихъ снарядамъ, даютъ бо́льшій діаметръ, сравнительно съ снарядами для тѣхъ пушекъ, которымъ приходится дѣйствовать вмѣстѣ съ единорогами. Но чтобы чрезъ это, отъ увеличенія калибра единороговъ, они не вышли слишкомъ тяжелы, то относительную длину ихъ дѣлаютъ значительно менѣе, чѣмъ у пушекъ, отъ чего и относительный зарядъ, для нихъ полагаемый, также менѣе. По причинѣ малаго заряда, единороги дѣлаются съ каморами; кромѣ того, по причинѣ же малаго заряда, выстрѣлы изъ единороговъ менѣе отлоги, въ сравненіи съ выстрѣлами изъ пушекъ, потому, что единорогамъ должно придавать бо́льшіе углы возвышенія, нежели пушкамъ, для полученія съ сими послѣдними одинакихъ дальностей.

---

* Ядромъ называется сплошной чугунный шаръ.

** *Бомбою* называется чугунный шаръ съ пустотою, въ которую насыпается извѣстное количество пороха. Подобный же снарядъ, но ме́ньшаго вѣса, называется *гранатою*. Бомбы и гранаты отъ дѣйствія воспламененнаго пороха, въ нихъ находящагося, разрываются на куски, а слѣдовательно онѣ могутъ поражать предметы не только ударомъ своимъ, но и этими кусками.

Изъ единороговъ стрѣляютъ не только отлогими, но иногда и навѣсными выстрѣлами.

Бомбовая пушка нѣсколько короче единорога, имѣетъ цилиндрическую камору и служитъ для стрѣльбы бомбами, отлогими выстрѣлами, почти исключительно противъ кораблей.

Мортира есть самое короткое орудіе, имѣетъ или цилиндрическую или коническую камору и назначается для стрѣльбы навѣсными выстрѣлами, преимущественно бомбами или гранатами.

Карронада короче всѣхъ орудій (кромѣ мортиръ), имѣетъ цилиндрическую камору и служитъ большею частію для стрѣльбы прицѣльными выстрѣлами ядрами; въ рѣдкихъ же случаяхъ навѣсными выстрѣлами бомбами или гранатами.

Всѣ орудія, кромѣ пушекъ, дѣлаются съ каморами для того, чтобы ихъ зарядъ (сравнительно съ вѣсомъ снаряда меньшій, чѣмъ у пушекъ) не былъ растянутъ по всей ширинѣ канала.

Въ каждомъ изъ упомянутыхъ пяти родовъ орудій, калибры бываютъ различной величины, для того, чтобы можно было стрѣлять изъ нихъ различнаго вѣса снарядами. *

Къ названію рода орудія прибавляется, *во первыхъ* названіе металла, изъ котораго оно отлито, а

---

* Снаряды различнаго вѣса или величины употребляются въ артиллеріи не только въ слѣдствіе сказаннаго на страницѣ 17-ой, но и по другимъ причинамъ: *большіе* потому, что ими можно стрѣлять далѣе, а на одинакихъ разстояніяхъ съ малыми снарядами ихъ дѣйствіе почти всегда превосходитъ дѣйствіе малыхъ. *Малые* же снаряды тѣмъ выгодны, что, при однихъ и тѣхъ же средствахъ для возки снарядовъ, малыхъ можно возить при орудіяхъ бо́льшее число, нежели большихъ; самыя орудія, если назначены для стрѣльбы малыми снарядами, легче, и прочее.

во вторыхъ названіе вѣса снаряда, которымъ изъ орудія стрѣляютъ. Такимъ образомъ говорится: *6-ти фунтовая мѣдная пушка* (т. е. пушка отлитая изъ артиллерійскаго металла и стрѣляющая 6 фунтовымъ ядромъ); *5-ти пудовая чугунная мортира* (т. е. мортира изъ чугуна, стрѣляющая бомбою въ 5-ть пудъ), и т. п.

По зависимости калибра орудія отъ вѣса снаряда, которымъ изъ орудія стрѣляютъ, употребляютъ слово *калибръ* для выраженія самаго вѣса снаряда; такъ напримѣръ, говорятъ: *калибръ 6-ти фунтовый*, вмѣсто *орудіе, стрѣляющее 6-ти фунтовымъ снарядомъ*.

По употребленію орудій въ различныхъ родахъ войны, они бываютъ: *горныя, полевыя, осадныя и крѣпостныя*.

Горныя орудія употребляются при дѣйствіи въ гористыхъ странахъ, гдѣ, по неимѣнію проѣзжихъ дорогъ, приходится не рѣдко переносить орудія людьми или перевозить на вьючныхъ лошадяхъ или мулахъ; слѣдовательно таковыя орудія должны быть небольшаго вѣса (не болѣе 6¼ или 7 пудъ), иначе лошадь или мулъ не въ состояніи будутъ везти ихъ на вьючномъ сѣдлѣ.

Полевыя орудія употребляются въ полевыхъ дѣйствіяхъ; вѣсъ ихъ не долженъ быть великъ (не болѣе 50 пудъ), дабы не лишиться надлежащей движимости, потребной для этихъ дѣйствій.

Въ Россіи горныя и полевыя орудія, для легкости, бываютъ только мѣдныя.

Осадныя орудія служатъ для дѣйствія при осадахъ крѣпостей, и бываютъ большаго калибра и вѣса, чѣмъ полевыя.

Въ Россіи всѣ осадныя орудія также мѣдныя.

Крѣпостныя орудія служатъ для вооруженія крѣпостей. По различнымъ случаямъ, представляющимся при ихъ употребленіи, они бываютъ *большія* и *малыя*, и отличаются отъ осадныхъ и полевыхъ тѣмъ, что почти всѣ отливаются изъ чугуна. По значительной цѣнности мѣди, дорого было бы изъ нея отливать крѣпостныя орудія, которыхъ потребно большое число, въ особенности въ тѣхъ государствахъ, гдѣ много крѣпостей.

Тѣ изъ крѣпостныхъ орудій, которыя употребляются преимущественно для вооруженія приморскихъ крѣпостей, могутъ быть названы *приморскими* или *береговыми*.

Отъ подраздѣленія орудій и артиллерія * получаетъ названія: *горной, полевой, осадной* и *крѣпостной*.

Приступая теперь къ подробному описанію орудій, замѣтимъ, что въ 1838 году Высочайше утверждено положеніе касательно введенія орудій новой конструкціи, съ тѣмъ однакоже, чтобы этими орудіями замѣнять прежнія постепенно; по этому, такъ какъ прежнія орудія остаются еще въ употребленіи, мы сперва разсмотримъ ихъ устройство.

ОРУДІЯ ПРЕЖНЕЙ КОНСТРУКЦІИ.

ПУШКИ.

Мѣдныя.

6-ти фунтовая, 12-ти »	для полевой Артиллеріи.	Черт. I. фиг. 2.

* Разумѣя подъ этимъ словомъ артиллерійскія орудія со всѣмъ, что потребно для дѣйствія ими и для ихъ движенія.

Черт. I. фиг. 3.

18-ти фунтовая, } для осадной Артиллеріи.
24-хъ » }

Чугунныя.

3-хъ фунтовая,
6-ти »
12-ти »
18-ти »
24-хъ »
30-ти »
36-ти »
} для крѣпостной Артиллеріи.

30-ти и 36-ти фунтовыя пушки употребляются преимущественно при вооруженіи приморскихъ крѣпостей.

Длина пушекъ * полевой артиллеріи отъ 16½ до 17, осадной 21, а крѣпостной отъ 20 до 22-хъ калибровъ.

ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ДЛИНА ПУШЕКЪ.

Длина осадныхъ и крѣпостныхъ пушекъ увеличена потому, что онѣ стрѣляютъ сквозь амбразуры, ** которыя отъ короткихъ орудій скорѣе портятся, потому, что дуло ихъ недовольно далеко входитъ въ амбразуры. Подобное прибавленіе длины, а слѣдовательно и вѣса осадныхъ и крѣпостныхъ пушекъ не влечетъ за собою большихъ неудобствъ, ибо эти орудія не требуютъ такой движимости, какъ полевыя.

---

* Считая отъ дула до конца казенной части или до *тарели* (значеніе этого слова смот. ниже).

** *Амбразурою* называется отверстіе, сдѣланное въ брустверѣ для стрѣльбы изъ орудія. Брустверомъ же называется насыпь, которую дѣлаютъ для прикрытія людей и орудій отъ непріятельскихъ выстрѣловъ.

ВНУТРЕННЕЕ УСТРОЙСТВО ПУШЕКЪ.

Цилиндрическій каналъ оканчивается у нѣкоторыхъ пушекъ плоскимъ, а у другихъ полушарнымъ дномъ. Плоское дно соединяется съ боковыми стѣнами канала небольшими закругленіями, которыя способствуютъ хорошему *банению*, то есть чищенію канала.

НАРУЖНЫЙ ВИДЪ ПУШЕКЪ.

Наружная поверхность пушекъ состоитъ изъ трехъ частей въ видѣ отрѣзныхъ конусовъ, которые меньшимъ основаніемъ обращены къ дулу.

Части отдѣляются одна отъ другой уступами и называются: *дульною* частію, та, которая у дула; за нею слѣдующая часть *среднею* или *вертлюжною*, и *казенною*, какъ выше сказано, та, въ которой дно канала.

ТОЛЩИНА СТѢНЪ ПУШЕКЪ.

Толщина стѣнъ пушекъ (а также и другихъ орудій) опредѣляется соотвѣтственно наибольшему заряду, для нихъ назначаемому; при чемъ берется въ соображеніе и прочность металла, изъ котораго онѣ отлиты. Такъ напримѣръ у осадныхъ пушекъ, требующихъ бо́льшаго заряда, чѣмъ полевыя (по причинѣ бо́льшаго вѣса снарядовъ), стѣны толще, чѣмъ у полевыхъ. Мѣдныя пушки не имѣютъ надобности въ такой толщинѣ стѣнъ, какъ чугунныя потому, что связь частицъ въ мѣди болѣе, чѣмъ въ чугунѣ. Отъ недостаточной толщины стѣнъ орудіе становится непрочнымъ; но съ другой стороны слишкомъ толстостѣнное орудіе, безъ особенной пользы, сдѣлается тяжелымъ.

Въ концѣ казенной части, толщина стѣнъ у полевыхъ пушекъ около ¾ калибра, у осадныхъ около 1 калибра, а у крѣпостныхъ нѣсколько болѣе 1 калибра. Въ началѣ дульной части толщина стѣнъ у мѣдныхъ пушекъ нѣсколько менѣе ⅛ калибра, у чугунныхъ же болѣе ⅛ калибра. Въ дульной части, близъ самаго жерла, дѣлается округленное утолщеніе стѣнъ, называемое *дульнымъ утолщеніемъ* или *дульнымъ возвышеніемъ*; если же ему данъ видъ плоскаго пояса, то называется *дульнымъ поясомъ*. Утолщеніе это полагали нужнымъ для того, чтобы доставить стѣнамъ возможность лучше сопротивляться удареніямъ снаряда, которыя иногда близъ жерла могутъ быть довольно сильны. Но не смотря на эти удареніе снаряда, можно, кажется, обойтись безъ дульнаго возвышенія (или дульнаго пояса) тѣмъ болѣе, что, какъ увидимъ ниже, бомбовыя пушки подобнаго утолщенія вовсе не имѣютъ.

Казенная часть оканчивается у пушекъ округленіемъ bdef, называемымъ *тарелью*. (Черт. I, фиг. 3.)

ЧАСТИ, НАХОДЯЩІЯСЯ НА ПОВЕРХНОСТИ ПУШЕКЪ.

На поверхности пушекъ располагаются *цапфы* съ *заплечиками*, *дельфины*, *виградъ*, *мушка*, *затыльникъ* и *фризы*.

Цапфы. — *Цапфы* (или вертлюги) суть два цилиндра, близъ начала средней части, которыми орудіе лежитъ на лафетѣ *. — Объ цапфы имѣютъ одну общую ось, которая, при горизонтальномъ своемъ положеніи, должна быть перпендикулярна къ вертикальной плоскости, проходящей чрезъ ось орудія. Мѣсто для нихъ, по длинѣ орудія, опредѣлено такъ, чтобы казенная часть имѣла нѣкоторый перевѣсъ надъ дульною, что необходимо для удобнѣйшаго заряженія орудія, для приданія ему потребныхъ угловъ возвышенія, и проч. Но этотъ перевѣсъ не долженъ быть очень великъ, иначе трудно будетъ, въ случаѣ надобности, возвышать казенную часть.*

фиг. 2 3 4

* *Лафетомъ* называется станокъ, на которомъ находится орудіе во время дѣйствія.

Ось цапфъ у пушекъ располагается ниже горизонтальной плоскости, проходящей чрезъ ось орудія. У однѣхъ пушекъ она находится на одной высотѣ съ нижнею линіею канала, а у другихъ на срединѣ между сею линіею и осью орудія.

Діаметръ или толщина цапфъ у осадныхъ и крѣпостныхъ пушекъ равна 1 калибру, а у полевыхъ нѣсколько менѣе.

Заплечики. — Для приданія большей прочности цапфамъ, и для того, чтобы орудіе лежало тверже въ лафетѣ и не шаталось въ стороны, у *корня* цапфъ, то есть въ томъ мѣстѣ, гдѣ онѣ примыкаютъ къ поверхности орудія, дѣлаются утолщенія *ac*, называемыя заплечиками: они бываютъ круглые у чугунныхъ, а четырехъугольные у мѣдныхъ пушекъ; (у 30 и 36 фунтовыхъ пушекъ вмѣсто заплечиковъ дѣлаются небольшіе приливы только съ нижней стороны цапфа). Боковая плоскость заплечиковъ бываетъ или параллельна оси орудія, или опредѣляется линіею *af*, соединяющею два *фриза* или *пояса*, находящіеся на орудіи.

фиг. 2 3 4

фиг. 3

Дельфины. — *Дельфинами* называются двѣ скобы на поверхности средней части орудія. Дель-

* Перевѣсъ казенной части надъ дульною для пушекъ и единороговъ полевой артиллеріи показанъ въ таблицѣ XVII.

фины служатъ для продѣванія сквозь нихъ каната, когда надобно поднять орудіе, и располагаются около того мѣста, гдѣ дульная и казенная части поднятаго орудія находятся въ равновѣсіи. Чтобы дельфины не препятствовали наведенію орудія, даже и въ тѣхъ случаяхъ, когда орудіе наклонено въ которую нибудь сторону, то имъ дано положеніе нѣсколько косвенное въ отношеніи къ вертикальной плоскости, проходящей чрезъ средину орудія.

У чугунныхъ орудій, по хрупкости чугуна, дельфиновъ не дѣлаютъ; у мѣдныхъ же толщина дельфиновъ должна быть такова, дабы они не сломились при подниманіи орудія, а вышина опредѣляется такая, чтобы сквозь нихъ можно было продѣть довольно толстый канатъ, который сдержалъ бы повѣшенное на немъ орудіе.

Винградъ. — Позади тарели, у пушекъ дѣлаютъ особый приливъ, dkgie (фиг. 3), называемый *винградомъ*, который служитъ при поднятіи орудія для задѣванія канатомъ или для подкладыванія подъ него бруса или рычага. У мѣдныхъ пушекъ, верхняя поверхность винграда срѣзывается горизонтальною площадкою hn, для помѣщенія на ней *квадранта*, — инструмента, служащаго для измѣренія угловъ возвышенія орудія. *

У чугунныхъ пушекъ винградъ оканчивается закругленною головкою, (фиг. 5), внутри которой сдѣлано сквозное отверстіе или ушко, для продѣванія каната при подниманіи орудія.

Мушка. — Небольшая пирамидка, ввинченная на верху дульнаго возвышенія, называется *мушкою*.

* Смотр. статью *о принадлежности*.

Она служитъ для наведенія орудія въ предметъ, избранный для стрѣльбы, и располагается такъ, чтобы вершина ея находилась съ осью орудія въ одной вертикальной плоскости (фиг. 2, 3 и 4), при горизонтальномъ положеніи оси цапфъ. Вышина мушки равна разности между радіусомъ дульнаго возвышенія (или дульнаго пояса) и радіусомъ казенной части въ концѣ ея. У чугунныхъ орудій мушекъ не дѣлаютъ.

Затыльникъ. — У мѣдныхъ пушекъ привинчивается къ тарели мѣдная полка bod, называемая *затыльникомъ*. * Затыльникъ служитъ для помѣщенія *прицѣла*. фиг. 3.

Фризы. — *Фризами* называются украшенія въ видѣ поясовъ или обручей, расположенныхъ въ различныхъ мѣстахъ на поверхности орудій. ** Они бываютъ *плоскіе*, *выпуклые* и *вогнутые*. Широкіе и вмѣстѣ съ тѣмъ плоскіе фризы называются *поясами*. Поясъ, располагаемый въ концѣ казенной части передъ тарелью, называется *тарельнымъ*.

Запалъ. — Сквозное отверзтіе, сквозь которое сообщается заряду огонь, называется *запаломъ*.

У чугунныхъ пушекъ запалъ просверливается въ самомъ металлѣ орудія, а тамъ, гдѣ запалъ выходитъ на поверхность орудія, дѣлается маленькая ложбинка или раковинка; у мѣдныхъ же орудій въ казенную часть ввинчивается довольно толстый винтъ изъ кованой красной мѣди, называемый *затравникомъ* или *затравочнымъ винтомъ*.

* На фиг. 6 изображенъ затыльникъ въ планѣ.

** Фризы, представляя на поверхности орудія исходящія части, нѣсколько способствуютъ къ удобнѣйшей обвязкѣ орудія канатами при его подниманіи.

Запалъ, просверленный въ красной мѣди, не такъ скоро расширяется пороховыми гасами, какъ запалъ, просверленный въ артиллерійскомъ металлѣ.

Запалъ проводится или перпендикулярно къ оси орудія, къ тому мѣсту, гдѣ начинается закругленіе, соединяющее плоское дно со стѣнами канала, или наклонно, составляя съ осью орудія тупой уголъ къ сторонѣ дула. *

У всѣхъ мѣдныхъ орудій ширина запала или діаметръ его въ 2, а у чугунныхъ въ 2½ линіи. Чѣмъ шире запалъ, тѣмъ болѣе при выстрѣлѣ пропадаетъ понапрасну пороховыхъ гасовъ, изъ него выходящихъ; при запалѣ же, слишкомъ узкомъ, сообщеніе огня заряду и прочищеніе запала становятся болѣе затруднительными. Запалы у чугунныхъ орудій на ¼ линіи шире мѣдныхъ приняты были, какъ намъ кажется, въ томъ соображеніи, что прежде полагали необходимымъ употребить для просверливанія столь твердаго металла, каковъ чугунъ, сверло нѣсколько бо̀льшей толщины. **

ЕДИНОРОГИ.

Единороги отливаются мѣдные и чугунные.

Мѣдные.

Черт. I фиг. 7 и 8.

3 фунтовый, для горной Артиллеріи. **

¼ пудовый. } для полевой Артиллеріи.
½ пудовый. }

1 пудовый, для осадной Артиллеріи.

---

* Съ 1832 года положено было у всѣхъ вновь отливаемыхъ пушекъ проводить запалъ перпендикулярно.

** Также и въ Артиллерійскомъ Училищѣ.

Чугунные.

Черт. II фиг. 9.

¼ пудовый,
1 пуд. короткій, } для крѣпостной
1 пуд. длинный, } Артиллеріи.

ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ДЛИНА ЕДИНОРОГОВЪ.

Длина единороговъ * отъ 10½ до 11 калибровъ; длинный же пудовый единорогъ крѣпостной Артиллеріи въ 14½ калибровъ.

ВНУТРЕННЕЕ УСТРОЙСТВО ЕДИНОРОГОВЪ.

Внутренность единороговъ состоитъ изъ канала и каморы; сія послѣдняя имѣетъ видъ отрѣзнаго конуса, который непосредственно соединяется съ каналомъ. Глубина или длина каморы у однихъ единороговъ въ 2 калибра, у другихъ же нѣсколько менѣе; дно плоское съ небольшими въ углахъ закругленіями.

НАРУЖНЫЙ ВИДЪ ЕДИНОРОГОВЪ.

Единороги по наружности, такъ какъ и пушки, состоятъ изъ трехъ частей *(дульной, средней* или *вертлюжной* и *казенной)*, имѣющихъ видъ отрѣзныхъ конусовъ; наружная поверхность казенной части паралельна боковой поверхности каморы.

Въ началѣ дульной части дѣлается *дульный поясъ;* казенная же часть, какъ и у пушекъ, оканчивается *тарелью.*

ТОЛЩИНА СТѢНЪ ЕДИНОРОГОВЪ.

У мѣдныхъ единороговъ толщина стѣнъ, въ концѣ казенной части, дѣлается равною ⅛, а въ началѣ

---

* Считая отъ дула до конца казенной части или до тарели.

дульной ¼ калибра; у чугунныхъ же единороговъ толщина стѣнъ нѣсколько болѣе, чѣмъ у мѣдныхъ.*

ЧАСТИ, НАХОДЯЩІЯСЯ НА ПОВЕРХНОСТИ ЕДИНОРОГОВЪ.

Цапфы у единороговъ располагаются въ началѣ средней части. Ось цапфъ у однихъ единороговъ на одной высотѣ съ осью орудія, у другихъ же на срединѣ между осью и нижнею линіею канала. *Заплечиковъ* единороги не имѣютъ: уступъ казенной части и направленіе ея стѣнъ позволяютъ расположить стѣны средней части и тарельный поясъ на одной и той же линіи ab; отъ того орудіе среднею своею частію прикасается плотно къ лафету и лежитъ въ немъ твердо, даже безъ помощи заплечниковъ. — Впрочемъ у мѣднаго пудоваго единорога снизу и сверху, а у прочихъ мѣдныхъ только снизу, дѣлаются небольшіе приливы металла, служащіе нѣкоторымъ образомъ подпорами для цапфъ.

фиг. 7.

фиг. 7 8.

Дельфины, *виноградъ*, *мушка* и *затыльникъ* дѣлаются у мѣдныхъ единороговъ точно такіе же, какъ и у пушекъ; у чугунныхъ виноградъ располагается подобно тому, какъ у мѣдныхъ единороговъ, съ тою только разницею, что не имѣетъ сверху срѣзанной площадки; мушекъ же, затыльниковъ и дельфиновъ чугунные единороги вовсе не имѣютъ. —

фиг. 9.

Видъ и расположеніе *фризовъ* видны изъ фиг. 7 и 9.

Запалъ просверливается у мѣдныхъ единороговъ, какъ и у мѣдныхъ пушекъ, въ особомъ *затравникѣ*,

---

* Смот. таблицу III.

изъ кованой красной мѣди; у чугунныхъ же въ самомъ металлѣ орудія. Прежде у мѣдныхъ единороговъ (кромѣ пудоваго) запалъ проводился перпендикулярно къ оси орудія, къ тому мѣсту, гдѣ начинается закругленіе, соединяющее плоское дно съ стѣнами орудія; у чугунныхъ же и у пудоваго мѣднаго, онъ составлялъ тупой уголъ съ осью орудія; но съ 1832 года, съ отмѣною полушарнаго дна, положено было у всѣхъ единороговъ проводить запалъ перпендикулярно.

МОРТИРЫ.*

Мортиры бываютъ мѣдныя и чугунныя.

Мѣдныя.

6 фунтовая или Кугорнова, **	для крѣпостной и горной Артиллеріи.	Черт. II фиг. 10.
½ пудовая, 2-хъ пудовая, 5-ти пудовая,	для осадной Артиллеріи.	11. 12. 13.

Чугунныя.

2-хъ пудовая, 5-ти пудовая,	для крѣпостной Артиллеріи.

***

---

* *Бомбовая пушка*, какъ орудіе новое, описана вмѣстѣ съ орудіями новой конструкціи.

** Она, какъ увидимъ ниже, замѣняется теперь ½ пудовою и ¼ пудовою мортирами.

*** Кромѣ упомянутыхъ мортиръ, есть еще *пробная мортирка*; она здѣсь не описана потому, что не назначается, какъ прочія мортиры, для дѣйствія противъ непріятеля, но служитъ для испытанія силы пороха. Изъ нея стрѣляютъ мѣднымъ ядромъ вѣсомъ въ 50 фунтовъ.

Мѣдныя мортиры бываютъ длиною немного болѣе 3-хъ, а чугунныя 3⅓ калибровъ. * Столь малая длина, хотя и лишаетъ ихъ возможности стрѣлять большими зарядами, однако же не препятствуетъ имъ дѣйствовать на значительныя разстоянія потому, что онѣ стрѣляютъ обыкновенно навѣсными выстрѣлами, при большихъ углахъ возвышенія (чаще всего въ 45 градусовъ); съ увеличеніемъ же угла возвышенія, какъ сказано выше, увеличивается и дальность. Если бъ мортиры дѣлать длиннѣе, то отъ этого не произошло бы существенной выгоды; между тѣмъ какъ онѣ вышли бы тяжелѣе и потому менѣе удобными для дѣйствованія и для перевозки, а малаго калибра мортиры, кромѣ того, трудно было бы переносить людьми съ одного мѣста на другое. Притомъ длинныя мортиры были бы неудобны для заряжанія, по трудности поднимать снаряды на высоту дула и опускать ихъ съ надлежащею осторожностію въ каналъ, — осторожностію необходимою при вкладываніи тяжелыхъ снарядовъ въ то орудіе, которое назначено для стрѣльбы подъ большими углами возвышенія.

ВНУТРЕННЕЕ УСТРОЙСТВО МОРТИРЪ.

Мортиры имѣютъ каналъ (нерѣдко называемый *котломъ*) и камору, соединяющуюся съ каналомъ округленнымъ скатомъ. Каморы бываютъ или цилиндрическія у мѣдныхъ мортиръ, или коническія у чугунныхъ. Дно каморы у ½ пудовой мортиры составляетъ небольшое закругленіе, у 6 фунтовой мортирки оно плоское; а у 5-ти и 2-хъ пудовыхъ мортиръ полушарное.

* Считая отъ дула до конца казенной части.

Длина или глубина цилиндрической каморы отъ 1½ до 3-хъ разъ болѣе ея ширины, а конической отъ 1½ до 3-хъ разъ болѣе большаго ея діаметра.

Длина каморы, значительно бо́льшая противъ ширины, вовсе не противорѣчитъ понятію о каморахъ, помѣщенному въ началѣ главы объ орудіяхъ, какъ это можетъ показаться съ перваго взгляда: вмѣстимость каморы равна объему наибольшаго или полнаго заряда, употребляемаго для мортиры; но какъ изъ мортиръ стрѣляютъ большею частію неполными, * а уменьшенными зарядами, то каморы ихъ, которыя вообще согласуются съ величиною зарядовъ, должны имѣть длину, бо́льшую ширины своей, на томъ основаніи, что въ узкихъ каморахъ небольшое количество пороха удобнѣе можетъ быть собрано въ кучу.

НАРУЖНЫЙ ВИДЪ МОРТИРЪ.

Мортиры, по наружности, состоятъ изъ трехъ частей *(дульной, средней и казенной)*. Дульная часть у мѣдныхъ мортиръ располагается отрѣзнымъ конусомъ, какъ у пушекъ, у чугунныхъ же она цилиндрическая; поверхность средней части у мѣдныхъ располагается выпуклою дугою (кромѣ ½ пудовыхъ), а у ½ пудовой и у всѣхъ чугунныхъ, по прямой линіи. Поверхность казенной части у мѣдныхъ мортиръ совершенно параллельна боковой поверхности каморы, а у чугунныхъ почти ей параллельна. фиг. 10. 11. 12.

У мѣдныхъ мортиръ въ началѣ дульной части дѣлается *дульный поясъ*, а у чугунныхъ *дульное возвышеніе*.

* *Полнымъ* зарядомъ называется наибольшій зарядъ полагаемый для каждаго орудія.

Казенная часть оканчивается у чугунныхъ мортиръ и у ½ пудовой мѣдной закругленіемъ, у 6 фунтовой плоскимъ срѣзомъ, а у 5-ти и 2-хъ пудовыхъ мѣдныхъ *поддономъ*, — плоскимъ четырехъугольнымъ приливомъ, составляющимъ съ осью мортиры уголъ въ 100 градусовъ. Поддонъ и клинья, которые подъ него подкладываются, назначены для того, чтобы мортира, при выстрѣлахъ, не могла опрокидываться назадъ.

ЧАСТИ, НАХОДЯЩІЯСЯ НА ПОВЕРХНОСТИ МОРТИРЪ.

Цапфы располагаются у 5-ти и 2-хъ пудовыхъ мѣдныхъ мортиръ въ нижнемъ углу поддона, а у остальныхъ на оси орудія въ концѣ казенной части. *

Дельфины у 5-ти и 2-хъ пуд. мѣдныхъ мортиръ располагаются въ средней части, въ такомъ разстояніи отъ казенной, чтобы сія послѣдняя, когда орудіе будетъ поднято, имѣла надъ дульною небольшой перевѣсъ. Прочія мортиры не имѣютъ дельфиновъ.

Видъ и расположеніе *фризовъ* показаны на фиг. 10, 11 и 13. Мортира ¼ пудовая фризовъ не имѣетъ.

Заплечиковъ, *мушекъ*, *затыльниковъ* и *затравниковъ* у мортиръ вовсе не дѣлаютъ.

Запалъ у мортиръ 5 и 2 пудовыхъ составляетъ тупой уголъ съ осью орудія, а у ½ пудовыхъ и

* У мортиръ нѣтъ никакой надобности располагать цапфы въ средней части и придавать казенной части надлежащій перевѣсъ надъ дульною, подобно тому какъ это дѣлается у другихъ орудій. Причина сего находится въ связи съ понятіемъ объ устройствѣ мортирныхъ лафетовъ, и потому не можетъ быть здѣсь объяснена. Впрочемъ нѣтъ необходимости располагать цапфы въ самомъ концѣ казенной части, но ихъ можно болѣе или менѣе придвинуть къ средней части, что и сдѣлано теперь у нѣкоторыхъ мортиръ новой конструкціи.

6-ти фунтовыхъ проводится перпендикулярно къ оси.

КАРРОНАДЫ.

Карронады * употребляются въ крѣпостной Артиллеріи; онѣ отливаются изъ чугуна и бываютъ: 96-ти, 68-ми, 36-ти, 24-хъ и 12-ти фунтовыя. Черт. II фиг. 14. 15.

Карронады, будучи назначены для дѣйствій съ близкихъ разстояній, стрѣляютъ зарядами значительно мѣньшими, чѣмъ пушки одинакаго съ ними калибра, а потому длина ихъ только 7½ калибровъ, вѣсъ же, какъ относительный, такъ и безусловный, гораздо менѣе вѣса пушекъ; такъ напримѣръ: 96-ти фунтовая карронада вѣситъ почти столько же, сколько 18 фунтовая чугунная пушка.

ВНУТРЕННЕЕ УСТРОЙСТВО КАРРОНАДЪ.

Внутренность карронадъ состоитъ изъ канала и каморы; сія послѣдняя цилиндрическая, въ ширину нѣсколько болѣе, чѣмъ въ длину, имѣетъ полушарное дно и соединяется съ каналомъ небольшими скатами. Каналъ у жерла расширяется; эта расширенная часть, называемая *распаломъ*, служитъ для удобнаго вкладыванія въ орудіе снарядовъ. **

* Со введеніемъ орудій новой конструкціи, положено ихъ болѣе не употреблять.

На фигурѣ 14-ой изображена карронада съ боку, а на фигурѣ 15-ой въ планѣ.

** Распалъ собственно нуженъ у карронадъ большаго калибра; у карронадъ же, напримѣръ 12 фунтовыхъ, и безъ распала, можно удобно вкладывать снаряды въ дуло.

НАРУЖНЫЙ ВИДЪ КАРРОНАДЪ И ЧАСТИ, НАХОДЯЩІЯСЯ НА ПОВЕРХНОСТИ ИХЪ.

На поверхности карронадъ находятся два уступа: одинъ близъ начала дульной части, а другой отдѣляетъ дульную часть отъ казенной; на уступахъ находятся пояса. Дульнаго возвышенія карронады не имѣютъ. Въ концѣ казенной части дѣлается поясъ съ другимъ фризомъ, которому данъ видъ *ската*, а тарель состоитъ изъ нѣсколькихъ дугъ, расположенныхъ уступами.

Снизу казенной части, при началѣ ея, карронады имѣютъ *проушину* B, сквозь которую продѣвается желѣзный цилиндрическій валекъ *(штыръ)*, замѣняющій цапфы.

Винградъ C располагается подобно тому, какъ у крѣпостныхъ пушекъ, съ тою только разницею, что внутри его отверстія вставляется мѣдная трубка съ винтовымъ нарѣзомъ, въ которой обращается желѣзный винтъ A, служащій къ возвышенію и пониженію орудія; винтъ накрывается сверху мѣднымъ колпакомъ E. Надъ винградомъ дѣлается кольцеобразный приливъ D *(винградное ухо)*, сквозь который, при стрѣльбѣ, продѣвается *брюкъ* (толстая веревка для задерживанія орудія при *откатѣ)*. * Внизу тарели дѣлается металическій приливъ P, который, вмѣстѣ съ прилежащею къ нему частію тарельнаго пояса, срѣзанъ въ видѣ площадки. Приливъ этотъ, называемый *поддономъ*, способствуетъ орудію, при навѣсной стрѣльбѣ, лежать тверже на лафетѣ.

* *Откатомъ* называется движеніе орудія назадъ, происходящее при выстрѣлѣ.

Запалъ у карронадъ проводится почти перпендикулярно къ оси орудія, немного назадъ отъ того мѣста, гдѣ закругленное дно каморы соединяется со стѣнами.

Для удобнаго прицѣливанія, сдѣланы на поверхности карронадъ три возвышенія, называемыя *мишенями;* одна мишень на тарельномъ поясѣ, а остальныя на поясахъ, расположенныхъ на уступахъ. На этихъ мишеняхъ посрединѣ сдѣланы прямоугольные вырѣзы.

ОРУДІЯ НОВОЙ КОНСТРУКЦІИ.

На основаніи Высочайше утвержденнаго положенія въ 1838 году, о введеніи орудій новой конструкціи, послѣдовали въ сухопутной Артиллеріи слѣдующія измѣненія:

1-ое. Калибръ 24-хъ фунтовой пушки сравненъ съ калибромъ ½ пудоваго единорога, а калибръ 12 фунтовой пушки съ калибромъ ¼ пудоваго единорога для того, чтобы ½ пудовый единорогъ съ 24-хъ фунтовою пушкою, а ¼ пудовый съ 12 фунтовою пушкою, могли стрѣлять, въ случаѣ надобности, одними и тѣми же снарядами. *

2-ое. Выводятся вовсе изъ употребленія: 3-хъ фунтовая чугунная пушка, 3-хъ фунтовый единорогъ и 6-ти фунтовая мортирка, по слабому дѣйствію ихъ снарядовъ; 30-ти фунтовая пушка потому, что она, безъ важныхъ неудобствъ, во всѣхъ случаяхъ можетъ быть замѣнена 36-ти фунтовою пушкою, которой дѣйствіе вмѣстѣ съ тѣмъ сильнѣе; пудовые короткіе единороги (чугунный и мѣдный), ½ пудовый чугун-

* Дополненіе 8-е.

ный единорогъ и всѣ карронады, по дурному ихъ устройству.

3-е. Изъ этихъ орудій замѣняются: 3-хъ фунтовый единорогъ 10-ти фунтовымъ горнымъ единорогомъ, отличнаго устройства отъ ¼ пудоваго единорога полевой артиллеріи; короткіе единороги *длинными: пудовымъ чугуннымъ*, *пудовымъ мѣднымъ* и ½ *пудовымъ чугуннымъ* единорогами.

Мортирка 6-ти фунтовая или Кугорнова въ крѣпостной Артиллеріи замѣняется ½ *пудовою*, а въ горной ¼ *пудовою* мортирами.

Карронады 96-ти и 68-ми фунтовыя замѣняются *пудовыми* единорогами, а прочія ½ *пудовыми* единорогами.

4-ое. Кромѣ того вводятся вновь: 3-хъ пудовая мѣдная и 3-хъ пудовая чугунная мортиры, для которыхъ снаряды могутъ быть тѣ же, какіе для бомбовой пушки, а въ крѣпостную артиллерію (для вооруженія приморскихъ крѣпостей) 3-хъ пудовая бомбовая пушка; 5-ти и 3-хъ пудовыя мѣдныя мортиры *дальняго* бросанія, отличнаго устройства отъ 5-ти и 3-хъ пудовыхъ мѣдныхъ осадныхъ мортиръ.

5-ое. Отъ величины всѣхъ калибровъ, которые не измѣнены при сравненіи съ другими калибрами, откинуты дроби мѣньшія одной полулиніи. * Притомъ уничтожены у орудій излишнія наружныя части, а нѣкоторымъ орудіямъ приданы наружныя части, которыхъ до сихъ поръ у нихъ не доставало; нако-

* Предполагалось также измѣнить нѣкоторые калибры морской Артиллеріи, дабы сравнить ихъ съ калибрами сухопут. ной; но, по нѣкоторымъ неудобствамъ, оказавшимся для морской Артиллеріи, предположеніе это не состоялось.

нецъ, по возможности, соглашено и устройство различныхъ орудій, какъ на примѣръ: расположеніе дна канала и каморы, направленіе запала, положенія оси цапфъ, и т. п.

Для измѣренія всѣхъ частей орудія при ихъ отливкѣ, отдѣлкѣ и повѣркѣ, принятъ не калибръ съ раздѣленіями на части, *, но Англійскій дюймъ съ своими подраздѣленіями.

Считаемъ нужнымъ здѣсь замѣтить, что съ 1838 года изготовленіе прежнихъ орудій вовсе прекращено, на томъ основаніи, что они должны быть замѣнены орудіями новой конструкціи, хотя сіи послѣднія и будутъ введены въ употребленіе тогда только, когда успѣютъ изготовить ихъ въ довольно большомъ количествѣ.

Не входя въ мелочныя подробности, относительно устройства орудій новой конструкціи, мы обратимъ вниманіе только на измѣненія, сдѣланныя въ нихъ противъ прежнихъ орудій; изъ прилагаемыхъ же чертежей видны будутъ тѣ части, которыя не войдутъ въ описаніе.

ПУШКИ.

Пушки новой конструкціи приняты:

Мѣдныя.

6 фунтовая,	для полевой	Черт. III. фиг. 16. 17. 18.
12 «	Артиллеріи.	

* Размѣры всѣхъ частей прежнихъ орудій (на примѣръ длина, толщина стѣнъ, діаметръ цапфъ и проч.) выражаются калибрами или частями калибра; для этого у пушекъ калибръ раздѣляется на 24, у единороговъ и мортиръ на 48, у карронадъ на 16 частей.

18 фунтовая, 24 « — для осадной Артиллеріи.

Чугунныя.

6 фунтовая, 12 «, 18 «, 24 «, 36 « — для крѣпостной Артиллеріи.

Длина и вѣсъ пушекъ весьма немного измѣнены противъ прежнихъ.

НАРУЖНОЕ УСТРОЙСТВО ПУШЕКЪ И ЧАСТИ, НАХОДЯЩІЯСЯ НА ИХЪ ПОВЕРХНОСТИ.

По наружности пушки раздѣляются на двѣ части: *дульную* и *казенную;* части эти соединяются небольшими скатами. Изъ фризовъ, покрывавшихъ поверхность прежнихъ пушекъ, остался только *головной фризъ* (у самаго жерла).

Цапфы расположены въ началѣ казенной части; ось ихъ находится на срединѣ между осью орудія и нижнею линіею канала. * *Заплечики* у всѣхъ пушекъ круглые; боковая ихъ поверхность параллельна оси орудія. Разстояніе между заплечиками, считая отъ боковой плоскости одного до боковой плоскости другаго, у 6 фунтовой пушки одинаково съ ¼ пудовымъ, а у 12 фунтовой пушки съ ½ пудовымъ единорогами; у 18-ти и 24-хъ фунтовыхъ пушекъ эти разстоянія равны между собою и имѣютъ съ тѣмъ равны разстояніе между заплечиками пудоваго единорога.

* У 36 фунтовыхъ пушекъ на нижней линіи канала.

Дельфины впачалѣ полагали принять только для осадныхъ пушекъ; но теперь положено отливать по прежнему и полевыя пушки съ дельфинами. *

Срѣзъ на винградѣ, у мѣдныхъ, и ушко, у чугунныхъ пушекъ, отмѣнены.

Поверхность казенной части вверху, начиная отъ запала до тарели, у всѣхъ пушекъ и единороговъ новой конструкціи, срѣзывается площадкою, параллельною оси орудія и оси цапфъ. На этомъ срѣзѣ, имѣющемъ видъ треугольника, ** проводится черта, которая, при горизонтальномъ положеніи оси цапфъ, находится въ одной вертикальной плоскости съ осью орудія. Площадка эта имѣетъ одинаковое назначеніе съ тою, которая находится на винградѣ у мѣдныхъ пушекъ и единороговъ прежней конструкціи.

Ширина запала у всѣхъ пушекъ въ 2¼ линіи.

ЕДИНОРОГИ.

Единороги новой конструкціи приняты:

Мѣдные. Черт. IV. фиг. 19. 20. 21.

10 фунтовый, для горной Артиллеріи.
¼ пудовый, ½ « — для полевой Артиллеріи.
1 пудовый длинный, для осадной Артиллеріи.

Чугунные.

½ пудовый длинный, 1 пудовый длинный, — для крѣпостной Артиллеріи.

* Чертежи, изображающіе дельфины на новыхъ орудіяхъ, еще не утверждены.

** Или вѣрнѣе сказать *гиперболы.*

УСТРОЙСТВО ГОРНАГО ЕДИНОРОГА.

Горный 10 фунтовый единорогъ, которымъ въ горной Артиллеріи предполагается замѣнить 3-хъ фунтовый, имѣетъ, какъ выше сказано, устройство отличное отъ ¼ пудоваго полеваго единорога.

При раздѣленіи артиллеріи на различные роды, мы замѣтили, что вѣсъ горныхъ орудій не долженъ быть болѣе 6½ или 7 пудъ. По этому относительная длина, зарядъ и толщина стѣнъ у горнаго 10 фунтоваго единорога должны быть менѣе, чѣмъ у ¼ пудоваго полеваго (имѣющаго вѣсъ около 20 пудъ.

Длина горнаго единорога около 6 калибровъ; а вѣсъ его 6½ пудъ. Видъ каморы сходенъ съ камерою ¼ пудоваго полеваго единорога; только длина ея менѣе.

фиг. 19. Наружная поверхность горнаго единорога состоитъ изъ двухъ частей: *дульной* и *казенной*, расположенныхъ въ видѣ отрѣзныхъ конусовъ, которые соединяются большими своими основаніями. На этихъ частяхъ находятся только *головной фризъ* и *тарельный поясъ*.

Расположеніе *дульнаго пояса*, *цапфъ*, *заплечиковъ*, *мушки*, *тарели*, *затыльника* и *запала* видно изъ чертежа.

ИЗМѢНЕНІЯ ВЪ ПОЛЕВЫХЪ, КРѢПОСТНЫХЪ И ВЪ ОСАДНОМЪ ЕДИНОРОГАХЪ.

Длина полевыхъ единороговъ осталась прежняя. Осадный и крѣпостные единороги сдѣланы длиннѣе (въ 15 калибровъ), чрезъ что дана имъ возможность вѣрнѣе стрѣлять и менѣе портить амбразуры.

Вѣсъ полевыхъ единороговъ сдѣланъ нѣсколько болѣе (почти на одинъ пудъ); * вѣсъ же осаднаго и крѣпостныхъ единороговъ значительно увеличенъ противъ прежняго вѣса. **

По наружности единороги, такъ какъ и пушки новой конструкціи, раздѣляются только на двѣ ча- фиг. 20. 21. сти: *казенную* и *дульную*, которыя расположены въ видѣ отрѣзныхъ конусовъ, обращенныхъ, какъ у пушекъ, меньшими основаніями своими къ дулу. Отъ подобнаго расположенія казенной части увеличился перевѣсъ ея надъ дульною (располагая цапфы почти въ томъ же разстояніи отъ дула, какъ и прежде), чрезъ что единороги при стрѣльбѣ нѣсколько менѣе портятъ *подъемную машину* *** лафета.

Срѣзъ или площадка въ концѣ казенной части, расположеніе *цапфъ*, *заплечиковъ*, *дульнаго пояса*, *винграда*, *тарели*, *мушки*, *затыльника* и *запала*, таковы же, какъ и у пушекъ новой конструкціи.

Дельфины полагали вначалѣ принять только у пудоваго мѣднаго единорога; но теперь положено отливать и полевые единороги съ дельфинами.

Ширина запала 2¼ линіи.

---

* Вѣсъ ½ пудоваго единорога предполагаютъ увеличить еще, для сравненія съ вѣсомъ 12 фунтовой пушки.

** Дополненіе 9.

*** *Подъемная машина* у лафета служитъ для возвышенія или пониженія казенной части, дабы придавать орудію различные углы возвышенія или склоненія (смот. статью о *лафетахъ*).

МОРТИРЫ.

Мортиры новой конструкціи приняты:

Мѣдныя.

¼ пудовая, для горной Артиллеріи.

Черт. V. фиг. 22. 23. 24.

⅛ пудовая, для осадной и крѣпостной Артиллеріи.

2-хъ пудовая, 3-хъ » 5-ти » } для осадной Артиллеріи.

3-хъ пудовая, 5-ти » } дальняго бросанія, для вооруженія приморскихъ крѣпостей.

Чугунныя.

2-хъ пудовая, 3-хъ » 5-ти » } для крѣпостной Артиллеріи.

Длина мортиръ отъ 3-хъ до 3½ калибровъ.

Вѣсъ мортиръ новой конструкціи, противъ прежнихъ, уменьшенъ. Мортиры дальняго бросанія вѣсятъ значительно болѣе, чѣмъ ближняго одного съ ними калибра, и имѣютъ, въ сравненіи съ ними, каморы бо́льшихъ размѣровъ.

ВНУТРЕННЕЕ УСТРОЙСТВО МОРТИРЪ.

Всѣ мортиры состоятъ изъ цилиндрическаго котла и цилиндрической каморы, которая соединяется съ котломъ закругленнымъ скатомъ. Скатъ описывается радіусами болѣе ½ калибра, изъ центровъ, находящихся внѣ оси мортиры. * Отъ подобнаго

* На фиг. 22 изображенъ въ разрѣзѣ скатъ, соединяющій котелъ съ каморою; точки x и x' суть центры дугъ ската, линіи xa и x'a' радіусы; a и a' точки, въ которыхъ бомба прикасается къ скату.

расположенія ската, бомба или граната прилегаетъ къ нему всѣми точками окружности поперечнаго сѣченія, проведеннаго чрезъ точки a и a', не оставляя *зазора*, * а кромѣ того центръ ея находится на оси мортиры, отъ чего дѣйствіе пороховыхъ гасовъ сосредоточивается противъ самаго центра бомбы. фиг. 22.

НАРУЖНОЕ УСТРОЙСТВО МОРТИРЪ И НАРУЖНЫЯ ЧАСТИ, НА НИХЪ НАХОДЯЩІЯСЯ.

По наружности, мортиры раздѣляются на три части: *дульную*, *среднюю* и *казенную*, которыя имѣютъ видъ почти цилиндрическій, и соединяются между собою небольшими скатами. Казенная часть оканчивается закругленіемъ. На поверхности мѣдныхъ мортиръ, на дульномъ возвышеніи и на средней части, располагаются двѣ *мушки*, служащія для прицѣливанія.

Дельфиновъ и *фризовъ* мортиры не имѣютъ.

Ось цапфъ у новыхъ мортиръ (кромѣ ½ пудовой и ¼ пудовой) располагается около средины длины казенной части, въ плоскости, проходящей чрезъ ось мортиры; у ½ пудовыхъ же и у ¼ пудовыхъ мортиръ въ самомъ концѣ казенной части; ** и также въ плоскости, проходящей чрезъ ось мортиры. *Цапфы* для бо́льшей прочности дѣлаются толще, чѣмъ у прежнихъ мортиръ, и для этой же цѣли имѣютъ толстые круглые заплечики и *контръ-форсы* или *приливы*; ½ пудовая и ¼ пудовая мортиры

* *Зазоромъ* называется разность между калибромъ орудія и діаметромъ его снаряда.

** Такъ что задняя поверхность цапфъ выходитъ за казенную часть мортиры.

контръ-форсовъ не имѣютъ, но вмѣсто ихъ къ передней сторонѣ цапфъ придѣланы четырехъугольные приливы, которые нѣкоторымъ образомъ замѣняютъ заплечики.

Ширина запала 2¼ линіи. *

БОМБОВЫЯ ПУШКИ.

Бомбовыя пушки предложены въ нынѣшнемъ столѣтіи во Франціи Пексаномъ (Paixhans). Онѣ назначаются (въ сухопутной Артиллеріи) для вооруженія приморскихъ крѣпостей.

Въ Россіи бомбовыя пушки употреблялись до сихъ поръ мѣдныя, 3-хъ пудовыя, но теперь положено отливать ихъ изъ чугуна, такихъ-же размѣровъ, какъ были мѣдныя.

Длина ихъ 10 калибровъ, (считая отъ дула до тарели).

фиг. 25. Бомбовыя пушки состоятъ изъ цилиндрическаго канала и цилиндрической каморы, которая отлогимъ коническимъ скатомъ соединяется съ каналомъ.

У жерла дѣлается расширеніе, называемое *распаломъ*.

По наружности, бомбовыя пушки состоятъ изъ двухъ частей: *дульной* и *казенной*.

Дульнаго возвышенія, *дельфиновъ* и *затыльника* бомбовыя пушки не имѣютъ. *Тарель*, *срѣзъ* въ концѣ казенной части, *виградъ*, *запалъ*, *затравникъ*, ширина *запала*, такіе же, какъ у пушекъ новой конструкціи.

---

* По сходству ½ пудовой и ¼ пудовой мортиръ новой конструкціи съ прежнею ½ пудовою, особаго чертежа имъ не прилагается.

Цапфы и заплечики устраиваются также, какъ у пушекъ новой конструкціи; съ тою только разницею, что ось цапфъ находится въ плоскости, проходящей чрезъ ось канала.

На поверхности дульной части, при началѣ ея, дѣлается небольшая выемка или пазъ, въ который вставляется стальная мушка.

(Размѣренія и вѣсы орудій помѣщены въ таблицахъ, въ концѣ этой книги).

О СНАРЯДАХЪ.

Снаряды, почти всѣ, имѣютъ фигуру шара, на слѣдующихъ основаніяхъ:

Всякое тѣло, двигаясь въ воздухѣ, встрѣчаетъ отъ него сопротивленіе, соотвѣтствующее скорости движенія и величинѣ поверхности, которую оно представляетъ дѣйствію воздуха. Вообще, чѣмъ тѣло быстрѣе летитъ и чѣмъ оно легче, при одинаковомъ объемѣ съ другимъ тѣломъ, тѣмъ сильнѣе обнаруживается на него дѣйствіе воздуха. При извѣстномъ какомъ нибудь объемѣ тѣла, изъ всѣхъ различныхъ формъ его, шарообразная форма имѣетъ наименьшую поверхность, а потому шарообразное тѣло во время движенія или полета своего, встрѣчаетъ отъ воздуха наименьшее сопротивленіе. Притомъ тѣло шарообразной формы, какъ бы не поворотилось во время своего полета, всегда представитъ дѣйствію воздуха поверхность одного и того же вида и величины, отъ чего сопротивленіе воздуха будетъ на него болѣе единообразное; при однообразномъ же дѣйствіи воздуха, нѣтъ сомнѣнія, что и направленіе полета самаго тѣла должно быть болѣе вѣрное.

Изъ этихъ разсужденій слѣдуетъ, что шарообразная форма снарядовъ есть самая выгодная для полученія болѣе дальняго и вѣрнаго полета, что совершенно оправдывается и опытами. Къ этому можно еще присовокупить, что шарообразный снарядъ, не имѣя на поверхности своей никакихъ угловъ, и прикасаясь къ стѣнамъ орудія всегда круглою поверхностію, портитъ каналъ орудія менѣе, нежели снарядъ какой либо другой формы; при ударѣ

же въ предметъ, углубляется удобнѣе потому, что углубляющаяся часть его имѣетъ видъ клина.

МЕТАЛЛЪ ДЛЯ ОТЛИВКИ СНАРЯДОВЪ.

Снаряды отливаются преимущественно изъ чугуна, по причинѣ его твердости и дешевизны.

Нѣтъ сомнѣнія, что свинцовые снаряды, при одинаковомъ вѣсѣ съ чугунными, имѣя меньшій объемъ, должны встрѣчать во время полета менѣе сопротивленія отъ воздуха, чѣмъ снаряды чугунные, а потому должны летѣть далѣе, но съ другой стороны, полетъ ихъ не можетъ быть такъ правиленъ, какъ полетъ снарядовъ чугунныхъ, потому что, по мягкости свинца фигура свинцовыхъ снарядовъ должна измѣняться отъ ударовъ о стѣны канала. Притомъ свинцовые снаряды, по своей мягкости, не удобны для разрушенія твердыхъ предметовъ, и, наконецъ, они дороже чугунныхъ снарядовъ.

Свинцовые снаряды употребляются только для ручнаго огнестрѣльнаго оружія, * для пораженія людей и лошадей; въ этомъ случаѣ свинцовые снаряды *(пули)* предпочитаются потому, что летятъ далѣе, и, по мягкости своей, менѣе портятъ оружіе, изъ котораго ими стрѣляютъ.

РАЗДѢЛЕНІЕ СНАРЯДОВЪ.

По различному назначенію снарядовъ, ихъ можно раздѣлить на

а) Снаряды, служащіе для разрушенія предметовъ.

---

* Кромѣ того насыпаютъ ихъ въ особый снарядъ, называемый *картечною гранатою*, о чемъ сказано будетъ ниже.

b) Снаряды, служащіе для пораженія войскъ;
c) Снаряды зажигательные и
d) Снаряды для освѣщенія.

По устройству своему, снаряды могутъ быть раздѣлены на *сплошные*, состоящіе изъ одной сплошной массы, и на снаряды, имѣющіе внутри пустоту; сіи послѣдніе согласились называть *пустотѣлыми*.

СНАРЯДЫ,
употребляемые въ русской сухопутной артиллеріи.

Опишемъ каждый изъ снарядовъ, употребляемыхъ въ Россіи.

Ядро.

Ядромъ называется сплошной чугунный шаръ.

Ядрами стрѣляютъ изъ пушекъ и карронадъ. Соотвѣтственно калибрамъ этихъ орудій, ядра бываютъ 3-хъ, 6-ти, 12-ти, 18-ти, 24-хъ, 30-ти, 36-ти, 68-ми и 96-ти фунтовыя; кромѣ того ядра полагаются для 3-хъ фунтоваго единорога.

Примѣчаніе. Въ Россіи вѣсы и діаметры ядеръ первоначально опредѣлены были при Императорѣ Петрѣ Великомъ: чугунное ядро, въ 2 англійскіе дюйма въ діаметрѣ, назвали *одно-фунтовымъ*, хотя оно вѣсило нѣсколько болѣе одного фунта. Когда же приняли это ядро за основаніе, при опредѣленіи діаметровъ другихъ ядеръ, въ Артиллерію вошелъ особый условный вѣсъ, которому дали названіе *Артиллерійскаго*; — каждый фунтъ его содержится къ обыкновенному торговому какъ 1, 19 къ 1. Такимъ образомъ, если говорятъ: «*ядро 12 фунтовое,*» то это не значитъ, что оно вѣситъ 12 обыкновенныхъ или торговыхъ фунтовъ, но 12 фунтовъ условнаго *артиллерійскаго* вѣса. Зная отношеніе между торговымъ и артиллерійскимъ вѣсами, легко можемъ вычислить торговый вѣсъ ядра, по извѣстному его артиллерійскому вѣсу. Замѣтимъ однакоже, что по этому вычисленію, не всегда опредѣлится точный вѣсъ ядра потому, что чугунъ въ снарядахъ не всегда бываетъ одинаковой плотности; касательно же нѣкоторыхъ ядеръ и потому еще, что діаметры ихъ немного увеличены противъ тѣхъ, какіе они имѣли въ то время, когда введенъ былъ артиллерійскій вѣсъ.

Граната и бомба.

Гранатою или *бомбою* называется чугунный шаръ, имѣющій внутри пустоту, въ которую насыпается извѣстное количество пороха *(разрывной зарядъ)*, * а иногда, кромѣ того, кладутся *куски зажигательнаго состава*. Въ сквозное отверстіе *abcd*, сдѣланное въ стѣнѣ снаряда и называемое *очкомъ*, вставляется *гранатная* или *бомбовая трубка*, состоящая изъ деревяннаго отрѣзнаго конуса A, съ цилиндрическою пустотою, набиваемою горючимъ составомъ. При воспламененіи заряда въ орудіи, составъ въ трубкѣ загарается, и, при сообразномъ устройствѣ и надлежащей длинѣ ея, ** горитъ до тѣхъ поръ, пока совершается полетъ снаряда; когда же весь составъ въ трубкѣ сгоритъ, то огонь сообщается разрывному заряду, отъ дѣйствія котораго снарядъ разрывается на нѣсколько кусковъ, разлетающихся въ различныя стороны. Эти куски называются *черепьями* или *осколками*.

Черт. VI. фиг. 26.

---

* Величина *разрывныхъ* зарядовъ показана въ таблицѣ XVI.

** Размѣренія трубокъ показаны въ таблицѣ XVIII.

Если подобный снарядъ вѣситъ менѣе пуда, то называется *гранатою*, а если пудъ или болѣе, то — *бомбою*. Граната или бомба называется *снаряженною*, когда въ нее всыпанъ порохъ и вставлена трубка.

Гранатами и бомбами стрѣляютъ изъ единороговъ, мортиръ и карронадъ; кромѣ того бомбами изъ бомбовой пушки.

Въ Россіи употребляются гранаты 3-хъ фунтовая, 6-ти фунтовая, ¼ пудовая, ½ пудовая; бомбы же пудовая, 2-хъ, 3-хъ и 5-ти пудовыя.

Вѣсъ, которымъ означаются гранаты и бомбы, былъ прежде почти одинаковъ съ торговымъ, но впослѣдствіи, съ измѣненіемъ устройства гранатъ и бомбъ, а также съ измѣненіемъ у нѣкоторыхъ изъ нихъ діаметра, измѣнился и самый вѣсъ ихъ, такъ, что теперь названія: «*граната трехъ-фунтовая*, *граната шести-фунтовая*,» и проч. сдѣлались условными названіями, хотя и теперь еще они выражаютъ вѣсъ, близко подходящій къ настоящему вѣсу.

УШКИ НА ПОВЕРХНОСТИ БОМБЪ.

фиг 27. 28. На поверхности 2-хъ, 3-хъ и 5-ти пудовыхъ бомбъ располагаются съ боковъ очка два ушка *m* и *m'*, служащія для удобнѣйшей переноски и подниманія этихъ снарядовъ. Ушки у 3-хъ пудовыхъ бомбъ располагаются въ углубленіяхъ бомбы, такъ, что вершина ушковъ ниже поверхности бомбы; подобныя ушки называются *утопленными* или *проволочными*, и дѣлаются таковыми потому, что 3-хъ пудовыми бомбами случается стрѣлять изъ длинныхъ орудій (бомбовыхъ пушекъ); — обыкновенныя ушки, при оборотахъ бомбы во время движенія ея въ орудіи, портили бы каналъ.

ВНУТРЕННЕЕ УСТРОЙСТВО.

Внутренняя пустота вновь отливаемыхъ гранатъ и бомбъ имѣетъ видъ шара, описаннаго изъ одного и того же центра съ наружною поверхностію. Отъ этого толщина стѣнъ одинакова во всѣхъ частяхъ снаряда. Подобнаго устройства снаряды называются *концентрическими* или *одноцентренными*.

Прежнія гранаты и бомбы, которыхъ и теперь еще находится множество въ числѣ запасныхъ снарядовъ, имѣютъ внутри, противъ очка, плоскій приливъ или сегментъ *ab* (фиг. 30), и называются *концентрическими* (или *одноцентренными*) *гранатами съ приливомъ* или *съ сегментомъ*. Еще прежде ихъ были въ употребленіи *эксцентрическія* или *разноцентренныя* гранаты и бомбы (фиг. 31): у нихъ толщина стѣны противъ очка была болѣе, нежели въ прочихъ частяхъ, а потому и внутренняя пустота ихъ не имѣла общаго центра съ наружною поверхностію. Одна изъ главнѣйшихъ выгодъ, которую приписывали симъ неравностѣннымъ гранатамъ и бомбамъ, состояла въ томъ, что онѣ, какъ полагали, должны непремѣнно падать на землю тяжелою частію внизъ, слѣдовательно трубкою вверхъ, отъ чего трубка не могла потухнуть, что можетъ случиться при равностѣнной (одноцентренной) гранатѣ. Но польза, которую думали получить отъ эксцентрическихъ гранатъ не оправдалась на самомъ дѣлѣ. * Какъ эксцентри-

---

* Этого и должно было ожидать, ибо снаряды при полетѣ имѣютъ вращательное движеніе, слѣдовательно одноцентренныя гранаты и бомбы, такъ равно и эксцентрическія, могутъ только случайно упасть трубкою вверхъ.

ческія гранаты и бомбы, такъ равно и одноцентренныя съ сегментомъ, представляли то неудобство, что ихъ разрывало на малое число кусковъ, (только тѣ части, гдѣ стѣны были тоньше, разрывались и разбрасывались въ стороны потому, что уступали дѣйствію пороха прежде, чѣмъ толстыя части); притомъ и полетъ ихъ не могъ быть столь правиленъ, какъ у одноцентренныхъ безъ сегмента, потому, что онѣ представляли тѣло, масса котораго расположена была неоднообразно относительно центра фигуры.

КУСКИ ЗАЖИГАТЕЛЬНАГО СОСТАВА.

Куски зажигательнаго состава, * помѣщаемые въ гранатахъ и бомбахъ, имѣютъ видъ цилиндра, обертываются холстомъ, намазаннымъ клеемъ, и обвязываются нитками. Цилиндрическая пустота, образующаяся въ нихъ отъ одного конца до другаго, набивается горючимъ составомъ. Куски эти назначены для зажиганія строеній и другихъ удобозагараюшихся предметовъ. При воспламененіи въ гранатѣ или бомбѣ разрывнаго заряда, куски зажигательнаго состава, загорѣвшись, разбрасываются въ разныя стороны. Діаметръ кусковъ зажигательнаго состава зависитъ отъ величины очка гранаты или бомбы, а число ихъ бываетъ отъ 7-ми до 22-хъ. **

---

* Составъ этотъ приготовляется изъ мякоти, пороха, селитры, сѣры, смолы, терпентина и рубленаго льна.

** Размѣреніе этихъ кусковъ и число ихъ, помѣщаемое въ каждую гранату или бомбу, показано въ таблицѣ XIX.

ВЫШИБНОЙ ЗАРЯДЪ.

На практическихъ ученьяхъ и на опытахъ, для опредѣленія надлежащей длины трубокъ, и для означенія времени разрыва гранатъ и бомбъ, большею частію привязывается снизу трубки узкій холстинный мѣшечекъ В, наполненный порохомъ. Небольшое количество пороха *(вышибной зарядъ)*, * насыпаемое въ мѣшечекъ, не будучи въ состояніи разорвать снаряда, вышибаетъ изъ него трубку, и тѣмъ означаетъ то мгновеніе, въ которое граната или бомба разорвалась бы, если бы вмѣсто *вышибнаго* заряда помѣщенъ былъ надлежащій *разрывной*. фиг. 27.

Картечь и картечная граната.

Если цѣлью для орудій служатъ войска, и если притомъ они расположены въ развернутомъ фронтѣ или въ широкой колоннѣ, то выгоднѣе, вмѣсто описанныхъ нами снарядовъ, употреблять такіе, которые однимъ выстрѣломъ могутъ произвести пораженіе въ нѣсколькихъ точкахъ. Для этого назначенія употребляются снаряды, называемые *картечью* и *картечною гранатою*.

Картечью называется снарядъ, состоящій изъ нѣсколькихъ рядовъ чугунныхъ *пуль*, уложенныхъ въ порядкѣ въ жестяномъ или желѣзномъ цилиндрѣ. ** *Пулями* называются сплошные снаряды, не- фиг. 33. 34.

---

* Величина *вышибныхъ* зарядовъ показана въ таблицѣ XVI.

** Картечь, у которой пули уложены въ жестяномъ цилиндрѣ, или *жестянкѣ*, служитъ для пушекъ и единороговъ полевой и осадной Артиллеріи и для единороговъ горной Артиллеріи, для прочихъ же орудій сухопутной Артиллеріи и для всѣхъ орудій морской Артиллеріи картечныя пули укладываются въ цилиндръ изъ листоваго желѣза.

большаго вѣса, имѣющіе видъ шара и обыкновенно употребляемые въ Артиллеріи понѣскольку при каждомъ выстрѣлѣ; пули бываютъ чугунныя и свинцовыя.*

Нижнее основаніе жестянаго или желѣзнаго цилиндра для картечи составляетъ желѣзный или чугунный поддонъ ** *bb'*; верхній же рядъ пуль покрытъ кружкомъ изъ листоваго желѣза, на который загнуты, почти у всѣхъ картечей, зубчатые края цилиндра.

Картечь помѣщается въ орудіе поддономъ къ заряду. При выстрѣлѣ поддонъ передаетъ пулямъ давленіе пороховыхъ гасовъ, отъ чего однѣ пули втѣсняются въ промежутки другихъ, разрываютъ цилиндръ, и вылетаютъ изъ орудія, удаляясь или разлетаясь въ стороны отъ продолженной оси канала.

ВЯЗАНАЯ КАРТЕЧЬ.

Прежде, чѣмъ вошла въ употребленіе картечь въ жестяномъ или желѣзномъ цилиндрѣ, употреблялась картечь особаго устройства, называемая *вязаною*. фиг. 22. Она состояла изъ деревяннаго, довольно толстаго круга или поддона *oó*, изъ древка *AB*, укрѣпленнаго въ поддонѣ, и изъ холстиннаго мѣшка, въ которомъ уложены были чугунныя пули. Мѣшокъ оплетался бичевкою и осмаливался.

Дѣйствіе вязаной картечи было слабѣе, чѣмъ картечи въ жестяномъ или желѣзномъ цилиндрѣ,

---

* Для ручнаго огнестрѣльнаго оружія всегда употребляются свинцовыя пули, и притомъ по одной только пулѣ для каждаго выстрѣла.

** Чугунный поддонъ у картечей для мортиръ, а желѣзный у картечей для прочихъ орудій.

потому, что пуль заключалось въ ней менѣе, и потому, что деревянный поддонъ, раскалываясь при выстрѣлѣ на куски, передавалъ пулямъ только малую часть того дѣйствія, которое зарядъ оказываетъ.

Картечью стрѣляютъ изъ всѣхъ орудій, кромѣ 6-ти фунтовыхъ, ¼ пудовыхъ и ⅛ пудовыхъ мортиръ.

Примѣчаніе. Картечь означается названіемъ числа фунтовъ или пудовъ, выражающихъ калибръ того орудія, для котораго она служитъ; такъ на примѣръ: *12-ти фунтовая* картечь есть та, которою стрѣляютъ изъ 12 фунтовой пушки, *5-ти пудовая* та, которою стрѣляютъ изъ 5-ти пудовой мортиры, и проч., при чемъ вѣсъ всей картечи бываетъ всегда болѣе вѣса соотвѣтствующаго ей ядра, гранаты или бомбы.

РАЗДѢЛЕНІЕ КАРТЕЧИ НА ДАЛЬНЮЮ И БЛИЖНЮЮ.

Для нѣкоторыхъ орудій употребляется картечь двухъ родовъ: *дальняя* и *ближняя*. Дальняя картечь служитъ для стрѣльбы на бо́льшія разстоянія, чѣмъ ближняя, и состоитъ изъ пуль, которыя вѣсомъ болѣе, чѣмъ пули ближней картечи.

Вообще вѣсъ цѣлой картечи (пуль, жестянаго или желѣзнаго цилиндра, поддона) для всѣхъ орудій отъ *полутора* до *двухъ* разъ болѣе вѣса того снаряда, отъ котораго орудіе получаетъ свое названіе. Если сдѣлать картечь слишкомъ тяжелою, то она, представляя заряду большое сопротивленіе, будетъ болѣе портить орудіе; притомъ не окажетъ сильнаго дѣйствія противъ непріятеля, ибо зарядъ не въ со-

стояніи сообщить пулямъ надлежащую скорость. Усилить же дѣйствіе картечи увеличеніемъ заряда нельзя, потому что орудіе или разорвется, или скоро придетъ въ негодность.

Число пуль также не можетъ быть произвольное, ибо при большомъ числѣ пуль, каждая изъ нихъ, въ особенности въ орудіяхъ малаго калибра, будетъ слишкомъ мала, а потому и не будетъ имѣть достаточной силы для пораженія войскъ на довольно большихъ разстояніяхъ.

Изъ этого легко объяснить себѣ причину, почему для нѣкоторыхъ орудій принята картечь двухъ родовъ: при составленіи ближней картечи имѣли въ виду, съ близкаго разстоянія (гдѣ и малаго вѣса пули имѣютъ достаточную силу), нанести большимъ числомъ пуль бо́льшее пораженіе, а для дальней картечи уменьшили число пуль, но сдѣлали пули тяжелѣе, дабы, и на разстояніяхъ довольно далекихъ, онѣ могли бы наносить вредъ непріятелю. *Дальняя* и *ближняя* картечь полагается для полевыхъ орудій, для 10 фунт. горнаго единорога, для 6 и 12 фунт. крѣпостныхъ пушекъ и для крѣпостныхъ единороговъ; для прочихъ же орудій (кромѣ 5-ти пуд. мортиръ) только одинъ родъ картечи, величина и число пуль которой, для различныхъ калибровъ, бываютъ различныя.

Другое условіе, которое при составленіи картечи признали полезнымъ выполнить, заключается въ томъ, чтобы пули уложить въ извѣстномъ порядкѣ; *

---

* Въ Россіи, какъ увидимъ впослѣдствіи, пули въ жестянку или желѣзный цилиндръ укладываются *рядами*: на нижній или первый рядъ пуль помѣщается второй, такъ, чтобы пули отчасти помѣстились въ промежутки пуль нижняго ряда; подобнымъ образомъ на 2-ой рядъ укладывается 3-ій, и т. д.

это необходимо для того, чтобы пули не слишкомъ много разлетались въ стороны, и въ бо́льшемъ числѣ попадали въ тотъ предметъ, въ который орудіе направлено.

По необходимости соразмѣрять величину пуль съ вѣсомъ картечи, а слѣдовательно и съ устройствомъ орудія, по необходимости имѣть для нѣкоторыхъ орудій два рода картечи и укладывать пули въ извѣстномъ порядкѣ, въ Россіи приняты онѣ *девяти нумеровъ*, которые различаются между собою вѣсомъ (самая большая пуля *девятаго* нумера вѣситъ 1 фунтъ и 9⅛ золотниковъ, а самая малая, *перваго* нумера, 8⅝ золотника).

Для мортиръ 2-хъ и 5-ти пудовыхъ прежней конструкціи, съ недавняго времени принята картечь съ *увеличенными пулями* (для 2-хъ пудовой мортиры, каждая пуля вѣсомъ въ 2 фунта, а для 5-ти пудовой въ 2½ фунта).

Кромѣ обыкновенной картечи (съ чугунными пулями), иногда стрѣляютъ изъ мортиръ *каменною картечью*, состоящею изъ плетеной корзины (фиг. 35) съ деревяннымъ поддономъ, наполненной камнями.

Картечная граната.

Картечною гранатою ** называется граната, наполненная свинцовыми пулями, между которыми въ промежутки насыпанъ порохъ (разрывной зарядъ), а въ очко вставлена гранатная трубка, особаго устрой-

---

* Дополненіе 10-ое.

** Этотъ снарядъ называютъ также *Шрапнелевою картечью*, потому, что онъ въ началѣ нынѣшняго столѣтія введенъ въ англійскую Артиллерію по предложенію генерала Шрапнеля.

ства. Картечная граната назначается для дѣйствія съ большихъ разстояній (съ 400, 500 и болѣе саженъ), противъ войскъ, построенныхъ въ густыя колонны.

При выстрѣлѣ, составъ въ трубкѣ загарается; не долетѣвъ же на нѣкоторое разстояніе до цѣли (если длина трубки соотвѣтствуетъ разстоянію отъ орудія), отъ воспламененія разрывнаго заряда граната разрывается, а пули продолжаютъ летѣть со скоростію, пріобрѣтенною ими во время полета.

Гранаты, назначаемыя для этого дѣйствія до сихъ поръ отливаются въ Россіи только для ½ и ¼ пудов. полевыхъ единороговъ и для 12-ти фунтовой полевой пушки. Стѣны ихъ тоньше, чѣмъ стѣны обыкновенныхъ, а внутри у очка ихъ дѣлается приливъ, предохраняющій трубку отъ ударовъ пуль. фиг. 36.

Чтобы въ случаѣ надобности и обыкновенныя гранаты можно было снаряжать, какъ картечныя, то на будущее время положено отливать всѣ гранаты съ приливомъ у очка.

Книпель.

Книпелемъ называется снарядъ, состоящій или изъ двухъ чугунныхъ полушарныхъ головокъ, или изъ двухъ цилиндровъ, на желѣзномъ брускѣ. Этотъ снарядъ нынѣ выходитъ изъ употребленія; онъ служитъ въ приморскихъ крѣпостяхъ и въ морской Артиллеріи, для сбитія мачтъ и уничтоженія такелажа. Имъ стрѣляютъ изъ пушекъ большаго калибра. фиг. 37.

Брандкугель.

Брандкугелемъ называется чугунный шаръ съ шарообразною пустотою, имѣющій 3, 4, или 5 сквозныхъ отверстій или дыръ и служащій для зажиганія различныхъ удобозагарающихся предметовъ. Въ пустоту набивается особый зажигательный составъ. *

Брандкугелями стрѣляли прежде изъ всѣхъ орудій, кромѣ 3-хъ и 6-ти фунтовыхъ пушекъ и 6-ти фунтовыхъ мортиръ; теперь же для полевыхъ орудій положено ихъ болѣе не употреблять. На поверхности 2-хъ, 3-хъ и 5-ти пудовыхъ брандкугелей, подобно какъ у бомбъ, располагаются ушки.

Каркасъ.

Для большихъ мортиръ употребляется еще другой зажигательный снарядъ, называемый *каркасомъ*. Онъ состоитъ изъ двухъ желѣзныхъ обручей, соединенныхъ поперегъ третьимъ обручемъ. Внизу, тамъ гдѣ два первые обруча одинъ съ другимъ соединяются, прикрѣплена къ нимъ желѣзная чаша, въ видѣ сегмента шара, называемая *каркаснымъ поддономъ*. Упомянутые три обруча, вмѣстѣ съ поддономъ, составляютъ, такъ называемый, *каркасный корпусъ*. Внутри корпуса вложенъ холстинный мѣшокъ, который набивается зажигательнымъ составомъ (такимъ же, какъ у брандкугелей); на поверхность каркаснаго корпуса надѣтъ другой мѣшокъ и вся поверхность каркаса оплетена бичевкою и осмолена. На каркасный поддонъ накладывается снаружи еще другая желѣзная чаша, а на противуположной поверхности каркаса дѣлается нѣсколько дыръ, дабы огонь могъ изъ нихъ выходить въ различныя стороны. фиг. 38. фиг. 39.

---

* Составъ приготовляется изъ пороха, мякоти, селитры, сѣры, смолы, терпентина, сала, антимонія, воска и рубленаго льна.

Каркасы имѣютъ не круглую, но овальную фигуру для того, чтобы вмѣщать въ себѣ болѣе зажигательнаго состава.

Сравнивая брандкугель съ каркасомъ, замѣтимъ, что преимущество перваго состоитъ въ бо́льшей дальности и вѣрности полета, и еще въ томъ, что онъ, достигая предмета, служащаго цѣлью, производитъ ударъ сильнѣе; второй же, горя продолжительнѣе, удобнѣе въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ нужно зажечь предметы, не легко загарающіеся; таковые предметы должны находиться на близкомъ разстояніи, и быть притомъ значительной величины, иначе мало вѣроятности, а часто вовсе нѣтъ возможности, попасть въ нихъ каркасомъ.

Свѣтящее ядро.

Для освѣщенія въ ночное время непріятельскихъ позицій, работъ и проч., бросаютъ изъ орудій
фиг. 40. особые снаряды, называемые *свѣтящими ядрами*. Свѣтящее ядро есть шаръ, сдѣланный изъ ярко горящаго состава; * на этотъ шаръ, для приданія ему надлежащей прочности, накладываются два поддона, въ видѣ сегмента шара, сдѣланные изъ листоваго желѣза и скрѣпленные между собою тонкою проволокою.

Свѣтящія ядра полагаются для ¼ пудовыхъ, ½ пудовыхъ и пудовыхъ единороговъ и для 2-хъ, 3-хъ и 5-ти пудовыхъ мортиръ.

Свѣтящія ядра ¼ пудовыя, ½ пудовыя и пудовыя, въ томъ видѣ, какъ они здѣсь описаны, поло-
фиг. 41. жено ** замѣнить новыми, по образцу саксонскихъ

---

* Составъ приготовляется изъ селитры, сѣры, антимоніи и мякоти.

** Въ 1840 году.

свѣтящихъ ядеръ. Новое свѣтящее ядро имѣетъ желѣзный корпусъ, состоящій изъ двухъ чашекъ mm', соединенныхъ четырьмя круглыми столбиками *p*. Снаружи каждой чашки укрѣплено плоское кольцо xx', на трехъ подставкахъ. На корпусъ надѣвается фиг. 42. холстинный мѣшокъ, который около наружныхъ колецъ затягивается бичевкою и набивается ярко горящимъ составомъ. *

Когда мѣшокъ набитъ, тогда, сквозь отверзтія, находящіяся въ одной изъ чашекъ, пробиваютъ въ составъ дирья, наполняютъ ихъ такими веществами, которыя, загорѣвшись при воспламененіи заряда въ орудіи, могли бы передать огонь составу. Свѣтящее ядро оплетаютъ проволокою.

Новыя свѣтящія ядра (по образцу саксонскихъ) горятъ свѣтлѣе прежнихъ, стоятъ нѣсколько дешевле и могутъ быть брошены изъ орудія далѣе, потому, что въ состояніи выдержать дѣйствіе бо́льшаго заряда. **

Примѣчаніе. Книпели, брандкугели, каркасы и свѣтящія ядра называются по числу фунтовъ или пудовъ, означающихъ калибръ того орудія, изъ котораго ими стрѣляютъ; такъ наприм: *36-ти фунтовой книпель* есть тотъ, которымъ стрѣляютъ изъ 36-ти

---

* Въ составъ этотъ входятъ такія же вещества, какъ и въ составъ прежнихъ ядеръ, только въ другой соразмѣрности; вещества эти размелчаются и хорошо между собою перемѣшиваются.

** Эти ядра имѣютъ тотъ недостатокъ, что составъ изъ нихъ высыпается, или въ слѣдствіе ударенія ядра о стѣны канала, или при паденіи на землю; почему и производятся теперь опыты съ тою цѣлью, чтобы замѣнить эти ядра другими.

фунтовой пушки; *пудовый брандкугель*, которымъ стрѣляютъ изъ пудоваго единорога; *2-хъ пудовый каркасъ*, которымъ стрѣляютъ изъ 2-хъ пудовой мортиры; ½ *пудовое свѣтящее ядро*, которымъ стрѣляютъ изъ ½ пудоваго единорога, и т. д.

О ЗАЗОРѢ.

Дабы снарядъ могъ свободно входить въ каналъ того орудія, для котораго назначенъ, то діаметръ его долженъ быть нѣсколько менѣе калибра орудія. Разность между калибромъ орудія и діаметромъ его снаряда называется *зазоромъ*.

Зазоръ не долженъ быть слишкомъ малъ потому, что въ такомъ случаѣ снарядъ, имѣющій діаметръ немного только болѣе надлежащаго, * не станетъ входить въ каналъ орудія, въ особенности, когда отъ продолжительной стрѣльбы, вещества, оставшіяся по сожженіи пороха, приставъ къ стѣнамъ канала, уменьшатъ нѣсколько его калибръ. Но и слишкомъ большой зазоръ не годится потому, что сквозь него много пропадаетъ пороховыхъ гасовъ, и отъ этого дѣйствіе заряда на снарядъ уменьшается.

Многіе полагаютъ также, что чѣмъ болѣе зазоръ, тѣмъ снарядъ (по причинѣ большой свободы толкаться въ каналѣ) ударами своими болѣе портитъ стѣны орудія, и, при вылетѣ изъ дула получаетъ

* Невозможно, какъ увидимъ въ послѣдствіи, достичь того, что бы при отливкѣ всѣ снаряды имѣли діаметръ, совершенно равный положенному; напротивъ того одни снаряды выходятъ болѣе, другіе менѣе положеннаго.

болѣе неправильное направленіе; но съ этимъ мнѣніемъ не всѣ писатели согласны; мы же вправѣ считать его сомнительнымъ до тѣхъ поръ, пока опыты въ большомъ видѣ не приведутъ къ рѣшительному заключенію о вліяніи зазора на порчу орудія и на правильное направленіе выстрѣловъ. *

Для прежней конструкціи орудій положены зазоры отъ 1,12 до 2 линій, для орудій же новой конструкціи отъ 1,2 до 1,5 линій. Въ таблицѣ XXIV показаны зазоры, полагаемые для каждаго калибра орудій.

* На опытахъ, произведенныхъ въ 1842 году по повелѣнію ЕГО ИМПЕРАТОРСКАГО ВЫСОЧЕСТВА Генералъ-Фельдцейхмейстера для сравненія 12 фунтовыхъ пушекъ и ½ пудовыхъ единороговъ новой конструкціи съ таковыми же калибрами прежней конструкціи, при дѣйствіи старыми 12 фунтовыми ядрами изъ новой 12 фунтовой пушки, съ зазоромъ, на 6 точекъ бо́льшимъ противъ положеннаго, и при дѣйствіи новыми ½ пудовыми гранатами изъ стараго ½ пудоваго единорога, съ зазоромъ, на 7 точекъ бо́льшимъ противъ положеннаго, — не оказалось замѣтныхъ измѣненій въ правильности полета снарядовъ.

О ЛАФЕТАХЪ.

Лафетомъ называется деревянный или металлическій станокъ, на которомъ лежитъ орудіе во время дѣйствія; бо́льшая же часть орудій остаются на своихъ лафетахъ и во время движеній. Въ первомъ случаѣ устройство лафета требуетъ надлежащей *прочности* и *удобности для* стрѣльбы, а во второмъ должно стараться, сверхъ того, доставить лафету и всѣ качества хорошо устроенной повозки.

Лафетъ *удобенъ* для дѣйствія или для стрѣльбы, когда у орудія, на немъ лежащаго, легко поворачивать дуло въ стороны; когда орудіе легко заряжать и, безъ большаго затрудненія, возвышать и понижать до степени, опредѣляемой тѣми родами дѣйствій, для производства которыхъ орудіе назначено; наконецъ, когда послѣ отката легко надвигать орудіе на прежнее мѣсто.

Такъ какъ матеріялы, изъ которыхъ могутъ быть сдѣланы лафеты, имѣютъ опредѣленную крѣпость, то для приданія лафетамъ бо́льшей прочности, существуетъ (при сообразномъ расположеніи однѣхъ частей въ отношеніи къ другимъ и хорошемъ скрѣпленіи ихъ между собою), одно только средство: сдѣлать всѣ части толще, отъ чего разумѣется увеличится вѣсъ лафета. Но, чѣмъ тяжелѣе лафетъ, тѣмъ затруднительнѣе перевозить его, а, во время дѣйствія изъ орудія, на немъ лежащаго, менѣе удобно поворачивать въ стороны, надвигать послѣ отката, и проч. Слѣдовательно, съ одной стороны удобность въ дѣйствованіи и движеніи, а съ другой прочность, суть условія, въ отношеніи къ лафетамъ

одно другому противоположныя, такъ, что каждое изъ нихъ исполнить можно не иначе, какъ на счетъ другаго; а потому, при устроеніи лафетовъ для различныхъ орудій, должно прежде опредѣлить, которое изъ означенныхъ двухъ условій важнѣе, и потомъ для исполненія онаго пожертвовать отчасти условіемъ, менѣе важнымъ. Для разрѣшенія этого вопроса обратимся къ назначенію каждаго рода Артиллеріи.

Полевая Артиллерія, назначаемая собственно содѣйствовать войскамъ въ полевыхъ дѣйствіяхъ, должна слѣдовать за движеніями войскъ, даже по самымъ дурнымъ дорогамъ. По этой причинѣ возможная степень движимости и удобность для стрѣльбы должны служить главными основаніями при устройствѣ лафетовъ для полевыхъ орудій. Прочность же этимъ лафетамъ должно давать самую необходимую, однако такую, чтобы лафеты не разрушались отъ большаго числа выстрѣловъ.

Къ разряду полевой Артиллеріи можно причислить и горную; но орудія и лафеты послѣдней должны быть еще легче полевыхъ для того, чтобы горная Артиллерія при перемѣщеніи съ одного мѣста на другое, не останавливалась даже въ такихъ мѣстахъ, гдѣ вовсе нѣтъ проѣзжихъ дорогъ. Для этой цѣли горные лафеты полезно устраивать отлично отъ полевыхъ, а это тѣмъ болѣе возможно, что горныя орудія не производятъ тѣхъ быстрыхъ движеній, каковыя не рѣдко требуются отъ пѣшей и, почти всегда, отъ конной Артиллеріи.

Осаднымъ орудіямъ нѣтъ надобности производить столь быстрыя движенія, какъ полевымъ; притомъ они, почти всегда, перевозятся по дорогамъ исправленнымъ, а потому и лафеты ихъ не требуютъ

Близъ передняго конца лафета, въ станины врѣзана ось; задній же конецъ его, называемый *хоботомъ*, при дѣйствіи изъ орудія лежитъ на землѣ, а при движеніяхъ накладывается на *передокъ*, — (особую двухъ-колесную повозку); въ послѣднемъ случаѣ подъ лафетомъ будутъ находиться четыре колеса, что необходимо, въ особенности, если орудіе не слишкомъ малаго калибра, — для облегченія движенія.

СТАНИНЫ.

Черт. VII. фиг. 43. *Станины* имѣютъ видъ толстыхъ досокъ, поставленныхъ ребромъ; сіе послѣднее расположеніе ихъ способствуетъ удобному возвышенію и склоненію орудія. На верхней поверхности станинъ, въ нѣкоторомъ разстояніи отъ передняго ихъ конца, сдѣланы полуцилиндрическіе вырѣзы, называемые *боевыми* или *вертлюжными гнѣздами:* въ нихъ помѣщается орудіе своими цапфами, при чемъ казенная часть подпирается *подъемнымъ клиномъ*. Верхняя и нижняя поверхность каждой станины, отъ начала ея до того мѣста, около котораго казенная часть орудія подпирается подъемною машиною, идутъ почти параллельно одна другой; потомъ верхняя поверхность склоняется, образуя уголъ АКТ, называемый угломъ *перелома;* дойдя же до хобота, въ точкѣ Т возвышается, образуя уголъ *хобота* КТХ. Нижняя поверхность станинъ (кромѣ лафета ⅓ пудоваго единорога) образуетъ *нижній* уголъ QPS, весьма тупой; въ хоботѣ же она закругляется.

фиг. 41.

При выстрѣлѣ, сила, производящая откатъ, дѣйствуетъ на лафетъ тѣмъ разрушительнѣе, чѣмъ болѣе онъ затрудняетъ движеніе. Эта разрушительная сила увеличивается также по мѣрѣ увеличенія угловъ возвышенія, придаваемыхъ орудію при стрѣльбѣ, потому, что тогда хоботъ лафета болѣе надавливается на землю. Но какъ дѣйствіе выстрѣла обнаруживается сильнѣе на переднюю часть станинъ (отъ боевыхъ гнѣздъ до угла перелома), то она и дѣлается шире остальной части станинъ; отъ уменьшенія же этой ширины къ хоботу, хоботовая часть лафета выходитъ легче, отъ чего удобнѣе накладывать лафетъ на передокъ и снимать съ передка. — Нижній конецъ хобота округленъ для удобнѣйшаго движенія лафета при откатѣ и въ нѣкоторыхъ другихъ случаяхъ; уголъ хобота необходимъ, чтобы придать болѣе прочности той части лафета, посредствомъ которой онъ соединяется съ передкомъ; наконецъ уголъ QPS дѣлается для того, чтобы нѣсколько облегчить лафетъ.

Для измѣренія частей лафетовъ, служитъ обыкновенная линѣйная мѣра, (въ Россіи Англійскій футъ, съ своими подраздѣленіями); этимъ облегчается сравненіе размѣровъ различныхъ лафетовъ между собою и съ другими военными повозками, которыя въ нѣкоторыхъ частяхъ, какъ на примѣръ въ осяхъ и колесахъ, имѣютъ съ лафетами сходное устройство.

Длина станинъ зависитъ отъ длины орудія и отъ вышины лафетныхъ колесъ. Чѣмъ длиннѣе орудіе, тѣмъ длиннѣе надобно дѣлать станины, ибо далѣе отъ начала лафета должно расположить подъемную машину, отъ которой хоботъ всегда долженъ быть въ довольно большомъ разстояніи, иначе онъ

будетъ весьма много обремененъ давленіемъ орудія на подъемную машину.

При высокихъ колесахъ, станины также должны быть длиннѣе, чѣмъ при низкихъ, по той причинѣ, что при короткихъ станинахъ уголъ, составляемый ими съ мѣстностію, будучи очень великъ, затрудняетъ откатъ, такъ какъ хоботъ очень много упирается при этомъ въ землю, а лафетъ отъ этого скорѣе приходитъ въ негодность. Не смотря на невыгоды короткихъ станинъ, станины излишней длины представляютъ свои неудобства: лафетъ становится тяжелымъ, и, когда надѣть на передокъ, менѣе поворотливымъ.

При извѣстной длинѣ и опредѣленномъ видѣ станинъ, ширина и толщина ихъ зависитъ отъ вѣса станинъ, или отъ вѣса всего лафета. Выгодно дѣлать станины ниже потому, что можно ниже помѣстить подъемную машину и тѣмъ придавать орудію бо́льшій уголъ возвышенія; но, съ другой стороны, при данномъ вѣсѣ лафета, вмѣстѣ съ увеличеніемъ ширины станинъ, должно уменьшить ихъ толщину, что можетъ имѣть вліяніе на ихъ прочность. Чѣмъ толще станины, тѣмъ онѣ прочнѣе.

Для облегченія хоботовой части лафета между углами перелома и хобота, со внутренней стороны станинъ дѣлается вырѣзъ *(растесъ)*, и толщина ихъ бываетъ нѣсколько менѣе, чѣмъ въ остальныхъ частяхъ. *

---

* Длина станинъ у лафетовъ для легкой Артиллеріи отъ 8 до 8½ футъ; у лафетовъ для батарейной Артиллеріи отъ 10 до 11 футъ. Ширина станинъ въ переднемъ концѣ отъ 11 дюймовъ до 1½ фута, а толщина отъ 2¾ до 3¼ дюймовъ.

Лафетъ для легкой Артиллеріи называютъ *легкимъ*, а лафетъ для батарейной Артиллеріи — *батарейнымъ*.

РАЗСТОЯНІЕ МЕЖДУ СТАНИНАМИ.

Въ томъ мѣстѣ, гдѣ расположена подъемная машина, станины удалены одна отъ другой на такое разстояніе, чтобы между ними помѣстилась казенная часть орудія; но разстояніе ихъ въ томъ мѣстѣ, гдѣ находятся боевыя гнѣзда, опредѣляется толщиною средней части у цапфъ, или разстояніемъ между заплечиками, для того, чтобы орудіе между станинами не имѣло свободы шататься въ стороны. По этому у 6 фунтовыхъ пушекъ, * у которыхъ стороны заплечиковъ параллельны оси канала, станины располагаются между собою параллельно, у всѣхъ же прочихъ лафетовъ полевыхъ орудій онѣ имѣютъ расходящееся къ хоботу положеніе, какъ видно изъ фиг. 45.

РАСПОЛОЖЕНІЕ БОЕВЫХЪ ИЛИ ВЕРТЛЮЖНЫХЪ ГНѢЗДЪ И ВЫРѢЗОВЪ ДЛЯ ОСИ.

Боевыя гнѣзда располагаются такимъ образомъ, чтобы передняя часть станинъ (фиг. 43) отъ N до R имѣла надлежащую прочность; для этого считается достаточнымъ отъ ¾ до 1 фута. Снизу станинъ, въ переднемъ же ихъ концѣ, дѣлается четырехъ-угольный вырѣзъ FEHG для утвержденія въ немъ оси.

Центръ боевыхъ гнѣздъ и средина вырѣзовъ для оси, у легкихъ лафетовъ, находится на линіи MV, перпендикулярной къ нижней поверхности станины; у батарейныхъ же лафетовъ средина вырѣзовъ для оси подана отъ линіи MV нѣсколько назадъ (т. е. ближе къ хоботу). Чѣмъ болѣе вырѣзы для оси, въ отношеніи къ боевымъ гнѣздамъ, поданы

---

* Здѣсь говорится объ орудіяхъ прежней конструкціи.

назадъ, тѣмъ легче хоботовая часть лафета, и тѣмъ удобнѣе накладывать лафетъ на передокъ и снимать съ передка; но за то, при движеніи, давленіе почти всего груза орудія происходитъ на одни лафетныя колеса, и весьма мало на передковыя, отъ чего на мягкой или топкой мѣстности, и при подъемѣ на гору, затрудняется возка лафета. *

ЛАФЕТНЫЯ ПОДУШКИ.

фиг. 43. *Лобовая* или *боевая* подушка eghfd распираетъ станины въ переднемъ концѣ ихъ. — Чтобы можно было придавать орудію болѣе склонительное положеніе, верхній передній уголъ подушки срѣзывается. — *Двѣ среднія* подушки P′, располагаемыя около угла перелома, распираютъ станины около средины ихъ, и служатъ основаніемъ *клиновой подушкѣ*, въ которой движется *подъемный клинъ*. *Хоботовая* подушка, съ отверзтіемъ въ видѣ отрѣзнаго конуса, распираетъ станины въ хоботѣ и служитъ связью лафета съ передкомъ. *Клиновая* подушка, не имѣя назначенія, подобнаго другимъ подушкамъ, служитъ для утвержденія въ ней длинной мѣдной *трубки* съ винтовымъ внутри нарѣзомъ, въ которой движется винтъ *подъемнаго клина*. Клиновая подушка прикрѣпляется болтами къ двумъ среднимъ подушкамъ.

ПОДЪЕМНЫЙ КЛИНЪ.

фиг. 44. 45. *Подъемный клинъ*, служащій для приданія орудіямъ требуемыхъ угловъ возвышенія или склоненія, вмѣстѣ съ частями, къ нему принадлежащими, имѣетъ слѣдующее устройство: въ мѣдной цилиндри-

* Дополненіе 11-ое.

ческой трубкѣ съ винтовыми внутри нарѣзами, утвержденной въ клиновой подушкѣ, обращается желѣзный винтъ, соединенный посредствомъ желѣзнаго ушка или *хомутика pp* съ деревяннымъ клиномъ, наклонные края котораго окованы желѣзомъ. Винтъ, имѣя въ хомутикѣ свободное обращеніе, входитъ въ трубку или выходитъ изъ нея, смотря по тому, въ какую сторону его вертятъ, и вмѣстѣ съ тѣмъ выдвигаетъ его впередъ. Для обращенія винта, придѣлана къ нему рукоятка GG. Чтобы орудіе послѣ выстрѣла не измѣняло приданнаго ему возвышенія, на винтѣ, между хомутикомъ и рукояткою, надѣто зубчатое *колесо cd* (фиг. 46), въ зубцы котораго захватываетъ желѣзная задвижка, называемая *собачкою*. Собачка вдолблена въ клинъ, и состоитъ изъ полоски *fn* и крючка *h*; на шпенькѣ *f* она можетъ свободно опускаться и подниматься. Когда орудію придано надлежащее возвышеніе, то опускаютъ собачку на зубчатое колесцо *cd*, при чемъ крючекъ ея входитъ между зубцами и препятствуетъ винту обращаться и перемѣнять данное орудію возвышеніе; когда же винтъ нужно обращать, то приподнимаютъ собачку и удерживаютъ ее въ этомъ положеніи небольшею желѣзною *задержкою i*. фиг. 44. 45. 46.

Въ полевой Артиллеріи два клина: одинъ для батарейныхъ лафетовъ, а другой для легкихъ; они различаются только размѣрами своихъ частей. *

* Если вывинтить весь клинъ и опустить казенную часть орудія на клиновую подушку, то полевыя орудія получаютъ слѣдующіе углы возвышенія:

6 фунтовая пушка	около 10	градусовъ.	
12 » »	»	13¾	»
¼ пудовый единорогъ	»	11¾	»
⅛ » »	»	16¾	»

ЛАФЕТНЫЙ ЯЩИКЪ.

фиг. 47. У лафета для 6-ти фунтовой пушки, между станинами позади подъемнаго клина, помѣщается небольшой деревянный, окованный желѣзомъ сундукъ, называемый *лафетнымъ ящикомъ*, съ крышею изъ листоваго желѣза, на петляхъ. Онъ удерживается на трехъ желѣзныхъ полосахъ, укрѣпленныхъ поперегъ лафета, и назначается для мелкихъ предметовъ, находящихся при орудіи, а иногда для помѣщенія въ него двухъ или трехъ зарядовъ.

ОСЬ.

фиг. 48. Лафетная или *боевая* ось состоитъ изъ четырехъугольнаго бруса, называемаго *осьною лопастью*, и двухъ округленныхъ частей, называемыхъ *концами* оси, имѣющихъ фигуру, близко подходящую къ усѣченному конусу (верхней поверхности сихъ послѣднихъ данъ нѣсколько бо́льшій наклонъ, чѣмъ нижней); большимъ основаніемъ концы оси прилегаютъ къ лопасти, и въ этомъ мѣстѣ имѣютъ діаметръ, почти равный ширинѣ лопасти. Вышина осьной лопасти около 1½ раза болѣе ея ширины. Для лучшаго утвержденія оси въ лафетѣ, дѣлаются въ ней вырѣзы x, соотвѣтствующіе вырѣзамъ станинъ.

При тѣхъ полевыхъ лафетахъ, которые здѣсь описываются, оси приняты деревянныя, въ надлежащихъ мѣстахъ окованныя желѣзомъ. Но въ числѣ

Углы же склоненія, которые подъемнымъ клиномъ можно придать этимъ же орудіямъ, суть:

у 6 фунтовой пушки	. . . . .	0	градусовъ.
12 » »	. . .	около 14½	»
¼ пудоваго единорога	. . . .	» 11¾	»
½ » »	. . . .	» 16¾	»

перемѣнъ, которыя положено сдѣлать въ полевыхъ лафетахъ, заключается также введеніе желѣзныхъ осей; сіи послѣднія прочнѣе, и лафетъ, равно какъ и всякая повозка съ желѣзными осями, въ бо́льшей части случаевъ бываетъ легче на ходу, преимущественно отъ того, что оси эти могутъ быть сдѣланы ме́ньшаго діаметра; деревяннымъ же осямъ приписываютъ ту выгоду, что онѣ легче, дешевле и, когда сломаются въ военное время, то могутъ быть удобнѣе замѣнены другими, если бы подъ рукою не случилось запасныхъ желѣзныхъ осей.

КОЛЕСА.

Если сдѣлать колесо цѣльное, напримѣръ изъ одного куска дерева, то оно только тогда будетъ имѣть надлежащую прочность, когда дадутъ ему большую толщину: это происходитъ отъ того, что во время оборотовъ колеса, грузъ, имъ поддерживаемый, давилъ бы попеременно, то вдоль, то поперегъ волоконъ дерева; между тѣмъ какъ дерево въ состояніи оказать надлежащее сопротивленіе только по направленію длины своихъ волоконъ. По этому, чтобы колеса слишкомъ не отяготить, а съ другой стороны не лишить ихъ надлежащей прочности, составляютъ ихъ изъ нѣсколькихъ частей, а именно: фиг. 49. 50. изъ *ступицы*, которая сквознымъ отверстіемъ своимъ надѣвается на ось, изъ *спицъ* и *обода;* ступица и ободъ скрѣпляются желѣзными оковками.

Грузъ орудія и лафета поддерживается колесами, при чемъ ось производитъ давленіе на ступицу,

подпираемую спицами, въ нее вставленными. Давленіе бываетъ болѣе въ *корню* концевъ оси (т. е. въ томъ мѣстѣ, гдѣ концы соединяются съ лопастію), чѣмъ у *выхода* (изъ ступицы); по этому концы оси у лопасти и часть ступицы, ближайшая къ осьной лопасти, дѣлаются толще, нежели оконечности оси и соотвѣтствующая имъ часть ступицы. Но самую большую толщину даютъ ступицѣ въ томъ мѣстѣ, гдѣ вставлены спицы, дабы вознаградить ту прочность, которой лишилась ступица отъ вставленія спицъ. Ступица дѣлается довольно длинною для того, чтобы бо́льшимъ числомъ точекъ подпирала ось, и колесо не шаталось бы при движеніяхъ, въ особенности по дурнымъ дорогамъ.

Спицы имѣютъ видъ брусковъ, нѣсколько округленныхъ; онѣ нижнимъ концемъ своимъ вставляются въ четырехъ-угольные выдолбы, сдѣланные въ ступицѣ. Направленіе спицъ нѣсколько наклонное, т. е. онѣ не составляютъ съ осью ступицы прямаго угла, но нѣсколько склонены впередъ, образуя уголъ abc. * Отъ этого удары, получаемые колесомъ на неровныхъ дорогахъ, не передаются въ полной мѣрѣ ступицѣ и оси; притомъ колесо въ состояніи оказать болѣе сопротивленія на дорогахъ, въ какую либо сторону покатыхъ, потому, что въ этомъ случаѣ направленіе спицъ, поддерживающихъ давленіе груза, будетъ или параллельно, или почти параллельно направленію дѣйствія самаго груза, который

фиг. 50.

* Въ Русской полевой Артиллеріи этотъ уголъ около 77 градусовъ.

всегда дѣйствуетъ по линіи вертикальной. Оба конца спицъ, т. е. тѣ части, у которыхъ онѣ вставлены въ ступицу и въ ободъ, дѣлаются нѣсколько толще остальныхъ частей своихъ. *

Ободъ у лафетовъ и другихъ военныхъ повозокъ состоитъ обыкновенно изъ нѣсколькихъ частей (въ Россіи изъ шести), называемыхъ *косяками*. Цѣльный ободъ колеса нѣсколько прочнѣе, но за то значительно дороже.

Ободъ дѣлается немного шире, тамъ, гдѣ въ него вставлены спицы, чѣмъ въ той части, которою онъ прикасается къ землѣ. Вышина обода бываетъ нѣсколько болѣе толщины его.

ВЫШИНА КОЛЕСЪ.

Низкія колеса не выгодны для движенія повозокъ потому, что на мягкой или топкой мѣстности много углубляются въ землю, и съ мѣньшею удобностію, нежели высокія колеса, преодолѣваютъ препятствія или неровности, встрѣчаемыя на различныхъ дорогахъ. Притомъ можно принять за доказанное, что легкость, съ которою повозка двигается, или, какъ согласились говорить, *легкость на ходу*, прямо пропорціональна вышинѣ колесъ, и обратно пропорціональна толщинѣ концевъ оси; ** слѣдовательно, при данной повозкѣ, она можетъ быть получена или тогда, когда вышина колесъ увеличится, или когда толщина концевъ оси уменьшится. Но какъ

* Дополненіе 12-ое.

** Отношеніе это оправдывается приложеніями механики къ устройству лафетовъ и повозокъ вообще.

сію послѣднюю толщину нельзя сдѣлать очень малою, иначе ось не будетъ имѣть надлежащей прочности, то достигаютъ *легкости на ходу* увеличеніемъ вышины колесъ, хотя отъ этого получаются и нѣкоторыя невыгоды, какъ то: повозка скорѣе опрокидывается, спускъ съ горъ затрудняется, и колеса, при извѣстномъ вѣсѣ, * становятся менѣе прочными. Не смотря на нѣкоторыя невыгоды высокихъ колесъ, легкость на ходу есть обстоятельство столь важное, что заставляетъ для полевой и осадной Артиллерій предпочесть высокія колеса, не доходя разумѣется до того предѣла, при которомъ заряжаніе орудія становится затруднительнымъ.

Подъ полевыми лафетами колеса бываютъ двухъ родовъ: одни діаметромъ въ 4½ фута подъ батарейными, а другія, въ 4 фута, подъ легкими лафетами.

Соотвѣтственно колесамъ, или, вѣрнѣе сказать, размѣрамъ ступицъ, оси бываютъ также двухъ различныхъ размѣровъ.

ШИРИНА ХОДА.

Разстояніе отъ одного колеса до другаго, считая по длинѣ оси, какъ у лафета, такъ и у всякой повозки, называется *шириною хода*. Широкій ходъ препятствуетъ повозкѣ опрокидываться, и слѣдовательно приноситъ выгоду; но за то прочность оси уменьшается по мѣрѣ, какъ длина осьной лопасти увеличивается, ** движенія повозки въ нѣкоторыхъ

* Дополненіе 13-ое.

** Ясно, что чѣмъ болѣе ширина хода, тѣмъ длиннѣе должна быть осьная лопасть.

случаяхъ (н. п. на узкихъ дорогахъ) затрудняются, а для поворачиванія повозки въ стороны требуется болѣе мѣста. По этому, есть неудобства какъ въ слишкомъ узкомъ, такъ и въ слишкомъ широкомъ ходѣ. У военныхъ повозокъ ширину хода выгодно принаравливать къ ширинѣ хода обыкновенныхъ повозокъ, дабы, слѣдуя по дурнымъ дорогамъ, не прорѣзывать новой колеи, отъ чего разумѣется движенія будутъ легче. Наименьшій предѣлъ для ширины хода долженъ быть опредѣленъ изъ того условія, чтобы двѣ лошади, запряженныя рядомъ въ дышло, * не попадали ногами въ колеи.

ОКОВКИ, НАХОДЯЩІЯСЯ НА ЛАФЕТѢ.

Желѣзныя части, служащія къ скрѣпленію лафета, къ удержанію на немъ орудія, или выполняющія какое нибудь особое назначеніе, называются *оковками*.

На полевыхъ лафетахъ находятся слѣдующія оковки:

Клепань, *a*, — желѣзная полоса, покрывающая станины сверху и снизу, и прикрѣпленная къ нимъ гвоздями; та часть клепани, которая покрываетъ верхнюю переднюю часть станинъ и боевыя гнѣзда, дѣлается толще и называется *ладыгою*, *b*. фиг. 44. 45.

Наметки или *ладыжныя накладки*, *c*, покрывая цапфы орудія, удерживаютъ его въ лафетѣ; для прикрѣпленія ихъ служатъ *болты* (у легкихъ лафетовъ три, а у батарейныхъ четыре), проходящіе сквозь ладыги и станины.

* Назначеніе *дышла* показано ниже.

Обвязи или *пояса*, *d*, обхватывающіе станины поперегъ. На каждой станинѣ легкаго лафета одна обвязь, а у батарейнаго двѣ.

Двѣ подвязи, *e*, — толстыя желѣзныя полосы, обхватывающія ось снизу по длинѣ станинъ, и укрѣпленныя къ нижней поверхности станинъ. Кромѣ подвязей, ось связана съ станинами двумя *стременами*, *f*, которыя укрѣплены къ наружной сторонѣ станинъ, и обхватываютъ ось снизу и съ боковъ.

Пять сквозныхъ болтовъ, *h*, проходящіе сквозь станины и подушки; они скрѣпляютъ сіи послѣднія съ станинами и связываютъ одну станину съ другою. Каждый изъ болтовъ на одномъ изъ концевъ своихъ имѣетъ головку или шляпку, а на другой ихъ конецъ, нарѣзанный винтомъ, навинчивается гайка. Подъ гайкою и шляпкою передняго болта находятся врѣзанныя въ станину подъ лице желѣзныя полосы, называемыя *лопастями*, *i*; на переднемъ ихъ концѣ находится *крюкъ*, для задѣванія *отвоза*.* Подъ шляпками и гайками двухъ среднихъ болтовъ врѣзаны въ станины желѣзныя пластинки или *звѣздки*, *k*. У заднихъ же болтовъ, скрѣпляющихъ хоботъ, находится съ наружной стороны каждой станины лопасть со *звѣздкою*, врѣзанная подъ лице станинъ. Къ лопасти прикрѣплено *кольце на пробоѣ*, для подниманія хобота, и *крюкъ* для задѣванія отвоза.

---

* *Отвозомъ* называется толстая веревка, прикрѣпляемая къ передку и задѣваемая за лафетъ, въ томъ случаѣ, когда хотятъ произвести движеніе, не накладывая хобота на передокъ.

Для приданія бо́льшей прочности хоботовой подушкѣ, она обита сверху и снизу *желѣзными листами*.

Скобы, большая и малая, на хоботовой подушкѣ, для вкладыванія *правила*, — деревяннаго округленнаго бруса, служащаго для поворачиванія лафета въ стороны, при дѣйствіи изъ орудія. На лафетахъ легкой Артиллеріи находятся двѣ скобы, потому, что достаточно одного правила, а у батарейныхъ лафетовъ четыре скобы, для двухъ правилъ.

Крюкъ съ шарнеромъ, *m*, на правой станинѣ, фиг. 45. *кольце n*, на пробоѣ на той-же станинѣ, и *стойка* 48. M, на правой сторонѣ осьной лопасти, назначаются для удержанія на лафетѣ *принадлежности*, т. е. тѣхъ приборовъ, которые служатъ для заряжанія орудія, для сообщенія огня заряду, и проч.

Два *переднихъ крюка* на боевой падушкѣ; изъ нихъ одинъ служитъ для привѣшиванія ведра или *баклаги* съ водою, а другой *o*, служилъ прежде для задѣванія отвоза.

Оковки, находящіяся на лафетной оси, суть:

Двѣ обвязи q, — желѣзныя полосы, обогнутыя по концамъ осьной лопасти; *поддоска r*, — толстая желѣзная полоса, врѣзанная въ нижнюю поверхность оси по всей длинѣ ея. Два *грача s*, — желѣзныя накладки, покрывающія сверху оба конца оси; по продолженію каждаго грача, на боковой сторонѣ осьной лопасти, находится желѣзная полоса, препятствующая колесу обтирать конецъ лопасти. Обручъ *t*, обхватывающій оконечность оси и составляющій съ грачемъ одно цѣлое, называется *наконечникомъ*. Двѣ *чеки u*, вставляются въ отверзтіе, сдѣланное

близъ оконечности оси и не позволяютъ колесу сойти съ оси; дабы чеки не выскочили, то у нихъ и у оконечности оси сдѣланы *скобки*, сквозь которыя продѣвается ремень, застегиваемый пряжкою.

Между чекою и колесомъ, дабы сіе послѣднее не терло чеки, надѣвается на ось *желѣзный кругъ v*. Къ окружности этого круга придѣланъ крючекъ, служащій для задѣванія за него *лямокъ*, * когда людьми передвигаются орудія на небольшія разстоянія.

На колесѣ находятся слѣдующія оковки:

фиг. 49. *Шина a'*, — толстая желѣзная полоса, обхватывающая ободъ. Она состоитъ изъ трехъ частей, и накладывается на ободъ такъ, что каждая часть скрѣпляетъ два косяка. Съ ободомъ скрѣплена она болтами и гайками.

У лафетовъ прежняго заготовленія, бока косяковъ, при соединеніи своемъ покрывались *обоймами* P; у лафетовъ же новаго заготовленія вмѣсто обоймъ приняты *заклепки, b'*.

фиг. 50. Четыре *обруча*, скрѣпляющіе ступицу. *Втулки*, вставленныя во внутрь ступицы съ каждаго конца ея и врѣзанныя подъ липе съ внутреннею поверхностію ступицы. Втулка, находящаяся въ переднемъ или тонкомъ концѣ ступицы, называется *выходною*, а въ противоположномъ концѣ *корневою*. Желѣзныя втулки препятствуютъ ступицѣ растираться и способствуютъ легкости повозки на ходу, уменьшая треніе колеса объ ось.

Перекрестья i, — два круга, которыми покрываются оконечности ступицы. Передній кругъ

* *Лямкою* называется кожаный ремень, сшитый концами; къ нему прикрѣпляется веревка съ желѣзнымъ крючкомъ.

называется *малымъ* перекрестьемъ, а задній кругъ *большимъ* перекрестьемъ.

На подъемномъ клинѣ и клиновой подушкѣ, кромѣ вышеупомянутыхъ частей, находятся:

Желобоватая клепань,—желѣзная полоса, загнутая подъ прямымъ угломъ, и помѣщенная по длинѣ клина на обѣихъ сторонахъ его, для укрѣпленія тѣхъ частей, которыя движутся въпазахъ клиновой подушки. *Полоски* w, идущія вдоль по клиновой подушкѣ съ обѣихъ сторонъ вырѣза, сдѣланнаго для помѣщенія мѣднаго гнѣзда и нижней части клина; онѣ составляютъ собою тѣ пазы, въ которыхъ движется клинъ своими выпусками или углами, покрытыми желобоватою клепанью. *Обвязки z*, — плоскія полосы, скрѣпляющія клиновую подушку на обоихъ ея концахъ. фиг. 43.

Кромѣ описанныхъ оковокъ, располагаютъ еще со внутренней стороны лѣвой станины, возлѣ клиновой подушки, двѣ трубки *y*, для вкладыванія футляра съ прицѣломъ.

О ПЕРЕДКАХЪ ДЛЯ ПОЛЕВЫХЪ ОРУДІЙ.

Чтобы облегчить движеніе орудія, въ особенности, если оно не слишкомъ малаго калибра, необходимо, какъ выше было сказано, имѣть подъ нимъ четыре колеса, ибо расположивъ только два колеса, по причинѣ большаго вѣса орудія и его лафета и значительной длины сего послѣдняго, слишкомъ обременили бы лошадь, которая при движеніи всякой двухъ-колесной повозки должна поддерживать часть груза и, такъ сказать, служить грузу третьею точкою опоры. По этому четыре ко-

леса для возки лафетовъ полевыхъ орудій необходимы; но расположивъ ихъ такъ, чтобы они оставались у лафета и во время стрѣльбы, мы лишились бы удобнаго поворачиванія дула орудія въ стороны, и вмѣстѣ съ тѣмъ расположеніе подъемной машины для придаванія ею требуемыхъ угловъ возвышенія, было бы затруднительнѣе.

Изъ этого видно, что необходимо нужно устроить лафеты для полевыхъ орудій такимъ образомъ, чтобы орудіе при возкѣ находилось на четырехъ колесахъ, а при стрѣльбѣ на двухъ; сего-то и достигаютъ устроеніемъ особаго *передка*, который соединенъ съ лафетомъ такъ, что въ случаѣ надобности весьма удобно и скоро можетъ быть отъ него отдѣленъ.

Черт. VIII. фиг. 51. 52. 53. 54.

Передокъ для полевыхъ орудій состоитъ изъ деревянной *оси* съ двумя *колесами;* изъ двухъ деревянныхъ брусьевъ, A, называемыхъ сницами, врѣзанныхъ въ осьную лопасть сверху ея, и имѣющихъ расходящееся между собою положеніе, отъ котораго разстояніе между задними ихъ концами болѣе, чѣмъ между передними. Въ промежутокъ, остающійся между передними концами сницъ, вкладывается *дышло* B, а поперегъ дышла къ переднему же концу сницъ, параллельно оси, прикрѣпленъ деревянный брусъ, называемый *вагою* C. Дышло и вага служатъ къ впряганію лошадей, для чего постромки отъ хомутовъ петлями, на концахъ ихъ сдѣланными, надѣваются на *бабки* V, (небольшіе желѣзные цилиндры съ круглыми шляпками), прикрѣпленныя къ вагѣ. Къ переднему-же концу дышла пристегиваются *напильники*, — толстые ремни, идущіе отъ хомутовъ, и служащіе къ тому, чтобы лошади могли удобно поворачивать передокъ въ стороны, а при спускѣ съ горъ удерживать его вмѣстѣ съ лафетомъ.

У передковъ батарейныхъ орудій * утверждается на оси брусъ *b*, называемый *передковою подушкою;* поперегъ-же сницъ, близъ задняго ихъ конца, укрѣпляется *горбыльная подушка*, на верху которой находится *горбыль a*; въ него же вертикально вставленъ толстый желѣзный *стержень*, проходящій вмѣстѣ съ тѣмъ сквозь горбыльную подушку, и завинченный снизу гайкою. На стержень надѣвается хоботъ лафета, сквознымъ отверзтіемъ, сдѣланнымъ въ хоботовой подушкѣ. фиг. 51. 53. 54.

Между осью и вагою поставленъ небольшой деревянный ящикъ, называемый *передковымъ*, съ плоскою крышею изъ листоваго желѣза. Этотъ ящикъ скрѣпленъ по угламъ желѣзными *наугольниками x*, и служитъ для помѣщенія различныхъ мелкихъ предметовъ, находящихся при орудіи, а въ случаѣ надобности для помѣщенія двухъ или трехъ зарядовъ.

У передковъ легкой Артиллеріи нѣтъ ни передковой, ни горбыльной подушки; но поверхность сницъ покрыта довольно толстою деревянною доскою *a*, на заднемъ концѣ которой, близъ конца сницъ, утвержденъ горбыль со стержнемъ. На этой же доскѣ поставленъ и передковый ящикъ, такимъ образомъ, что двѣ трети длины его находятся впереди оси, т. е. между вагою и осью. Ящикъ у передковъ для легкой Артиллеріи значительно болѣе, чѣмъ ящикъ у передковъ для батарейной; крыша его, сдѣланная изъ листоваго желѣза, имѣетъ видъ дугообразный; внутри фиг. 51. 52

---

* Передокъ для батарейныхъ орудій называютъ *батарейнымъ*, а передокъ для легкихъ орудій, — *легкимъ*.

обременены были грузомъ, на нихъ давящимъ, нѣсколько менѣе заднихъ, ибо они должны преодолѣвать препятствія прежде заднихъ колесъ, и частію даже уничтожать эти препятствія, чрезъ что самое они облегчаютъ уже движеніе заднихъ колесъ, а иногда приготовляютъ для нихъ колею.

Всѣ части полевыхъ лафетовъ и передковъ дѣлаются изъ дуба, кромѣ передковаго ящика, который дѣлается изъ сосновыхъ досокъ.

ОКОВКИ ПЕРЕДКОВЪ.

На передкѣ легкой Артиллеріи находятся слѣдующія оковки:

Три *пояса* F, связывающіе дышло съ спицами; — двѣ *верхнія полосы* M, на спицахъ; — двѣ *нижнія полосы*, подъ спицами; онѣ, обхватывая ось снизу, служатъ вмѣсто подвязей; — *средняя полоса* P, идущая по срединѣ доски *a*, снизу и сверху ея, и обхватывающая горбыль поперегъ; — *горбыльная накладка* Q, прикрѣпляющая горбыль къ спицамъ, и идущая по всей длинѣ его; — *передковое стремя* R; — *стойки* T, (двѣ переднихъ и одна задняя), для прикрѣпленія ящика къ доскѣ и къ спицамъ; — двѣ *петли*, для прикрѣпленія крыши, и *накладка съ пробоемъ*, для запиранія ящика; — *полоска съ кольцемъ, цѣпью* и *крюкомъ* *h*; цѣпь накладывается иногда черезъ хоботъ, дабы онъ не могъ соскочить со стержня во время скорыхъ движеній по дурнымъ дорогамъ;— *воронка* съ *пробоемъ* W и *полоса* на вагѣ *u*, служатъ для скрѣпленія ваги; за пробой воронокъ задѣваютъ закрутни, H, скрѣпляющіе вагу съ осью; — *нарывники* I, *к*, на концѣ дышла; — *дышловой крюкъ* S съ *цѣпочкою* и *закладкою* *x*; закладка вкладывается

его вставленъ другой ящикъ безъ крыши и безъ дна *(рама)*, разгороженный на клѣтки или *гнѣзда;* этихъ гнѣздъ для 6-ти фунтовой пушки 20, а для ¼ пудоваго единорога 12; въ каждое изъ нихъ помѣщается готовый *боевой* зарядъ. *

Передковыя оси и колеса устройствомъ своимъ подобны лафетнымъ; касательно же вышины передковыхъ колесъ, независимо отъ сказаннаго на стран. 85, замѣтимъ, что чѣмъ эта вышина болѣе, тѣмъ, при прочихъ равныхъ обстоятельствахъ, *поворотливость* лафета менѣе. О степени поворотливости лафета и вообще всякой повозки судятъ по величинѣ *угла поворота, abc,* (черт. X, фиг. 71), который составляется продолженіемъ дышла съ продольною срединою лафета или повозки, при наибольшемъ поворотѣ, то есть, когда, напримѣръ при лафетѣ, передковыя колеса упрутся въ станины. **

Вышина или діаметръ передковыхъ колесъ, какъ въ батарейной, такъ и въ легкой Артиллеріи 4 фута; такимъ образомъ въ сей послѣдней они одинаковы съ лафетными, а въ батарейной Артиллеріи ниже лафетныхъ.

При расположеніи лафетовъ и передковъ, равно какъ и другихъ повозокъ, должно стараться исполнить также и то условіе, чтобы переднія колеса

---

* Снарядъ и опредѣленное количество пороха, заключенные въ *зарядный мѣшокъ* или *картузъ*; смот. статью: *о зарядахъ*.

** У обыкновенныхъ повозокъ большаго угла поворота достигаютъ, заставляя передковыя колеса подходить подъ тѣ продольныя части повозокъ, которыя служатъ связью задней оси съ переднею; но въ Артиллеріи этого нельзя сдѣлать потому, что принуждены бы были значительно уменьшить вышину передковыхъ колесъ, отъ чего движенія на всякаго рода мѣстности сдѣлались бы невозможными.

въ сквозное отверзтіе дышла у нарыльника I, и служитъ къ задѣванію постромокъ переднихъ или *уносныхъ* лошадей; — *обручъ* N, на переднемъ концѣ дышла.

На передкѣ батарейной Артиллеріи находятся оковки:

Три *верхнія подпорки z*, и двѣ *нижнія y*, скрѣпляютъ горбыльную подушку съ передковою подушкою и съ осью; — *обвязи m*, на концахъ горбыльной подушки; — *горбыльная обвязь n*, обхватывающая поперегъ горбыль и горбыльную подушку; — четыре *стойки* (двѣ спереди и двѣ сзади). — Передковаго стремени нѣтъ. — Поясы, для скрѣпленія дышла съ спицами, верхнія полосы на спицахъ (нижнихъ полосъ нѣтъ), петли съ накладкою и пробоемъ, полоска съ кольцемъ, цѣпью и крюкомъ, полоса на вагѣ, воронки съ пробоемъ, закрутни, нарыльники, дышловой крюкъ съ цѣпью и закладкою, обручъ; всѣ эти оковки имѣютъ назначеніе и устройство, подобныя, какъ у передковъ легкой Артиллеріи.

ЛАФЕТЫ ПОЛЕВЫЕ НОВОЙ КОНСТРУКЦІИ (1840 г.)

Описавъ устройство лафетовъ и передковъ, до сихъ поръ въ полевой Артиллеріи употребляемыхъ, мы должны упомянуть и о лафетахъ, Высочайше утвержденныхъ въ 1840 году, которыми предполагалось замѣнить нынѣ употребляемые лафеты. Но какъ теперь производятся испытанія надъ лафетами, противъ этихъ уже лафетовъ измѣненными, то лафеты 1840-го года мы опишемъ только поверхностно.

Главныя отличія сихъ послѣднихъ лафетовъ отъ прежнихъ состоятъ въ слѣдующемъ:

1) Вся нижняя поверхность станинъ расположена по прямой линіи: верхняя, отъ боевыхъ гнѣздъ до перелома, параллельна нижней, а передняя часть станины округлена сверху и снизу, дабы удобнѣе стягивать оковку, покрывающую передній конецъ станинъ. Отъ этого стягиванія, станины, какъ предполагали, будутъ предохранены отъ образованія въ нихъ трещинъ. Черт. IX. фиг. 55. 56.

2) Длина и ширина станинъ, въ сравненіи съ прежними лафетами, нѣсколько уменьшились; толщина ихъ, отъ передняго конца до перелома и за переломомъ, осталась почти такою же, какъ у прежнихъ лафетовъ; послѣднюю же треть длины станинъ, ближайшую къ хоботу, сдѣлали тоньше, чрезъ что образовался снаружи станинъ уступъ *yz*.

3) Станины расположены параллельно одна другой, и разстояніе между ними сравнено съ разстояніемъ между заплечиками новыхъ орудій; вырѣзы для оси поданы нѣсколько назадъ въ отношеніи къ центру боевыхъ гнѣздъ (у батарейнаго лафета на три дюйма, а у легкаго на два).

4) Отверзтію въ хоботовой подушкѣ дали видъ не одного отрѣзнаго конуса, какъ у прежнихъ лафетовъ, но фигуру двухъ отрѣзныхъ конусовъ *avob* и *mvon* (фиг. 57), соединенныхъ меньшими своими основаніями, съ тѣмъ, чтобы передковый стержень имѣлъ возможность болѣе наклоняться впередъ и назадъ.

Примѣчаніе. Если наклоненіе стержня впередъ и назадъ будетъ слишкомъ ограничено, то въ тѣхъ случаяхъ, когда движеніе происходитъ на весьма неровной мѣстности, или когда нужно переѣзжать чрезъ рвы, дышло или стержень будутъ часто ломаться.

5) Для придаванія орудіямъ различныхъ угловъ возвышенія, принятъ *подъемный винтъ* съ *подвижною коробкою* и *вилою*. *

Расположеніе этихъ частей изображено на фиг. 55-ой и 56-ой.

Придавъ механизму для возвышенія орудія вилу, имѣли въ виду получить, *во первыхъ* ту выгоду, что винтъ отъ выстрѣла претерпѣваетъ мѣньшее давленіе, а *во вторыхъ*, что винтъ, при различныхъ положеніяхъ орудія, посредствомъ вилы получаетъ всегда положеніе перпендикулярное, или почти перпендикулярное къ поверхности орудія.

фиг. 59. 60. 6) Для всѣхъ полевыхъ лафетовъ, передковъ, и *зарядныхъ ящиковъ*, ** приняты желѣзныя оси, состоящія изъ двухъ концевъ и лопасти, на верхней поверхности которой сдѣланы два возвышенія или зубца *l*, служащіе для лучшей связи оси или съ станинами, или съ деревянною лопастію; по концамъ лопасти находятся два круга *(шайбы) p.* — Вышина осьной лопасти по срединѣ нѣсколько болѣе, чѣмъ по концамъ ея. Для всѣхъ лафетовъ, передковъ и зарядныхъ ящиковъ желѣзныя оси совершенно сходныя, нетолько видомъ своимъ, но и размѣрами; для передковъ и зарядныхъ ящиковъ ось врѣзывается въ деревянную лопасть.

фиг. 61. 62. Въ колесахъ не сдѣлано измѣненій, кромѣ того, что частямъ ступицы *q* и *r*, дали видъ дуги, а не видъ фризовъ. Вмѣсто двухъ втулокъ приняли одну мѣдную, во всю длину ступицы, имѣющую на внутренней своей окружности выемку; отъ этой выемки *коломазь* *** лучше держится въ ступицѣ.

* Дополненіе 14-ое.

** Особыя повозки, служащія для возки зарядовъ; — объ нихъ сказано будетъ ниже.

*** Мазь изъ мыла и сала, для смазыванія осей.

Большая часть оковокъ на новыхъ лафетахъ довольно сходны съ прежними, а потому опишемъ только слѣдующія:

a) *Усиленная лобовая оковка* R, покрывающая верхнюю и нижнюю поверхности станинъ отъ передней части ихъ до перелома; передніе концы ея загнуты подъ прямымъ угломъ и стянуты болтомъ съ гайками. Этою оковкою, какъ сказано, предполагалось увеличить прочность передней части лафета (усиленную оковку стягиваютъ, навертывая гайки на болтъ въ случаѣ, если бы отъ усыханія дерева или отъ дѣйствія выстрѣловъ, оказались въ станинѣ трещины). 55

b) *Ладыжная наметка* и *подвязь* соединяются съ станиною и съ усиленною оковкою двумя вертикальными болтами, изъ которыхъ задній *t*, оканчивается внизу винтомъ съ гайкою, а сверху имѣетъ дугообразную шляпку, на которую помѣщается конецъ наметки, загнутый вверхъ дугою, соотвѣтственно дугѣ болта. Близъ хобота, съ наружной стороны станинъ, прибиты желѣзные листы или *личинки u*, препятствующія колесу обтирать станину при крутыхъ поворотахъ передка. — Сквозь хоботовой поясъ *x*, проходитъ болтъ или *костыль*, служащій къ утвержденію правила, которое на немъ можетъ обращаться. Во время дѣйствія правило лежитъ на *хоботовой скобѣ* w, сдѣланной въ видѣ вилы, и удерживается въ ея вырѣзахъ посредствомъ защелки; при надѣваніи же на передокъ, правило откидывается, такъ, что верхнимъ концемъ своимъ лежитъ на средней подушкѣ.

Въ хоботѣ, съ наружной стороны каждой станины, прикрѣпляются толстыя желѣзныя ручки или

скобы, служащія для подниманія лафета, при накладываніи на передокъ и при сниманіи съ передка.

ПЕРЕДОКЪ НОВОЙ КОНСТРУКЦІИ (1840 г.) ДЛЯ ПОЛЕВЫХЪ ОРУДІЙ.

Передокъ къ лафетамъ конструкціи 1840 года, общій для всѣхъ калибровъ полевой Артиллеріи, видомъ своимъ довольно сходенъ съ батарейнымъ передкомъ, описаннымъ нами выше. На чертежѣ IX (фиг. 63 и 64) показано съ достаточною подробностію расположеніе частей его; мы опишемъ только то, что при этомъ передкѣ въ особенности измѣнено противъ прежнихъ передковъ.

1) Желѣзную ось обхватываетъ сверху и съ боковъ деревянная лопасть; это принято было для лучшаго утвержденія на оси передковыхъ сницъ.

2) Стержень удаленъ отъ оси болѣе, нежели у прежнихъ передковъ; этимъ достигаются болѣе крутые повороты передковъ.

3) Передковый ящикъ, значительно бо́льшій прежняго, длинною своею стороною поставленъ вдоль по оси; ⅔ ширины его находятся спереди, а ⅓ сзади оси. На плоской, изъ листоваго желѣза, крышѣ, сдѣланы по бокамъ ручки, дабы при посаженіи на передокъ трехъ человѣкъ орудійной прислуги, они могли удобно сидѣть на немъ. Въ передковый ящикъ вставляется рама, разгороженная на гнѣзда *. Спереди передковаго ящика помѣщенъ другой небольшой ящикъ, для нѣкоторыхъ мелочныхъ инструментовъ.

* Число гнѣздъ: для 6 фунтовой пушки 40.
» » — 12 » » 24.
» » — ¼ пудоваго единорога 24.
» » — ½ » » 15.
Каждое гнѣздо назначается для помѣщенія одного боеваго заряда.

Отъ введенія новаго устройства лафетовъ и передковъ полагали получить слѣдующія выгоды:

a) Возможность придавать орудіямъ бо́льшіе углы возвышенія, что въ особенности важно для единороговъ.

b) Имѣть лафетъ, когда онъ надѣтъ на передокъ, поворотливѣе прежняго, что происходитъ отъ параллельнаго расположенія станинъ, отъ увеличенія разстоянія стержня отъ передковой оси, и наконецъ отъ нѣсколько уменьшенной длины станинъ.

c) Удобство проходить по неровной мѣстности, такъ какъ стержень отъ измѣненія хоботоваго отверзтія можетъ наклоняться впередъ и назадъ болѣе прежняго, а слѣдовательно и конецъ дышла можетъ опускаться и подниматься также болѣе прежняго. *

d) Уменьшеніе числа различныхъ родовъ лафетовъ: одинъ и тотъ же лафетъ предположено было принять для 12-ти фунтовой пушки и ½ пудоваго единорога, а другой для 6-ти фунтовой пушки и ¼ пудоваго единорога; передокъ же одинъ и тотъ же для всѣхъ полевыхъ орудій. Кромѣ того при новыхъ лафетахъ находится много общихъ частей, какъ н. п. ось, подъемный винтъ, болты, и проч.

* При прежнихъ лафетахъ и передкахъ, секторъ, описываемый концемъ дышла въ плоскости вертикальной, былъ около 15 градусовъ; у новыхъ же передковъ этотъ секторъ въ 70 градусовъ.

ИЗМѢНЕНІЯ ВЪ ПРЕЖНИХЪ ПОЛЕВЫХЪ ЛАФЕТАХЪ И ПЕРЕДКАХЪ.

Почти въ одно время, какъ утверждены были новые лафеты, положено въ прежнихъ лафетахъ и передкахъ произвести нѣкоторыя измѣненія, а именно:

У всѣхъ лафетовъ для ¼ пудоваго единорога округлить переднюю часть станинъ, и для бо́льшей прочности покрыть ее усиленною оковкою, сходною съ тою, которая изображена на фиг. 55-ой. Увеличить прочность передней части ¼ пудоваго единорожнаго лафета почитали нужнымъ по случаю введенія картечной гранаты, вѣсъ коей болѣе нежели обыкновенной гранаты, отъ чего дѣйствіе пороха на лафетъ значительно болѣе.

У всѣхъ лафетовъ, находящихся въ запасахъ въ Арсеналахъ, ввести *откидныя правѝла*, для чего скобы, находившіяся на хоботовой подушкѣ, замѣнить тѣми оковками, которыя для этой цѣли предположены при новыхъ лафетахъ, а ящикъ принять съ плоскою крышею, какъ у батарейныхъ, такъ и у легкихъ передковъ. Ящикъ по бокамъ имѣетъ перильцы, и, кромѣ возки зарядовъ, назначается для посаженія, въ случаѣ надобности, во время движенія, трехъ человѣкъ орудійной прислуги. Впереди же ящика помѣстить другой небольшой ящикъ, сходный устройствомъ съ тѣмъ, который описанъ при новыхъ передкахъ.

Въ батареѣ * Артиллерійскаго училища и въ батареяхъ отдѣльнаго Гвардейскаго корпуса имѣются уже лафеты и передки съ этими измѣненіями.

---

* *Батареею* называется извѣстное число полевыхъ орудій (въ Россіи 8), съ прислугою, лошадьми и всѣми предметами, необходимыми для дѣйствія.

ЛАФЕТЫ ГОРНЫХЪ ЕДИНОРОГОВЪ.

Лафеты горныхъ единороговъ должны быть столь легки, чтобы можно было, безъ особенныхъ неудобствъ, возить ихъ на лошади, на вьючномъ сѣдлѣ, когда снято съ нихъ орудіе. Вмѣстѣ съ тѣмъ, они должны быть такъ устроены, чтобы тамъ, гдѣ позволяетъ мѣстность, можно было ихъ возить, какъ обыкновенныя повозки, дабы безъ нужды не утомлять вьючныхъ лошадей. Наконецъ, сниманіе лафета и орудія съ вьюка, накладываніе орудія на лафетъ, открытіе стрѣльбы, равно какъ и обратное дѣйствіе *(навьючиваніе)*, должны быть производимы безъ большой потери времени.

Для 10-ти фунтоваго горнаго единорога принятъ нынѣ лафетъ *, состоящій изъ двухъ брусьевъ AB, которые, будучи соединены болтами, образуютъ одинъ общій брусъ, имѣющій въ переднемъ концѣ, отъ верхней поверхности до нижней, вырѣзъ для помѣщенія орудія. Части бруса, находящіяся по бокамъ вырѣза, образуютъ какъ бы короткія станины AC, съ боевыми гнѣздами для орудія. Подъ гнѣздами расположена подушка *(муфта)*, скрѣпляющая лафетъ въ переднемъ концѣ. Возвышеніе придается орудію желѣзнымъ винтомъ, обращающимся въ мѣдной маткѣ. Подъ лафетомъ находится желѣзная ось и два колеса, діаметромъ въ 3 фута, окованные цѣльною шиною. Въ хоботѣ сдѣлано сквозное отверстіе D, для надѣванія на стержень E, укрѣпленный на горбылѣ или поперечномъ брусѣ GH оглобель,

Черт. X. фиг. 65. 66. 67 68.

---

* Образцемъ для него служилъ Французскій горный лафетъ.

замѣняющихъ у горнаго лафета передокъ. Передняя часть лафета и хоботъ скрѣплены оковками; цапфы покрываются желѣзными наметками.

При стрѣльбѣ, лошадь, запряженная въ оглобли, помѣщается за орудіемъ; для движенія же лафета, хоботъ накладываютъ на стержень E, а сквозь отверзтіе, сдѣланное въ семъ послѣднемъ, продѣвается *засовка* или *ключъ*, для того, чтобы хоботъ не соскочилъ съ оглобель. Для возки лафета вмѣстѣ съ орудіемъ, впрягаются двѣ лошади: одна въ оглобли, а другая идетъ впереди, и тянетъ посредствомъ постромокъ, задѣваемыхъ за крючки *m*. Когда же мѣстность не позволяетъ везти лафетъ обыкновеннымъ образомъ, т. е. на колесахъ, тогда навьючиваютъ его на вьючное сѣдло, при чемъ орудіе помѣщаютъ на другую вьючную лошадь, а колеса, вмѣстѣ съ оглоблями, на третью.

Для уменьшенія отката, который, по причинѣ желѣзной оси, а также по малому вѣсу орудія и лафета, былъ бы очень великъ и не позволялъ бы дѣйствовать изъ орудія на малыхъ площадкахъ, какія въ горныхъ странахъ нерѣдко встрѣчаются, придали теперь лафету канатъ V, проходящій сверхъ хобота, сквозь рукоятки, которыя служатъ для подниманія хобота при накладываніи на передковый стержень и при сниманіи съ него. Концами своими, имѣющими видъ петель, канатъ этотъ укрѣпленъ за крючки *n*, находящіеся на толстомъ концѣ ступицы.

Для возки зарядовъ, въ горной Артиллеріи употребляются ящики, изображенные на фиг. 69 и 70; они привѣшиваются по бокамъ вьючнаго сѣдла.

ЛАФЕТЫ ОСАДНЫХЪ ОРУДІЙ.

Осадные лафеты, по устройству своему, могутъ быть раздѣлены на два главные рода:

a) Лафеты пушечные и единорожные.

b) Лафеты мортирные.

Первые, безъ большихъ неудобствъ, могутъ быть устроены такъ, что орудіе находится на нихъ какъ при стрѣльбѣ, такъ и во время возки, а по этому имъ, какъ и полевымъ лафетамъ, приданъ передокъ.

При устройствѣ осадныхъ лафетовъ и передковъ не требуется исполненія нѣкоторыхъ частныхъ условій, весьма важныхъ для полевой Артиллеріи, какъ н. п. скораго перехода отъ движенія къ дѣйствію, посаженія прислуги на передковый ящикъ и возки зарядовъ на передкѣ. Нѣкоторыя же другія условія: поворотливость въ стороны, придаваніе орудіямъ большихъ угловъ возвышенія, свободное движеніе передняго конца дышла вверхъ и внизъ, — должны быть выполнены въ мѣньшей степени, чѣмъ при устройствѣ лафетовъ и передковъ полевой Артиллеріи.

Грузъ на обѣ оси долженъ быть распредѣленъ такъ же, какъ и въ полевой Артиллеріи; но по большому вѣсу осадныхъ орудій, этого нельзя достигнуть иначе какъ перекладываніемъ орудія, на время движенія, ближе къ передней оси, безъ чего бо́льшая часть груза будетъ давить на одну боевую ось. Притомъ, хотя отъ осадной Артиллеріи не требуется скорыхъ движеній, однако должно, по возможности заботиться объ облегченіи осадныхъ лафетовъ на ходу, дабы не быть въ необходимости запрягать слишкомъ большое число лошадей и не встрѣчать большихъ затрудненій при слѣдованіи по дурнымъ дорогамъ.

По причинѣ значительнаго калибра осадныхъ орудій и большихъ зарядовъ, размѣры станинъ и другихъ частей лафета должны быть болѣе, дабы лафетъ былъ прочнѣе полеваго лафета.

Въ 1839-мъ году Высочайше утвержденъ для осадныхъ пушекъ и для осаднаго единорога новый лафетъ и къ нему передокъ; по этому мы не войдемъ въ подробное описаніе прежнихъ осадныхъ лафетовъ, которые впрочемъ, по устройству своему, во многомъ сходствуютъ съ полевыми; главнѣйшія же ихъ отличія отъ полевыхъ состоятъ:

1) Въ бо̀льшихъ размѣрахъ частей какъ самаго лафета, такъ и передка, въ размѣрахъ оковокъ и въ бо̀льшемъ числѣ ихъ.

2) Въ расположеніи у осаднаго лафета *походныхъ гнѣздъ* или вырѣзовъ въ станинахъ для цапфъ орудія, между боевыми гнѣздами и переломомъ; при этомъ казенная часть упирается на толстую желѣзную полосу, расположенную между станинами близъ хобота. — Орудіе для возки на большія разстоянія перекладывается въ походныя гнѣзда, дабы уменьшить давленіе груза на боевую ось.

3) Въ особомъ способѣ укрѣпленія клиновой подушки, которая не соединена съ средними подушками болтами, какъ у полевыхъ лафетовъ, но прикрѣплена тремя желѣзными крючками: два изъ нихъ расположены на задней средней подушкѣ, а третій на передней; за крючки зацѣпляются желѣзныя петли, вбитыя въ клиновую подушку. При этомъ устройствѣ удобно и скоро можно отдѣлить клиновую подушку, вмѣстѣ съ клиномъ, отъ среднихъ подушекъ, и переложить орудіе въ походныя гнѣзда.

ПЕРЕДОКЪ ДЛЯ ПРЕЖНИХЪ ОСАДНЫХЪ ЛАФЕТОВЪ.

Осадный передокъ, кромѣ горбыля со стержнемъ, расположеннаго на оси, съ тѣмъ, чтобы хоботъ давленіемъ своимъ сколь можно менѣе безпокоилъ лошадей, имѣетъ на концахъ сницъ особый брусъ, называемый *слизнемъ*. Въ то время, когда лафетъ надѣтъ на передокъ, слизень упирается на нижнюю поверхность станинъ и треніемъ объ нихъ удерживаетъ дышло отъ качаній въ стороны. Вага *подвижная;* она срединою своею надѣвается на небольшой стержень, укрѣпленный при соединеніи дышла съ сницами. Передокъ этотъ одинъ и тотъ же для 24-хъ и 18-ти фунтовыхъ пушекъ и для пудоваго единорога.

У лафетовъ и передковъ приняты желѣзныя оси; колеса для лафета діаметромъ въ 6 футовъ, а для передка въ 5; но для стрѣльбы лафетныя колеса замѣняются передковыми, а передковыя лафетными, дабы удобнѣе было заряжать орудіе. *

НОВЫЙ ОСАДНЫЙ ЛАФЕТЪ ДЛЯ ПУШЕКЪ И ЕДИНОРОГОВЪ.

Новый осадный лафетъ ** состоитъ изъ двухъ коротких станинъ, средняго бруса, желѣзной оси съ деревянною лопастію, двухъ колесъ, подъемнаго винта съ мѣдною маткою, и различныхъ оковокъ. Черт. XI. фиг. 72. 73.

---

* Осадные лафеты и передки, въ томъ видѣ, какъ они здѣсь описаны, вновь болѣе не приготовляются, а заготовленные прежде, будутъ выведены вовсе изъ употребленія, когда прежнія орудія будутъ замѣнены новыми. Это замѣчаніе относится и до прежнихъ мортирныхъ лафетовъ, которые описаны ниже.

** Лафетъ этотъ устроенъ по образцу Французскаго осаднаго лафета.

Короткія дубовыя станины *abcd*, расположены параллельно одна другой; верхняя поверхность ихъ по концамъ скошена, какъ показано на чертежѣ. Посредствомъ трехъ болтовъ A, B, C, прикрѣпленъ къ станинамъ толстый сосновый брусъ D, составленный изъ двухъ частей. Между этимъ брусомъ, называемымъ *стрѣлкою*, и станинами, надѣты на болты желѣзные цилиндры или *муфты m*, которыя не допускаютъ станины плотно прилегать къ стрѣлкѣ; остающееся чрезъ это пустое пространство сберегаетъ нѣсколько лафетъ отъ порчи: если бы его не было, то въ углахъ, при соединеніи станинъ съ брусомъ, накоплялась бы сырость, и дерево скорѣе бы гнило. Въ стрѣлкѣ, около средины длины ея, дѣлается сквозное отверзтіе, для помѣщенія желѣзнаго *подъемнаго винта* V, съ мѣдною трубкою или *маткою* W; снизу же стрѣлки (въ разстояніи двухъ футъ отъ конца хобота) сдѣлано углубленіе, въ видѣ отрѣзнаго конуса, до половины толщины бруса, для надѣванія на передковый стержень. Средній брусъ (стрѣлка) для дешевизны составленъ изъ двухъ продольныхъ частей.

Длина станинъ 4 фута, толщина ихъ 4 дюйма, длина стрѣлки 10 футъ, вышина ея 1 футъ, а ширина или толщина не много болѣе 1 фута.

Желѣзная ось для новыхъ лафетовъ (а равно и для передковъ осадной Артиллеріи) сходна съ желѣзною осью, описанною нами выше при лафетахъ, которые предположено ввести въ полевой Артиллеріи, но отличается отъ нея бо́льшими размѣра-

* На новомъ осадномъ лафетѣ, орудіямъ можно придать до 12½ градусовъ возвышенія и отъ 6 до 9 градусовъ склоненія.

ми. Лафетная ось вложена въ деревянную лопасть; по срединѣ оси, для укрѣпленія ея въ деревянную лопасть, сдѣлано возвышеніе или зубецъ. Вышина лафетныхъ колесъ 4 фута 10½ дюймовъ.

Въ концѣ короткихъ станинъ привинчиваютъ желѣзные упоры *e*, образующіе, вмѣстѣ съ скошенною поверхностію станинъ, *походныя гнѣзда* для орудія. При перекладываніи въ нихъ орудія изъ боевыхъ гнѣздъ вынимаютъ подъемный винтъ, помѣщаютъ его въ желѣзный футляръ и вкладываютъ въ двѣ желѣзныя трубки *f*, утвержденныя подъ переднею частію станинъ; потомъ орудіе спускаютъ изъ боевыхъ гнѣздъ, по верху короткихъ станинъ, до тѣхъ поръ, пока цапфы упрутся въ желѣзные упоры *e*, при чемъ казенная часть ложится на особую подушку N, привинченную на верху средняго бруса.

По наложеніи лафета на передокъ, для человѣка, управляющаго коренными лошадьми, утверждается на хоботѣ *сидѣнье* съ перильцами и ящикомъ, для поклажи мелкой принадлежности. Сидѣнье пристегивается ремнями къ округленнымъ концамъ болта *n*, которые выходятъ внаружу стрѣлки и служатъ къ удобному надвиганію лафета, а также къ поднманію хобота, при накладываніи на передокъ и сниманіи съ передка. При стрѣльбѣ, сидѣнье служитъ подстановкою для принадлежности, для чего оно становится однимъ бокомъ на *платформу*, * имѣя на другомъ боку вырѣзы *k* (фиг. 75). фиг. 74. 75.

Чтобы лафетъ при движеніяхъ не могъ соскочить со стержня, то къ нижней поверхности стрѣл-

* *Платформою* называется настилка изъ толстыхъ досокъ или брусьевъ, на которую, въ нѣкоторыхъ случаяхъ, помѣщается орудіе съ лафетомъ.

ки придѣлывается желѣзное кольце *g* (фиг. 72), за которое зацѣпляютъ крюкъ съ цѣпью, прикрѣпленною къ передку.

Съ каждой стороны стрѣлки, у хобота, надѣвается на болтъ *p* деревянный рычагъ G съ колесомъ *h*, которое называется *роульсомъ*. Рычаги съ роульсами служатъ для облегченія накатыванія лафета, послѣ выстрѣла на прежнее мѣсто, а также для необходимаго увеличенія отката, въ томъ случаѣ, когда стрѣляютъ уменьшенными зарядами. Это увеличеніе отката необходимо для того, чтобы дуло длиннаго орудія вышло изъ амбразуры и заряжаніе было бы удобно. Когда рычаги съ роульсами приведены въ вертикальное положеніе, тогда хоботъ отдѣляется отъ платформы и находится на двухъ роульсахъ.

Кромѣ тѣхъ желѣзныхъ частей, которыя названы нами при описаніи устройства лафета, находятся на немъ слѣдующія оковки:

a) *Ладыжныя наметки;*

b) *Желѣзныя полосы* или *клепань*, покрывающая верхнюю и нижнюю поверхность станинъ и верхнюю поверхность стрѣлки, возлѣ боковыхъ сторонъ ея;

c) *Желѣзные листы*, покрывающіе хоботъ сверху и снизу;

d) *Подвязи* и *болты*, скрѣпляющіе ось съ станинами и стрѣлкою.

НОВЫЙ ОСАДНЫЙ ПЕРЕДОКЪ.

Части осаднаго передка слѣдующія:

Желѣзная ось съ двумя колесами (вышиною 4 фута 4½ дюйма *); на ней укрѣплены три бруса H, I, K, параллельно одинъ другому; на заднемъ концѣ средняго бруса утвержденъ короткій стержень F, а на боковыхъ брусьяхъ концы толстой желѣзной полосы или слизня L, имѣющаго видъ дугообразный, и срединою своею лежащаго на среднемъ брусѣ I. Снизу средняго бруса находится планка съ тремя кольцами; сквозь одно изъ нихъ проходитъ цѣпь съ крюкомъ *n*, задѣвающимъ за кольце *g*, прикрѣпленное снизу лафета, съ тѣмъ, чтобы лафетъ не соскочилъ со стержня, другіе два кольца служатъ къ утвержденію *тормазовъ*. * На дугообразной полосѣ L, хоботъ лафета можетъ свободно обращаться при поворотахъ передка въ стороны. Параллельно оси и впереди ея, наложена на брусья H, I, K, желѣзная доска M, съ двумя вырѣзами, въ которые, при возкѣ, помѣщаются тормаза N. фиг. 76. 77.

Колеса, какъ передковыя, такъ и лафетныя, имѣютъ мѣдныя втулки и цѣльныя шины.

Дышло осаднаго передка прикрѣплено къ среднему брусу; на дышлѣ утверждена неподвижная вага P, съ прикрѣпленными къ ней вальками *l*, другая вага O, привязываемая къ ней веревками, на каждомъ концѣ своемъ имѣетъ также вальки *q*; такимъ образомъ у дышла могутъ быть запряжены четыре лошади рядомъ. Къ переднему концу дышла прикрѣпляется *уносная* подвижная вага или *уносный* большой валекъ Q, съ тремя малыми вальками. **

* На время стрѣльбы изъ орудія, лафетныя колеса замѣняются передковыми, а передковые лафетными.

* *Тормазомъ* называется приборъ, служащій къ тому, чтобы, при спускѣ съ крутой горы, одно или два колеса повозки привести въ такое положеніе, при которомъ они не могутъ обращаться. Устройство различныхъ *тормазовъ* описано въ статьѣ: о *принадлежности*.

** Къ подвижной ваги припрягаются три лошади (что составляетъ *первый унос*); для возки 24-хъ фунтовой пушки такихъ уносовъ три, располагаемыхъ одинъ впереди другаго; для 18 фунтовой пушки и пудоваго единорога два уноса.

ВЫГОДЫ НОВАГО ОСАДНАГО ЛАФЕТА.

Главнѣйшія выгоды новаго лафета, въ сравненіи съ прежнимъ, суть: дешевизна и малосложность. Толстыя и длинныя дубовыя станины, изъ которыхъ составленъ прежній лафетъ, стоили несравненно дороже, чѣмъ двѣ короткія станины вмѣстѣ съ сосновымъ брусомъ или стрѣлкою. Лафетъ новой конструкціи одинъ и тотъ-же для единорога и для осадныхъ пушекъ (какъ 18-ти, такъ и 24-хъ фунтовыхъ); у прежнихъ-же лафетовъ для каждаго изъ этихъ орудій размѣры частей различные.

Кромѣ того, при новыхъ лафетахъ лошадей для возки требуется менѣе, перекладываніе изъ боевыхъ гнѣздъ въ походныя удобнѣе, и число оковокъ менѣе.

ЛАФЕТЫ ИЛИ СТАНКИ ДЛЯ МОРТИРЪ ОСАДНЫХЪ И ДЛЯ ГОРНОЙ.

Мортирные лафеты (иначе называемые *мортирными станками*) преимущественно отличаются отъ пушечныхъ и единорожныхъ лафетовъ полевой и осадной Артиллеріи тѣмъ, что не имѣютъ колесъ, слѣдовательно не могутъ служить къ перевозкѣ мортиръ. Если для мортирныхъ лафетовъ принять колеса, то: 1) Надобно было бы дѣлать колеса весьма прочными, слѣдовательно тяжелыми, чтобы они въ состояніи были выдерживать дѣйствіе выстрѣловъ, которое бываетъ весьма сильно по причинѣ большихъ угловъ возвышенія, придаваемыхъ мортирамъ, ибо дѣйствіе выстрѣловъ на лафетъ увеличивается съ увеличеніемъ угловъ возвышенія. 2) Можно было бы

принять только весьма низкія колеса, потому, что въ противномъ случаѣ дуло мортиръ много возвысится надъ платформою, а тѣмъ затруднится заряжаніе мортиръ большаго калибра; но низкія колеса, при перевозкѣ мортиръ большаго калибра, принесутъ малую пользу.

Эти обстоятельства не такъ важны касательно мортиръ малаго калибра (н. п. ½ пудов. и ¼ пудов.), однако если принять колеса для ихъ лафетовъ, то это не принесетъ значительной выгоды, между тѣмъ, какъ колеса увеличатъ вѣсъ лафета, отъ чего мортиры лишатся возможности быть удобно переносимыми, въ чемъ встрѣчается необходимость во многихъ случаяхъ.

Для осадныхъ мортиръ новой конструкціи, ВЫСОЧАЙШЕ утверждены (въ 1834 году) новые лафеты: для 2-хъ, 3-хъ и 5-ти пудовыхъ съ мѣдными станинами, * а для ½ пудовой мортиры — деревянный. Для ¼ пудовой горной мортирки лафетъ также деревянный. **

Мортирные лафеты съ мѣдными станинами.

Мортирные лафеты съ мѣдными станинами, кромѣ двухъ мѣдныхъ станинъ, распертыхъ двумя дубовыми подушками, имѣютъ еще *боевую подушку*, также дубовую, (на которую упирается мортира), и нѣсколько желѣзныхъ оковокъ.

---

* Для чугунныхъ мортиръ, какъ сказано будетъ ниже, лафеты дѣлаются съ чугунными станинами.

** Лафетъ для горной мортирки еще Высочайше не утвержденъ.

Черт. XII. фиг. 78

Нижняя поверхность AB каждой станины, параллельная верхней CE и FV, имѣетъ по концамъ округленные вырѣзы AD и BH, для удобнѣйшаго поворачиванія лафета въ стороны. На верхней поверхности станинъ, около средины ихъ (нѣсколько ближе къ переднему концу), дѣлаются вырѣзы, или боевыя гнѣзда, при чемъ задняя сторона F гнѣздъ поднята выше ихъ центра, дабы мортира, не удерживаемая наметками, не могла при выстрѣлѣ выскочить изъ боевыхъ гнѣздъ. Для облегченія станинъ, верхняя ихъ поверхность CG и VOI къ переднему и заднему концамъ скошена.

Длина каждой станины около 5 футъ. Чѣмъ длиннѣе станина, или чѣмъ болѣе нижняя ея поверхность, тѣмъ бо́льшимъ числомъ точекъ она прикасается къ платформѣ, отъ чего сія послѣдняя менѣе портится, потому, что давленіе, производимое на нее лафетомъ при выстрѣлѣ, раздѣляется на бо́льшее число точекъ.

Ширина или вышина станины, въ томъ мѣстѣ, гдѣ сдѣланы боевыя гнѣзда, должна быть такова, чтобы станины имѣли надлежащую прочность; излишняя вышина станины, не принося существенной пользы, вредна тѣмъ, что увеличиваетъ вѣсъ лафета; притомъ возвышая дуло мортиръ надъ горизонтомъ, затрудняетъ заряжаніе. Вышина станинъ составляетъ около 1 фута.

ПОДУШКИ МОРТИРНАГО ЛАФЕТА.

Станины расперты двумя подушками, *переднею* и *заднею*, которыя дѣлаются изъ дуба * и называются *связными*. Преимущество деревянныхъ подушекъ передъ металлическими состоитъ въ мéньшемъ вѣсѣ; прочность же ихъ достаточна, потому, что почти все дѣйствіе выстрѣла передается станинамъ, а подушкамъ только незначительная часть этого дѣйствія.

* Если встрѣтится затрудненіе достать дерево надлежащихъ размѣровъ, то эти подушки дозволяется составлять изъ двухъ продольныхъ частей.

Боевая подушка имѣетъ видъ параллелипипеда, верхніе углы котораго срѣзаны; образующіяся отъ этого плоскости KL и LN составляютъ различные углы съ нижнею поверхностью станинъ. Ширина подушки равна разстоянію между станинами; высота же ея и направленіе верхнихъ наклонныхъ плоскостей KL и LN опредѣляются такъ, что когда боевая подушка прикрѣпится болтами къ передней связной подушкѣ и на нее опустится средняя часть мортиры, то углы возвышенія мортиры будутъ 45 или 60 градусовъ, смотря потому, какая наклонная плоскость, LN или LK будетъ подпирать мортиру. фиг. 78.

Если вмѣсто боевой подушки прикрѣпить къ передней подушкѣ, такъ называемый, *большой клинъ* Z, тогда уголъ возвышенія опущенной на него мортиры, будетъ 30 град. Если же вмѣсто этого клина прикрѣпить къ передней подушкѣ *малый клинъ* Y, тогда уголъ возвышенія мортиры будетъ 15 град. Когда же, не помѣщая клина, среднюю часть мортиры опустить на переднюю подушку, то уголъ возвышенія будетъ только 5 град. фиг. 81.

ОКОВКИ НА МОРТИРНОМЪ ЛАФЕТѢ СЪ МѢДНЫМИ СТАНИНАМИ.

Четыре болта, M, P, Q и R, связывающіе одну станину съ другою; два изъ нихъ проходятъ сквозь переднюю и два сквозь заднюю подушку. фиг. 76. 79

Болты M и R на одномъ концѣ имѣютъ длинныя шляпки; на другой же конецъ болтовъ навинчиваются *муфты a* (фиг. 79). Какъ головки болтовъ M и R, такъ и муфты *a*, служатъ къ удобному надвиганію мортиры послѣ выстрѣла.

Болтъ S, скрѣпляющій станины съ боевою подушкою или *большимъ клиномъ;* желѣзныя *полосы* или *обоймы*, наложенныя на боевую подушку, на большой и малый клинъ, и соединенныя съ переднею подушкою четырьмя сквозь нее проходящими *болтами.*

фиг. 78. 80. Къ наружной сторонѣ задней подушки прикрѣплена винтами мѣдная *линѣйка pq*, съ нарѣзаннымъ на ней дѣленіемъ на дюймы и линіи. Дѣленіе дѣлается вправо и влѣво отъ нуля, поставленнаго у вертикальной черты, составляющей, какъ средину линѣйки, такъ и средину станка.

Снизу передней подушки, къ наружной сторонѣ ея, прикрѣплена желѣзная *вила b*, обхватывающая желѣзный стержень, вбиваемый въ платформу на линіи, означающей направленіе выстрѣловъ.

ЛАФЕТЪ ИЛИ СТАНОКЪ ДЛЯ ⅛ ПУДОВОЙ МОРТИРЫ.

фиг. 82. 83. Лафетъ или станокъ для ⅛ пудовой мортиры деревянный, сплошной, и состоитъ изъ двухъ толстыхъ брусьевъ, скрѣпленныхъ между собою двумя болтами; въ нижней плоскости станка, съ обоихъ концевъ, дѣлаются округленные вырѣзы *cd*, для удобнѣйшаго поворачиванія станка въ стороны; на верху передней половины лафета сдѣланы три вырѣза: одинъ для помѣщенія клина *n*, другой для казенной части, а третій поперечный, для помѣщенія

цапфъ мортиры, глубиною равный ихъ діаметру. Клинъ *n* служитъ для придаванія мортирамъ угловъ возвышенія. — Помѣщая его на станокъ одною или другою стороною, можно придавать мортирѣ возвышеніе или въ 45, или въ 30 градусовъ. Эти стороны клина окованы желѣзомъ, и въ каждой изъ нихъ сдѣлано отверзтіе, въ которое входитъ небольшой стержень, укрѣпленный въ станокъ; — этимъ стержнемъ клинъ, при стрѣльбѣ, удерживается въ постоянномъ положеніи.

Цапфы покрываются прямыми накладками на шарнерахъ; для переноски лафета, служатъ веревочныя *кольца*, по два съ каждой боковой стороны станка. Для стока воды, которая можетъ накопляться въ вырѣзѣ подъ казенною частію мортиры, сдѣлано въ лафетѣ сквозное отверзтіе.

ЛАФЕТЪ ИЛИ СТАНОКЪ ДЛЯ ГОРНОЙ (¼ ПУДОВОЙ) МОРТИРКИ.

фиг. 88 89. Лафетъ этотъ состоитъ изъ двухъ брусьевъ или станинъ, соединенныхъ между собою двумя подушками, которыя вмѣстѣ съ тѣмъ служатъ *боевыми* подушками. — На переднюю подушку мортира упирается при стрѣльбѣ подъ угломъ въ 45 градусовъ; когда-же надобно стрѣлять подъ угломъ въ 30 градусовъ, то мортира обращается назадъ и опускается на заднюю подушку. Сквозь станины и боевыя подушки проходятъ *болты;* вырѣзы для цапфъ покрыты *ладыгами;* сверхъ цапфъ накладываются *наметки.* Каждая подушка обхватывается двумя желѣзными *полосами*; для носки лафета укрѣплены въ станинахъ четыре *скобы.*

МОРТИРНЫЕ ЛАФЕТЫ ИЛИ СТАНКИ ПРЕЖНЕЙ КОНСТРУКЦІИ.

Фиг. 84. 85. Лафеты или станки для 5-ти и 2-хъ пудовыхъ осадныхъ мортиръ прежней конструкціи, состоятъ изъ двухъ длинныхъ дубовыхъ станинъ, соединенныхъ тремя подушками. Между переднею и среднею подушками накладывается на станины *боевая* подушка, и прикрѣпляется къ нимъ сквозными болтами и желѣзными полосами; среднею своею частію мортира упирается на боевую подушку. На среднюю подушку, подъ поддонъ мортиры, накладываются три клина *n* (фиг. 84), для того, чтобы мортира, при выстрѣлѣ, не опрокидывалась назадъ.

Цапфы лежатъ въ *ладыгахъ*, и покрываются *наметками*. Ладыги и наметки со станкомъ скрѣплены сквозными болтами, проходящими сквозь всю вышину станины. — Подъ болты, скрѣпляющіе станины съ переднею и заднею подушками, подкладываются бляхи съ кольцами; сіи послѣднія служатъ для привязыванія мортирнаго станка къ дрогамъ, на которыхъ станки перевозятся.

Мортиры на этихъ лафетахъ имѣютъ уголъ возвышенія постоянно въ 45 градусовъ; если же на боевую подушку привинтить клинъ въ 15 град., то мортиры получаютъ уголъ возвышенія въ 60 град.

Лафетъ для ⅛ пудовой мортиры имѣетъ устройство, почти ничѣмъ не отличающееся отъ лафета для ⅛ пудовой же мортиры, описаннаго выше.

Фиг. 86. 87. Для 6 фунтовой (Кугорновой) мортирки лафетъ состоитъ изъ цѣльной толстой доски, скрѣпленной

по концамъ желѣзными обвязями. На поверхности доски дѣлается овальное углубленіе для казенной части мортиры и два полуцилиндрическіе вырѣза для цапфъ, которыя удерживаются въ лафетѣ *наметками*. — Сквозь доску проходитъ желѣзная дуга, верхнимъ концемъ прикрѣпленная на шарнеръ къ дульной части орудія; эта дуга служитъ къ тому, чтобы можно было, посредствомъ ея, придавать мортиръ различные углы возвышенія; для этого она имѣетъ сквозныя дирочки, въ которыя закладывается желѣзный стержень.

СРАВНЕНІЕ МОРТИРНЫХЪ ЛАФЕТОВЪ, ИМѢЮЩИХЪ МЕТАЛЛИЧЕСКІЯ СТАНИНЫ СЪ ЛАФЕТАМИ ДЕРЕВЯННЫМИ.

Преимущество новыхъ мортирныхъ лафетовъ (съ металлическими станинами) передъ прежними деревянными, состоитъ:

Въ бо́льшей прочности; въ возможности придавать мортирамъ нѣсколько различныхъ угловъ возвышенія, смотря по цѣли, съ которою производится стрѣльба; въ болѣе удобномъ надвиганіи и поворачиваніи ихъ въ стороны во время дѣйствія; въ упрощеніи и ускореніи наведенія мортиръ (чрезъ устройство линѣйки и желѣзной вилы); въ болѣе удобномъ накладываніи мортиръ на лафеты и въ сниманіи съ нихъ.

Недостатокъ же лафетовъ съ металлическими станинами тотъ, что они портятъ платформу скорѣе, чѣмъ деревянные лафеты; это происходитъ *во первыхъ* отъ бо́льшей твердости и мѣньшей упругости мѣди и чугуна, въ сравненіи съ деревомъ, а *во вторыхъ*, отъ того, что металлическія станины прика-

саются къ платформамъ мѣньшимъ числомъ точекъ, чѣмъ станины деревянныя.

Все сказанное въ пользу лафетовъ съ металлическими станинами не должно относиться къ лафетамъ для ½ пуд. и ¼ пуд. мортиръ, потому, что по малому заряду и калибру этихъ орудій, деревянные лафеты для нихъ достаточно прочны; наведеніе-же мортиръ, поворачиваніе въ стороны и проч. также не составляютъ затрудненій при деревянныхъ лафетахъ для ½ пуд. и ¼ пуд. мортиръ. — Выгода же деревянныхъ лафетовъ та, что они легче и потому удобнѣе для переноски съ одного мѣста на другое, что̀ очень важно при дѣйствіи изъ мортиръ малаго калибра.

КРѢПОСТНЫЕ ЛАФЕТЫ.

Крѣпостные лафеты, какъ сказано выше, должны имѣть по возможности наименьшій откатъ, по причинѣ ограниченнаго пространства, на которомъ откатъ долженъ происходить при дѣйствіи крѣпостными орудіями. Кромѣ того надвиганіе послѣ отката, равно какъ и поворачиваніе орудія въ стороны, должны быть удобны и при небольшомъ числѣ прислуги, потому, что для дѣйствія крѣпостными орудіями не возможно, или покрайней мѣрѣ затруднительно, назначить такое же число прислуги, какое полагается для полевыхъ и осадныхъ орудій. Хотя крѣпостныя орудія и не имѣютъ надобности въ такой движимости, какая требуется нетолько отъ полевыхъ, но и отъ осадныхъ орудій, однако, такъ какъ въ продолженіе обороны случается перемѣщать орудія съ одной части крѣпости на другую, а лафеты или орудія, пришедшіе въ негодность, замѣнять другими, то необходимо устроить крѣпостные лафеты такимъ образомъ, чтобы для перемѣщеній ихъ съ одного мѣста на другое, и вообще для вооруженія крѣпостныхъ верковъ, не требовалось много времени.*

Крѣпостные лафеты, даже послѣ многихъ выстрѣловъ, не должны измѣнять данныхъ орудіямъ направленій; это въ особенности важно при стрѣльбѣ ночью.

Всякій крѣпостной лафетъ долженъ представлять, сколь можно, мѣньшую цѣль для непріятельскихъ выстрѣловъ. Сверхъ того, принимая въ соображеніе большое число крѣпостныхъ орудій, какое требуется для вооруженія крѣпостей, должно обращать вниманіе и на дешевизну ихъ лафетовъ; послѣдняго условія достигаютъ изготовленіемъ ихъ изъ дешеваго дерева (въ Россіи изъ сосны), и скрѣпленіемъ, по возможности, небольшимъ числомъ оковокъ, потому, что оковки въ каждомъ лафетѣ составляютъ части довольно большой цѣнности. Исполненіе же другихъ условій получается отъ приданія лафетамъ устройства, отличнаго отъ полевыхъ и осадныхъ, и помѣщеніемъ ихъ на особыхъ *платформахъ*.

Образъ дѣйствія изъ крѣпостныхъ пушекъ и единороговъ вообще двоякій: они стрѣляютъ или черезъ брустверъ, прикрывающій ихъ отъ непріятельскихъ выстрѣловъ, или сквозь амбразуры брust-

* Это условіе менѣе важно для береговыхъ батарей и приморскихъ крѣпостей: какъ тѣ, такъ и другія вооружаются всегда заранѣе, и орудія на нихъ не перемѣщаются съ одной части батареи или крѣпости на другую, но остаются постоянно на однихъ и тѣхъ же мѣстахъ.

веровъ и *казематовъ*. * Въ первомъ случаѣ, называемомъ *стрѣльбою черезъ банкъ*, необходимо имѣть лафеты *высокіе*, на томъ основаніи, что не всегда удобно дѣлать для крѣпостныхъ орудій особыя земляныя насыпи, называемыя *барбетами*, потому, что прислуга, дѣйствуя на этихъ насыпяхъ, болѣе бываетъ открыта, и слѣдовательно болѣе подвергается выстрѣламъ непріятельскимъ. При стрѣльбѣ же сквозь амбразуры, употребляются крѣпостные лафеты низкіе, впрочемъ тогда только, когда *подошва* ** амбразуръ находится на небольшой высотѣ отъ основанія бруствера; въ противномъ же случаѣ и для стрѣльбы сквозь амбразуры назначаются высокіе лафеты.

Крѣпостные лафеты, по различному ихъ устройству, можно раздѣлить, на

1) Лафеты *высокіе* и *низкіе*, для пушекъ и единороговъ.

2) Лафеты мортирные.

3) Лафетъ для бомбовой пушки.

ВЫСОКІЙ КРѢПОСТНОЙ ЛАФЕТЪ.

Черт. XIII. фиг. 90. 91. Высокій крѣпостной лафетъ *** для пушекъ и единороговъ состоитъ изъ двухъ вертикальныхъ станинъ или *стоекъ* A, на верхней поверхности которыхъ сдѣланы боевыя гнѣзда, а на нижней вырѣзы

* *Казематъ* есть каменная постройка со сводомъ, служащая для обороны нѣкоторыхъ частей крѣпости; для дѣйствія Артилерійскими орудіями, въ одной стѣнѣ каземата, дѣлаются амбразуры.

** *Подошвою* амбразуры называется нижняя ея поверхность.

*** Высочайше утвержденъ въ 1839 году.

для оси; — изъ двухъ *наклонныхъ станинъ* B, соединенныхъ со стойками тремя сквозными болтами, изъ которыхъ одинъ проходитъ сквозь круглую подушку или *муфту* E, распирающую станины и стойки; — *изъ средняго бруса* C, помѣщеннаго между наклонными станинами. * На передній конецъ средняго бруса наложена *передняя подушка* D, соединенная со стойками двумя сквозными болтами; между наклонными же станинами, подъ среднимъ брусомъ, расположена длинная *хоботовая подушка* F, соединенная съ брусомъ и станинами также болтами. Для приданія орудію требуемыхъ угловъ возвышенія или склоненія, служитъ желѣзный *винтъ* съ *рукоятью* и мѣдною *маткою*, проходящій сквозь средній брусъ и хоботовую подушку. Подъ стойками врѣзана *деревянная ось* G, съ двумя чугунными низкими колесами (діаметромъ въ 2½ фута). Колеса дѣлаются низкія для уменьшенія отката; для этой же цѣли, вмѣсто желѣзной оси, принята деревянная. Между наклонными станинами, въ нижней части ихъ, или въ хоботѣ, помѣщается чугунный *валекъ* Z, имѣющій по концамъ круглые шипы или цапфы, которые входятъ въ желѣзныя гнѣзда, находящіяся на внутренней сторонѣ каждой станины. Этотъ валекъ облегчаетъ движеніе лафета, при накатываніи его на прежнее мѣсто послѣ отката.

На лафетѣ находятся слѣдующія оковки: *ладыги a, стойки* съ *подвязями b, подвязь* для скрѣпленія оси съ среднимъ брусомъ, *задній обручъ f*, на среднемъ брусѣ, — *болты, чеки*, и проч.

* Дополненіе 15-ое.

Въ лафетахъ, для различныхъ калибровъ орудій, многія части сходны какъ устройствомъ своимъ, такъ и размѣрами, п. п. ось и колеса одни и тѣ же у всѣхъ лафетовъ; вертикальныя станины одинаковы у пушекъ 36, 30, 24 и 12 фунтовыхъ; наклонныя станины сходны у пушекъ 18, 12 и 6 фунтовыхъ, ⅓ пудоваго и пудоваго короткихъ единороговъ, и т. п. Отъ этого сходства весьма много упрощается не только перемѣна частей, пришедшихъ въ негодность, но и самое изготовленіе лафетовъ.

Крѣпостные лафеты устанавливаются на *платформахъ*, которыя бываютъ двухъ родовъ: *поворотная* и *настильная*.

ПОВОРОТНАЯ ПЛАТФОРМА.

фиг. 90. 91. *Поворотная платформа* состоитъ изъ трехъ *продольныхъ брусьевъ* O, N, O, скрѣпленныхъ двумя *поперечными* или *связными брусьями* R, S. — На верхней поверхности платформы, въ переднемъ концѣ ея, укрѣплена доска Q; по краямъ верхнихъ плоскостей крайнихъ продольныхъ брусьевъ прибиты *планки* P, а на заднемъ концѣ средняго бруса N, съ обѣихъ сторонъ его, придѣланы два *упорные бруска* X.

Поворотная платформа можетъ быть установлена или на обыкновенномъ земляномъ валгангѣ, * или на валгангѣ деревянномъ, или въ казематахъ, на каменномъ или деревянномъ ихъ полу. Для каждаго изъ этихъ случаевъ приняты особыя правила.

---

* *Валгангомъ* называется часть вала, оставляемая въ крѣпостяхъ за брустверомъ; — *валомъ* же называется насыпь (обыкновенно земляная), окружающая крѣпость. Если земляной валъ замѣняется каменною оградою, то валгангъ дѣлается иногда деревянный.

фиг. 90. 91. 92. Для установки платформы на земляномъ валгангѣ, врываютъ въ землю три *поперечные лежня;* на нихъ накладываютъ два *продольные бруса;* а на брусья, въ небольшомъ разстояніи отъ бруствера, прибиваютъ большими гвоздями деревянную *площадку* F, на которой утверждаютъ два чугунные желоба *i*, и желѣзную скобу *m*, съ упоромъ *n*. Подъ заднимъ концемъ поворотной платформы, на поперечныхъ лежняхъ, укрѣплены три бруса или колоды *r*, а на нихъ желѣзная дугообразная полоса *h*, съ загнутыми вверхъ концами *s*. Дуга полосы описана радіусомъ, въ 12 футъ, изъ центра, взятаго по срединѣ скобы, на площадкѣ F.

Подъ переднимъ концемъ средняго бруса платформы, укрѣпляется желѣзная полоса или стрѣла *p*, въ концѣ которой сдѣлано ушко, вкладываемое между скобою *m* и упоромъ *n*. Сквозь кольце, скобу и упоръ проходитъ желѣзный *шворень*. Чтобы передній конецъ поворотной платформы, при поворачиваніи ея въ стороны, не задѣвалъ за площадку F, то подъ крайніе продольные брусья подкладываются ядра (6 фунтовыя), которыя катаются въ чугунныхъ желобахъ *i*, а сверху нажимаются чугунными досками *o*, врѣзанными подъ переднею частью платформы. Подъ заднимъ поперечнымъ брусомъ платформы укрѣплены двѣ чугунныя *коробки z*, съ чугунными *роульсами y*, на которыхъ задній конецъ платформы поворачивается въ стороны.

При установкѣ платформы, среднему продольному брусу (для бо́льшей части орудій) даютъ поло-

женіе горизонтальное, при чемъ задніе концы боковыхъ брусьевъ выше переднихъ.

Колесами своими лафетъ помѣщается на боковые брусья платформы, при чемъ внутренняя боковая часть колесъ прикасается къ планкамъ P, препятствующимъ ему сойти съ платформы. Средній брусъ платформы приходится между наклонными станинами; по немъ движется чугунный валикъ, находящійся въ хоботѣ.

Упорные бруски X, служатъ для останавливанія лафета при откатѣ; *платформенный* же *крюкъ k*, укрѣпленный на среднемъ брусѣ платформы, служитъ для удержанія лафета, когда сей послѣдній, послѣ отката, будетъ накатываться къ передней ея части; при этомъ крюкъ упирается въ желѣзную планку *l*, утвержденную въ хоботовой подушкѣ.

Бо́льшимъ или мѐньшимъ углубленіемъ въ землю лежней, служащихъ основаніемъ поворотной платформѣ, можно установить лафетъ на различной высотѣ относительно горизонта, и слѣдовательно можно стрѣлять черезъ банкъ при различныхъ высотахъ бруствера, а сквозь амбразуры при различной высотѣ подошвы ихъ надъ основаніемъ бруствера. Вообще же, при установкѣ платформы, должно наблюдать, чтобы орудіе находилось дюймовъ на 8 надъ вершиною бруствера, или надъ подошвою амбразуры.

Если платформа установлена довольно высоко относительно горизонта, то, чтобы людямъ, дѣйствующимъ изъ орудія, удобно было входить на платформу, прикрѣпляютъ къ средней части ея желѣзныя *стремена* TU, съ досками или *ступенями* V.

Подъ задній конецъ средняго бруса подставляется *подставка* Y, съ тѣмъ, чтобы онъ не сломался въ то время, когда лафетъ откатится.

фиг. 93.

При установкѣ платформы на деревянномъ валгангѣ, лежни или колоды *r*, большими гвоздями прибиваются къ валгангу; а площадка F удерживается двумя упорными брусками A, прикрѣпленными къ брустверу; кромѣ того бревны D, служатъ для удержанія площадки F въ постоянномъ отдаленіи отъ колодъ.

Если бы требовалось помѣстить платформу выше или ниже, то увеличиваютъ высоту площадки F и толщину бревенъ D. При стрѣльбѣ сквозь низкія амбразуры, скоба, упоръ, чугунные желоба и дугообразныя полосы подъ роульсами, укрѣпляются непосредственно въ деревянномъ полу, при чемъ роульсы врѣзываются или утопляются въ задній связной брусъ поворотной платформы.

фиг. 91.

При установкѣ платформы на каменномъ казематномъ полу, въ томъ случаѣ, когда подъ амбразурою находится особое углубленіе *abcd*, прибиваютъ къ среднему брусу платформы длинную желѣзную полосу или *стрѣлу fgh*, укрѣпленную въ углубленіе *abcd* шворнемъ *kl*, и замѣняющую собою платформенную скобу и упоръ. Когда же сквознаго углубленія *abcd* не находится, то платформа, на казематномъ полу, каменномъ и деревянномъ, равно

---

* Для пудоваго длиннаго единорога, платформа устанавливается такъ, что задній конецъ средняго бруса выше передняго конца его, а для 6 и 12 фунтовыхъ пушекъ, напротивъ того, ниже передняго конца. Въ обоихъ случаяхъ наклоненіе средняго бруса составляетъ съ горизонтомъ 1 градусъ, только наклоненіе это въ различныя стороны.

какъ и на каменномъ валгангѣ, устанавливается точно также, какъ на валгангѣ деревянномъ.

Высокій крѣпостной лафетъ, вмѣстѣ съ поворотною платформою, выполняютъ большую часть условій, которыя требуются отъ крѣпостныхъ лафетовъ, а именно:

Сокращеніе отката достигается тѣмъ, что приняты деревянныя оси, низкія колеса и упорные бруски, въ заднемъ концѣ средняго бруса платформы, равно какъ и тѣмъ, что крайніе продольные брусья ея имѣютъ наклонное положеніе, такъ, что передній конецъ ихъ ниже задняго.

Надвиганіе или накатываніе лафета, послѣ отката, на прежнее мѣсто, облегчено наклоннымъ положеніемъ крайнихъ брусьевъ платформы; поворачиваніе же лафета (вмѣстѣ съ платформою) въ стороны, устройствомъ роульсовъ и помѣщеніемъ ядеръ на чугунные желоба подъ переднюю часть платформы.

Одинъ и тотъ же лафетъ можетъ быть употребленъ при различныхъ высотахъ бруствера, при различной глубинѣ амбразуръ, и на различныхъ валгангахъ.

Сохраненіе орудію направленія во время выстрѣла, весьма удобно достигается подкладываніемъ клиньевъ подъ роульсы.

Высокій крѣпостной лафетъ служитъ также и для пушекъ морской Артиллеріи, употребляемыхъ вмѣстѣ съ сухопутными для вооруженія приморскихъ крѣпостей. Чтобы уменьшить откатъ морскихъ орудій, которыя легче сухопутныхъ, то между крюкомъ *к* и заднимъ концемъ средняго бруса платформы, накладывается на средній брусъ деревянный клинъ, такой вышины, чтобы верхняя его поверхность составила плоскость, параллельную наклоннымъ плоскостямъ боковыхъ брусьевъ платформы. Кромѣ того, для облегченія накатыванія лафета, придѣланъ въ хоботѣ, между станинами, деревянный рычагъ съ чугуннымъ валикомъ. * Какъ клинъ, такъ и рычагъ съ валикомъ, положено ввести въ сухопутной Артиллеріи, при лафетѣ короткаго пудоваго единорога.

Когда высота подошвы амбразуры надъ валгангомъ 3½ фута или менѣе, тогда поворотная платформа не можетъ быть употреблена, и замѣняется *настильною платформою;* если же высота подошвы амбразуры менѣе 3½ фута, тогда употребляется особый *низкій крѣпостной* или *казематный лафетъ*.

НАСТИЛЬНАЯ ПЛАТФОРМА.

Настильную платформу составляютъ: три поперечные лежня EF, съ наложенными на нихъ четырьмя продольными лежнями же CD, изъ которыхъ два средніе перпендикулярны къ гребню бруствера, а два крайніе имѣютъ расходящееся положеніе;—толстыя (3-хъ дюймовыя) доски, образующія досчатую настилку; онѣ покрываютъ всю поверхность продольныхъ лежней и находятся верхнею своею плоскостью наровнѣ съ поверхностью валганга. Подъ досками, по срединѣ передней части платформы, утверждается брусъ H, сквозь который и сквозь одну изъ до- Черт. XIV. фиг. 95. 96.

* Рычагъ этотъ изображенъ пунктирами на фиг. 90.

сокъ проходитъ шворень; сквозь крайніе брусья и доски проходятъ по три болта. *Поворотный брусъ* A, отверзтіемъ, сдѣланнымъ въ переднемъ концѣ его, накладывается на шворень и удерживается на немъ засовкою, придѣланною на цѣпочкѣ; на настилку, надъ крайними брусьями, помѣщаются *переводины* B, и на болтахъ удерживаются также засовками. Задній конецъ поворотнаго бруса A, обращается на чугунномъ валикѣ *v*, укрѣпленномъ снизу его.—По обѣимъ сторонамъ бруса A, на настилку противъ среднихъ брусьевъ D, врѣзаны чугунныя дугообразныя доски P.

фиг. 96. Передъ установкою лафета на эту платформу, къ оси его прикрѣпляютъ *стойки* K, внутреннія стороны которыхъ на столько удалены одна отъ другой, чтобы онѣ плотно обхватили поворотный брусъ; со внутренней стороны ихъ врѣзаны чугунные валики *u*. Лафетъ, помѣщенный на платформу, колесами своими ставится на чугунныя доски P (фиг. 95), а наклонными станинами въ хоботѣ и стойками K, постоянно обхватываетъ поворотный брусъ A, какъ въ то время, когда стоитъ на мѣстѣ, такъ и при откатѣ и надвиганіи. Для поворачиванія лафета въ стороны, обращаютъ задній конецъ поворотнаго бруса.*

Примѣчаніе. Высокій крѣпостной лафетъ примѣненъ и къ карронадамъ, при чемъ сдѣланы въ этихъ лафетахъ слѣдующія измѣненія: *a*) на средній брусъ наложены двѣ деревянныя подушки, и къ верхней изъ нихъ прикрѣплены двѣ чугунныя накладки или *горбыли*, сквозь которые и сквозь карронадную проушину, проходитъ *штырь*, замѣняющій цапфы; *b*) на верхней подушкѣ укрѣпляется желѣзная доска съ овальною выемкою, въ которую помѣщается винтъ своею головкою.

---

* Дополненіе 16-ое.

Низкій крѣпостной или казематный лафетъ.

Низкій крѣпостной или *казематный* лафетъ, употребляемый въ тѣхъ случаяхъ, когда высота амбразуръ не позволяетъ употребить высокаго лафета ни на поворотной, ни на настильной платформахъ, состоитъ изъ двухъ горизонтальныхъ *станинъ* A, (составленныхъ каждая изъ трехъ досокъ), изъ деревянной оси съ двумя *низкими чугунными колесами*, изъ передней подушки или *муфты b*, изъ хоботовой *подушки c*, изъ *бруса d*, подъ хоботовою подушкою (для упора при откатѣ въ задній поперечный брусъ платформы), изъ желѣзнаго *винта* съ мѣдною *маткою*, и *оковокъ*. Черт. XV. фиг. 99.

Поворотная платформа подъ этимъ лафетомъ состоитъ изъ двухъ длинныхъ продольныхъ *брусьевъ* E, скрѣпленныхъ по концамъ двумя *поперечными;* на верху *передняго поперечнаго бруса* укрѣплена *упорная подушка g*, задерживающая лафетъ при накатываніи его (послѣ отката) къ передней части платформы. Подъ заднею частію платформы находится третій поперечный брусъ *h*, съ укрѣпленными въ него роульсами. — Обращеніе платформы въ стороны и укрѣпленіе передняго конца ея дѣлаются подобно тому, какъ при высокомъ крѣпостномъ лафетѣ, при чемъ *скоба* и *упоръ* утверждаются или въ полу каземата, или въ прибитой къ полу деревянной площадкѣ.

Откатъ этого лафета значительно уменьшается по большому тренію о платформу нижней поверхно-

---

* Лафетъ этотъ назначается для пудоваго единорога и для пушекъ, не менѣе 24-хъ фунтоваго калибра.

сти станинъ у хобота и боковыхъ частей бруса *d* находящагося подъ хоботовою подушкою; накатываніе же лафета на прежнее мѣсто облегчается приданіемъ лафету двухъ *рычаговъ съ роульсами,* подобныхъ тѣмъ, какіе употребляются у пушечнаго и единорожнаго лафетовъ осадной Артиллеріи; — они надѣваются съ наружной стороны станинъ на нижній болтъ *p,* проходящій сквозь хоботовую подушку. *

ЛАФЕТЫ ИЛИ СТАНКИ ДЛЯ КРѢПОСТНЫХЪ МОРТИРЪ.

Для ⅛ пудовой мортиры, употребляемой въ крѣпостной Артиллеріи, лафетъ тотъ же самый, что и для ⅛ пудовой мортиры въ осадной Артиллеріи. Для 2-хъ, 3-хъ и 5-ти пудовыхъ чугунныхъ мортиръ лафеты съ чугунными станинами и деревянными подушками, а для 3-хъ и 5-ти пудовыхъ мортиръ дальняго бросанія станины мѣдныя, а подушки также деревянныя. Всѣ эти лафеты устройствомъ сходны съ тѣми мортирными лафетами, какіе употребляются въ осадной Артиллеріи.

У лафетовъ для мортиръ дальняго бросанія, которыя назначены для приморскихъ крѣпостей, станины предпочтены мѣдныя (равно какъ и самыя мортиры), для того, чтобы доставить лафетамъ возможную степень поворотливости, составляющей одно изъ важныхъ условій у лафетовъ береговыхъ или приморскихъ укрѣпленій. Мортиры на этихъ лафетахъ, по тому роду дѣйствія, которое отъ нихъ

* Рычаги эти описаны въ статьѣ *о принадлежности,* и изображены на фиг. 165.

требуется, не имѣютъ надобности стрѣлять подъ углами возвышенія въ 5, 15 и 30 градусовъ, а потому лафеты этихъ мортиръ имѣютъ одну только боевую подушку, для стрѣльбы подъ постоянными углами возвышенія, въ 45 или 60 градусовъ.

Прежніе крѣпостные мортирные лафеты дѣлались изъ сосноваго дерева, и устройствомъ были сходны съ прежними мортирными лафетами осадной Артиллеріи.

ЛАФЕТЪ ДЛЯ БОМБОВОЙ ПУШКИ.

Лафетъ для бомбовой пушки устройствомъ своимъ сходенъ съ низкимъ крѣпостнымъ или казематнымъ лафетомъ; но отличается отъ него размѣрами нѣкоторыхъ частей и бо́льшимъ своимъ вѣсомъ. Станины, подушки его и ось дѣлаются изъ сосноваго дерева, но верхняя часть станины *a* изъ дуба. фиг. 100.

Лафетъ помѣщается на поворотную платформу, сходную съ тою, которая изображена на фиг. 99-ой и описана при низкомъ крѣпостномъ лафетѣ, съ тѣмъ только различіемъ, что верхняя поверхность ея имѣетъ болѣе наклонное положеніе, а по этому роульсы *b* не углубляются, или, какъ говорятъ, не *утапливаются* въ задній поперечный брусъ.

Для удобнаго входа на платформу, подобно какъ при высокомъ крѣпостномъ лафетѣ, съ боку ея прикрѣплены желѣзныя стремена со ступенями *v.* Для удобнаго же дѣйствованія орудіемъ, какъ при заряжаніи и прицѣливаніи, такъ и при накатываніи послѣ отката, между продольными брусьями платформы утверждены бруски *c, d, e;* на нихъ накла-

но, а другіе четыре сзади, образуя между собою три тупые угла, вершины которыхъ находятся въ равномъ разстояніи отъ средины перваго бруса. На составленную такимъ образомъ основную или первую поперечную настилку накладываются пять продольныхъ лежней, передніе концы которыхъ соединяютъ близъ бруствера, у линіи направленія выстрѣловъ, а задніе помѣщаютъ тамъ, гдѣ находятся концы крайнихъ брусьевъ, и гдѣ образованы поперечными брусьями тупые углы. Сверху первой продольной настилки дѣлается вторая поперечная настилка, также изъ пяти брусьевъ Q, подобно какъ и первая, съ тою только разницею, что вершины тупыхъ угловъ фута на 1½ поданы впередъ. На вторую поперечную настилку накладывается вторая продольная, изъ пяти же продольныхъ брусьевъ P, на которые, въ переднемъ концѣ, помѣщаютъ площадку F, съ укрѣпленными на ней чугунными желобами, скобою и упоромъ. На задніе же концы брусьевъ P, накладываются четыре колоды X съ желѣзною полосою для движенія по ней роульсовъ. фиг. 101.

Къ площадкѣ F, съ обѣихъ сторонъ, приставляются лѣстницы, а на продольные брусья второй настилки прибиваются доски Z. Края пяти продольныхъ брусьевъ второй настилки утверждаются пятью сваями H, а сзади площадки утверждаются три упорные бруса L.

При бо̀льшемъ или мѐньшемъ углубленіи основныхъ брусьевъ и употребленіи того или другаго изъ описанныхъ нами способовъ установки платформы, бомбовыя пушки могутъ быть помѣщаемы за брустверами различной высоты, наблюдая только, чтобы орудіе отстояло отъ вершины бруствера дюй-

дываются четыре доски *g*, (двѣ въ передней и двѣ въ задней половинѣ платформы), составляющія внутри платформы досчатую настилку.

Для облегченія накатыванія лафета на прежнее мѣсто, подобно тому, какъ при низкомъ крѣпостномъ лафетѣ, употребляютъ два рычага съ роульсами.

Установка поворотной платформы для бомбовой пушки можетъ быть или *низкая* или *высокая*, притомъ для угла поворота въ 22½ и въ 45 градусовъ, считая отъ направленія перпендикулярно къ брустверу.

Для низкой установки платформы и для поворота въ каждую сторону подъ угломъ въ 22½ град. врываютъ въ землю три поперечные лежня W; одинъ параллельно брустверу и въ близкомъ отъ него разстояніи, другіе же два позади, подъ тупымъ угломъ одинъ къ другому. На поперечные лежни накладываютъ три продольные бревна или лежня Z, средній по линіи направленія выстрѣловъ, а крайніе въ расходящемся положеніи; задніе концы лежней Z упираются въ сваи Y. На переднихъ концахъ продольныхъ брусьевъ располагается площадка F, на которой утверждены два чугунные желоба для ядеръ, и скоба съ упоромъ. Надъ задними поперечными лежнями, сверху продольныхъ, укрѣплены двѣ колоды *r*, съ дугообразною желѣзною полосою для роульсовъ; кромѣ того за площадкою F на бруски Z укрѣпляются три упорные бруска N. фиг. 100.

Для высокой установки платформы и для поворота ея въ каждую сторону подъ угломъ въ 45 градусовъ, врываются въ землю пять поперечныхъ брусьевъ; одинъ изъ нихъ близъ бруствера, и ему параллель-

мовъ на 8 или 10, и чтобы верхняя поверхность платформы составляла съ горизонтомъ уголъ въ 7 градусовъ.

Если, на разстояніи 600 сажень, хорда обстрѣливаемаго сектора менѣе 500 сажень, то положено помѣщать орудія одно возлѣ другаго въ 3-хъ саженяхъ, и давать поворотъ платформамъ въ каждую сторону на 22½ градусовъ, употребляя, для сего три продольные бруса, какъ описано при низкой установкѣ. Если же на разстояніи 600 саженъ хорда обстрѣливаемаго сектора болѣе 500 саженъ, то положено помѣщать одно орудіе отъ другаго въ 6-ти саженяхъ, давать платформѣ поворотъ въ каждую сторону въ 45 градусовъ, употребляя для этого настилку изъ пяти продольныхъ брусьевъ, какъ это было описано при высокой установкѣ.

Но если, при помѣщеніи бомбовыхъ пушекъ въ 3-хъ саженяхъ одной отъ другой, желали бы получить уголъ обстрѣливаемаго сектора въ 90 градусовъ, то положено для сего продольные крайніе брусья скрещивать, какъ изображено на фиг. 101.

КРѢПОСТНОЙ ПЕРЕДОКЪ.

Черт. XIV. фиг. 97. 98.

Для перевозки крѣпостныхъ пушекъ и единороговъ, или отдѣльно, или вмѣстѣ съ ихъ лафетами, съ одной части крѣпости на другую, употребляется *крѣпостной передокъ*. Онъ состоитъ изъ желѣзной *оси* съ деревянною *лопастью*, двухъ *колесъ*, вышиною въ 6 футъ, двухъ *сницъ* A, *дышла* B, *ваги* C, *клина* или *накладки* D, наложенной надъ осью сверхъ дышла, и имѣющей на верху желѣзную *полосу ef*,

конецъ которой *e*, загнутъ вверхъ подъ прямымъ угломъ;—изъ толстой желѣзной *полосы*, со *стержнемъ h*, и *чекою* или *засовкою*, на желѣзной цѣпи, привѣшенной къ деревянной лопасти, и изъ *оковокъ*, скрѣпляющихъ различныя его части. Движеніе передка производится людьми. Для этого къ переднему концу дышла прикрѣпляется крючекъ *i*, передъ снищами же, съ каждой стороны дышла, два крючка *k*; къ этимъ тремъ крючкамъ, равно и къ вагѣ, привязываютъ канаты, за которые тянутъ люди.

Для перевозки орудія, обвязавъ его, въ двухъ мѣстахъ, — желѣзною цѣпью между цапфами и тарелью, и канатомъ у дульнаго возвышенія, — подвязываютъ подъ передокъ такъ, что цѣпь укрѣпляется на желѣзной полосѣ *ef*, у загнутаго ея конца *e*, а канатъ у дышла, близъ крючковъ K.

При перевозкѣ орудія, вмѣстѣ съ лафетомъ, употребляютъ деревянную *накладку m*, со сквознымъ прорѣзомъ, идущимъ до средины длины ея; сверхъ накладки прикрѣпляется желѣзная оковка *n*, оканчивающаяся *ушкомъ*. Накладка прорѣзомъ своимъ обхватываетъ подъемный винтъ, покрывая выемкою, находящеюся на нижней ея поверхности, ту часть матки винта, которая выдается надъ среднимъ брусомъ. Къ среднему лафетному брусу накладка плотно прижимается головкою винта, ввинченнаго какъ можно глубже, и казенною частію орудія, опущеннаго на винтъ. Орудіе же привязывается къ среднему брусу и наклоннымъ станинамъ лафета толстымъ канатомъ. Ушкомъ оковки *n*, накладка помѣщается на стержень *h*, и удерживается засовкою, пропущенною сквозь верхнюю часть стержня.

При перевозкѣ на передкѣ поворотной платформы, она подвязывается подъ него канатами, около средней своей части и у стрѣлы, находящейся въ переднемъ концѣ ея. Чтобы колеса крѣпостнаго передка, при движеніи по мягкому грунту, не врѣзывались въ землю и не затрудняли движенія, то на нихъ надѣваются широкіе желѣзные обручи, которые удерживаются на окружности колесъ, съ одной стороны желѣзными упорами, къ нимъ придѣланными, а съ другой небольшими болтиками съ засовками.

ЗАРЯДЫ И ПРЕДМЕТЫ,

СЛУЖАЩІЕ ДЛЯ ВОСПЛАМЕНЕНІЯ ИХЪ ВЪ АРТИЛЛЕРІЙСКИХЪ ОРУДІЯХЪ.

ЗАРЯДЫ.

Зарядомъ называется опредѣленное количество пороха, полагаемое въ орудіе для одного выстрѣла. *

Если въ орудіе, кромѣ пороха, кладется и снарядъ, то зарядъ называется *боевымъ*, въ противномъ же случаѣ *холостымъ*.

Выше было замѣчено, что длина орудія и величина заряда должны находиться въ зависимости между собою. Если зарядъ слишкомъ великъ для из-

* *Зарядомъ* называется также всякое количество пороха, употребляемое для произведенія извѣстнаго какого либо дѣйствія своимъ воспламененіемъ, н. п. для произведенія разрыва гранатъ и бомбъ (*разрывной* зарядъ), вышиба гранатной или бомбовой трубки (*вышибной* зарядъ), и т. п.

вѣстной длины орудія, то онъ не успѣетъ весь сгорѣть прежде, нежели снарядъ вылетитъ изъ орудія.

Въ орудіяхъ одного *рода*, величина заряда зависитъ отъ калибра орудія, ибо вмѣстѣ съ калибромъ увеличивается вѣсъ снаряда.

Для удобнѣйшаго сравненія величины различныхъ зарядовъ съ величиною снарядовъ, для которыхъ заряды назначаются, кромѣ означенія ихъ безусловнымъ вѣсомъ, они нерѣдко выражаются въ частяхъ вѣса ядра, гранаты или бомбы (такимъ образомъ говорятъ: зарядъ въ ½, въ ⅓ вѣса ядра, гранаты или бомбы).

Для каждаго орудія назначается извѣстный, самый большой зарядъ, принимаемый въ соображеніе при устройствѣ орудія и называемый *полнымъ зарядомъ*.

Изъ полевыхъ пушекъ стрѣляютъ, почти всегда, полными зарядами; изъ полевыхъ единороговъ, чаще полными, нежели уменьшенными зарядами; изъ осадныхъ и крѣпостныхъ орудій (кромѣ мортиръ) иногда полными, а иногда уменьшенными зарядами; изъ мортиръ же, почти всегда, уменьшенными. При разсмотрѣніи обстоятельствъ, относящихся къ выстрѣламъ, показаны будутъ случаи, когда заряды употребляются полные и когда уменьшенные.

Полные заряды для всѣхъ пушекъ, при стрѣльбѣ ядрами, составляютъ ⅓ вѣса того числа фунтовъ, по которому пушки получаютъ свое названіе: для 6 фунтовой пушки зарядъ въ 2 фунта, для 12 фунт. въ 4 фунта, и т. д. Для стрѣльбы картечью, изъ полевыхъ пушекъ, заряды одинаковы съ зарядами подъ ядра (т. е. въ ⅓ вѣса ядра), а для осадныхъ нѣсколько менѣе, равно какъ и для крѣпостныхъ пу-

шекъ большаго калибра. Для стрѣльбы гранатами и картечью изъ полевыхъ единороговъ, полные заряды въ ⅛ вѣса гранаты, т. е. для ¼ пудов. единорога въ 2 фунта, а для ½ пудов. въ 4 фунта. Для прочихъ единороговъ, зарядъ менѣе ⅛ вѣса гранатъ или бомбъ; кромѣ пудоваго длиннаго единорога осадной Артиллеріи, для котораго зарядъ въ ⅛ вѣса бомбы.

Подъ гранаты и бомбы для мортиръ и карронадъ, равно какъ и подъ ядра для карронадъ, полные заряды, въ сравненіи съ снарядами этихъ орудій, менѣе, нежели заряды, полагаемые для пушекъ и единороговъ. Подъ картечь же, для мортиръ и карронадъ, заряды еще менѣе, чѣмъ подъ гранаты и бомбы.

Для бомбовой пушки зарядъ подъ бомбу въ 16, а подъ картечь въ 14 фунтовъ.

Примѣчаніе. Для картечныхъ гранатъ и книпелей употребляются заряды полные, а для брандкугелей, каркасовъ и свѣтящихъ ядеръ, заряды менѣе полныхъ. * Въ заряды для пушекъ полагается пушечный порохъ, для единороговъ, мортиръ и карронадъ мушкетный; для бомбовой пушки пушечный.

Черт. XVI. фиг. 102. Для вкладыванія пороха (заряда) въ орудіе, въ прошедшемъ еще столѣтіи употребляли *шуфлу*, — мѣдный совокъ, укрѣпленный на длинномъ древкѣ. Самое заряжаніе орудія состояло въ томъ, что насыпали зарядъ въ шуфлу, и дослав ее до дна канала, переворачивали, при чемъ порохъ высыпался въ каналъ. Для того же, чтобы собрать порохъ въ одно мѣсто у дна канала или каморы,

* Заряды, полагаемые для каждаго орудія, для стрѣльбы различными снарядами, помѣщены въ таблицѣ XXXVII.

употребляли *пыжъ*. * Этотъ способъ заряжанія, въ особенности для длинныхъ орудій, былъ медленъ и неудобенъ, а потому и оставленъ во всѣхъ родахъ Артиллеріи.

Нынѣ, при заряжаніи всѣхъ орудій, помѣщаютъ зарядъ въ особый мѣшокъ, называемый *зарядным мѣшкомъ* или *картузомъ*, ** который сшивается изъ шерстяной ткани, извѣстной подъ названіемъ *армяка* или *полустамеда*. Шерстяная ткань для зарядныхъ мѣшковъ употребляется преимущественно передъ холстомъ потому, что нѣкоторыя части холстинаго мѣшка, разрываемаго при выстрѣлѣ на мелкіе куски, могли бы оставаться въ каналѣ и запалѣ и долго бы тлѣли, тогда какъ части шерстяной ткани этого свойства не имѣютъ. Притомъ отъ холстинаго заряднаго мѣшка остается въ каналѣ болѣе кусковъ, нежели отъ шерстянаго, ибо послѣдній, не разрываясь на куски, пороховыми гасами почти весь выносится изъ орудія.

Картузы изъ бумаги (писчей или картузной) непрочны: они разрываются или перетираются при перевозкѣ и втягиваютъ сырость, сообщая ее и пороху.

Для полевыхъ орудій, въ зарядный мѣшокъ помѣщаютъ порохъ и снарядъ со *шпиглемъ*; у осадныхъ же и крѣпостныхъ орудій всыпаютъ въ мѣшокъ только порохъ, а снарядъ со шпиглемъ (или

* *Пыжемъ* называютъ комокъ изъ сѣна, соломы, стараго каната, пеньки и проч.—такихъ размѣровъ, чтобы онъ туго входилъ въ каналъ орудія.

** Иногда при стрѣльбѣ изъ мортиръ, зарядныхъ мѣшковъ не употребляютъ, а всыпаютъ надлежащее количество пороха для заряда прямо въ камору.

безъ шпигля) кладутъ въ орудіе отдѣльно отъ мѣшка съ порохомъ.

ШПИГЕЛЬ.

Шпигель есть кусокъ дерева, которому данъ, для пушекъ видъ цилиндра (фиг. 103), для единороговъ и бомбовой пушки — отрѣзнаго конуса (фиг. 104 и 105), а для карронадъ — двухъ цилиндровъ, неодинаковаго діаметра и соединенныхъ закругленіями (фиг. 106).

Въ Русской Артиллеріи, шпигли вытачиваются обыкновенно изъ сосноваго дерева; та сторона, которою они обращены къ пороху, плоская, а въ противуположной сторонѣ дѣлается углубленіе, въ видѣ сегмента шара. Къ этой углубленной части шпигля присмаливаютъ снарядъ. Для полевыхъ орудій, на боковой поверхности шпигля, близъ плоской стороны его, вырѣзывается желобокъ, служащій къ тому, чтобы привязывать къ шпиглю зарядный мѣшокъ.

Шпигли служатъ: въ зарядахъ для полевыхъ орудій къ удобнѣйшей связи снаряда съ зарядомъ; у гранатъ же, бомбъ и свѣтящихъ ядеръ осадныхъ и крѣпостныхъ орудій они служатъ къ тому, чтобы при заряжаніи давать этимъ снарядамъ извѣстное положеніе, такъ н. п. при стрѣльбѣ гранатами и бомбами такое, чтобы трубки этихъ снарядовъ, которыя должны всегда находиться на сторонѣ снаряда, противоположной заряду, не задѣвали бы за стѣны канала, и проч.

Въ Русской Артиллеріи, подъ ядра осадныхъ и крѣпостныхъ пушекъ и карронадъ, равно какъ подъ книпеля и подъ картечь всѣхъ родовъ орудій, шпи-

глей не употребляютъ. Для наполненія же пустаго пространства между порохомъ и картечью, остающагося у единороговъ и бомбовой пушки, употребляется, въ видѣ отрѣзнаго конуса, деревянный *поддонъ*, отличающійся отъ шпигля своими размѣрами и тѣмъ еще, что не имѣетъ вверху углубленія.

Къ снарядамъ, употребляемымъ для мортиръ, шпиглей не полагается; при стрѣльбѣ же картечью, подкладываютъ подъ нее особый деревянный поддонъ, изображенный на фиг. 107.

ВИДЪ ЗАРЯДНЫХЪ МѢШКОВЪ.

Зарядные мѣшки для полевыхъ пушекъ, по виду канала ихъ, имѣютъ форму цилиндрическую; у мѣшковъ же для полевыхъ единороговъ одна часть коническая, по виду каморы, а другая цилиндрическая, по виду канала. Когда порохъ насыпанъ въ зарядный мѣшокъ, и нѣсколько уколоченъ, чтобы при перевозкѣ пороховыя зерна не перетирались въ мякоть, тогда вкладываютъ въ мѣшокъ небольшой кружекъ изъ пакли, а потомъ снарядъ съ присмоленнымъ къ нему шпиглемъ. * Мѣшокъ завязывается надъ снарядомъ или узломъ (фиг. 108), когда зарядъ съ ядромъ, или обшивается на верхней части снаряда тонкою бичевкою (называемою *стеклядью*), когда зарядъ съ гранатою или картечью: у гранатъ около трубки (фиг. 109), а у картечи сверхъ верхняго ея кружка (фиг. 110 и 111). Противъ желобка шпигля, мѣшокъ снаружи обвязывается стеклядью, а

---

* Кружекъ изъ пакли кладется для того, чтобы шпигель не растиралъ пороховыхъ зеренъ.

у единорожныхъ картечей, кромѣ того, обвязывается и противъ желобка картечной жестянки (фиг. 111) *.

Для орудій осадной и крѣпостной Артиллерій, зарядные мѣшки дѣлаются по виду канала для пушекъ и по виду каморы для прочихъ орудій; когда въ мѣшки насыпанъ порохъ, тогда они завязываются узломъ (фиг. 110 и 111); снарядъ же въ зарядный мѣшокъ не помѣщается.

Мѣшки для холостыхъ зарядовъ имѣютъ видъ такой же, какъ и для боевыхъ, только верхній конецъ ихъ зашивается, а не завязывается узломъ (фиг. 112). **

ПРЕДМЕТЫ, СЛУЖАЩІЕ ДЛЯ СООБЩЕНІЯ ОГНЯ ЗАРЯДУ ВЪ ОРУДІЯХЪ.

Для сообщенія огня заряду, вложенному въ орудіе, служатъ *скорострѣльныя трубки* и *фитиль;* иногда же, вмѣсто фитиля, *палительныя свѣчи.*

фиг. 113. *Скорострѣльная трубка* состоитъ изъ тростинки *a* и политурной или деревянной чашечки *b*, приклеенной къ тростинкѣ. Тростинка набивается составомъ изъ мякоти, густо разведенной на хлѣбномъ винѣ. Въ составѣ, для быстрѣйшаго воспламененія, дѣлается сквозное отверзтіе по всей длинѣ тростинки. Въ чашечку кладется немного хлопчатой бумаги, на которую насыпается сухая мякоть; — хлопчатая бумага кладется для того, чтобы мякоть

* Заряды для горныхъ единороговъ состоятъ изъ подобныхъ же частей, какъ и для полевыхъ единороговъ и имѣютъ видъ, сходный съ зарядами сихъ послѣднихъ орудій.

** *Холостые заряды*, полагаемые для орудій, помѣщены въ примѣчаніи къ таблицѣ XXXVII.

не засорила отверзтія, сдѣланнаго въ составѣ. Послѣ сего чашечка закрывается писчею бумагою, края которой обвязываются или обклеиваются около чашечки.

Прежде, для сообщенія огня заряду, насыпали въ запалъ порохъ или мякоть; * но при этомъ способѣ воспламененія заряда, стрѣльба производилась медленно, а потому, со введеніемъ скорострѣльныхъ трубокъ, онъ оставленъ, и въ употребленіи его можетъ встрѣтиться надобность только въ случаѣ недостатка скорострѣльныхъ трубокъ.

Для произведенія выстрѣла, срываютъ съ чашечки скорострѣльной трубки бумагу, вкладываютъ тростинку въ запалъ и воспламеняютъ мякоть прикосновеніемъ горящаго конца фитиля или палительной свѣчи. Пламя, образующееся отъ сгаранія состава, находящагося въ тростинкѣ, устремляясь сквозь запалъ въ орудіе, воспламеняетъ зарядъ.

Фитилемъ называется веревка (толщиною около ½ дюйма), слабо свитая и напитанная крѣпкимъ щелокомъ или растворомъ древесной золы и извести въ водѣ. Хорошій фитиль, будучи зажженъ, горитъ, или, лучше сказать, тлѣетъ ровно и медленно; горящій же конецъ его бываетъ остръ и крѣпокъ.

При стрѣльбѣ въ дождливое время, вмѣсто фитиля употребляютъ *палительныя свѣчи.*

Палительная свѣча есть цилиндрическая трубка или гильза, скатанная изъ бумаги и набитая горючимъ составомъ. ** Для стрѣльбы срѣзываютъ верхній

* У чугунныхъ орудій прежней конструкціи, у верхняго отверзтія запала, дѣлалась ложбинка или раковинка, для того, чтобы удобнѣе было насыпать порохъ или мякоть.

** Изъ селитры, сѣры, мякоти и угля. Палительная свѣча, длина которой около фута, можетъ горѣть въ продолженіе 5 минутъ.

конецъ свѣчи, зажигаютъ составъ и приближаютъ къ скорострѣльной трубкѣ пламя, происходящее отъ горѣнія состава.

Въ 1840 году положено принять новыя палительныя свѣчи, по образцу Саксонскихъ. Онѣ горятъ вдвое долѣе прежнихъ, стоятъ гораздо дешевле, и содержа въ себѣ примѣсь льнянаго масла, менѣе подвергаются вліянію сырости. Въ составъ ихъ входятъ такія же вещества, какъ и въ прежнія палительныя свѣчи, только въ другой соразмѣрности, и кромѣ того, для отбиванія нагара во время горѣнія, примѣшиваютъ къ составу небольшое количество винтовочнаго пороха.

Примѣчаніе. Подробности, касательно изготовленія боевыхъ зарядовъ, скорострѣльныхъ трубокъ, фитиля и палительныхъ свѣчъ, помѣщены будутъ во 2-й части этихъ записокъ.

ОБЪ АРТИЛЛЕРІЙСКОМЪ ОБОЗѢ.

Артиллерійскимъ обозомъ называются всѣ повозки, на которыхъ возятся: или готовые заряды, или отдѣльно порохъ и снаряды, бомбовыя и гранатныя трубки и вообще всѣ предметы, необходимые для стрѣльбы изъ орудій. На повозкахъ артиллерійскаго обоза возятся также запасныя вещи, служащія для исправленія или замѣны того, что во время дѣйствія и движенія Артиллеріи можетъ прійти въ негодность, и, кромѣ того, различные инструменты (лабораторные, кузнечные, и проч.).

Артиллерійскій обозъ можно раздѣлить на *обозъ полевой Артиллеріи* и на *обозъ осадной Артиллеріи.*

Обозъ полевой Артиллеріи бываетъ *батарейный* и *парковый. Батарейный* находится всегда при батареяхъ, и употребляется для возки зарядовъ, различныхъ запасныхъ вещей, инструментовъ, а иногда провіанта, фуража и проч; — *парковый* же обозъ служитъ для возки боевыхъ потребностей, какъ то: зарядовъ, патроновъ, и т. п. къ снабженію ими всѣхъ родовъ войскъ въ военное время. *

ЗАРЯДНЫЙ ЯЩИКЪ.

Зарядным ящикомъ называется деревянный сундукъ, на двухъ колесахъ, служащій для возки зарядовъ. Онъ скрѣпленъ оковками, имѣетъ крышу изъ листоваго желѣза, и поставленъ на деревянную раму, срединою своею врѣзанную въ ось. Въ сундукъ вставляется *рама* съ *гнѣздами,* т. е. ящикъ безъ крыши и безъ дна, разгороженный вдоль и поперегъ на клѣтки или гнѣзда, для помѣщенія въ нихъ зарядовъ.

Ось и колеса зарядnаго ящика одинаковы съ осями и колесами легкаго лафета.

Въ зарядный ящикъ впрягаются три лошади: коренная въ оглобли A, а двѣ пристяжныя тянутъ за постромки, задѣваемыя петлями за вальки D, повѣшенные на вагъ C. Въ то время, когда лошади выпряжены, каждая оглобля подпирается деревянною стойкою или подстановкою, укрѣпленною въ

* Опредѣленное число повозокъ парковаго обоза, съ боевыми припасами и инструментами и съ приданными имъ людьми, лошадьми и проч. образуютъ отдѣльныя части — *подвижные запасные парки,* которые, въ военное время, слѣдуютъ за арміею.

оглобляхъ на шарнерѣ; когда же лошади запряжены, то подстановки укладываются по длинѣ оглобель и привязываются къ нимъ ремнями.

Главныя оковки на зарядномъ ящикѣ суть слѣдующія: *стремена a,* связывающія ось съ рамою, которая служитъ основаніемъ сундуку; — *наконечники d,* скрѣпляющіе конецъ *грядокъ* B, т. е. конецъ крайнихъ продольныхъ брусьевъ рамы; — *прутъ b,* связывающій одну грядку съ другою; — *лопастные наугольники m,* и вертикальные *желобоватые наугольники k,* на углахъ сундука; — *наугольники n;* — *стойки st,* удерживающія сундукъ на рамѣ; — *воронки* на концахъ ваги; за нихъ задѣваютъ закрутни *q*.

Четырехгранная часть оглобель обита четырьмя желѣзными полосами *gе;* — на передній конецъ оглобель надѣты *наконечники,* близъ которыхъ повѣшены засовки *z,* продѣваемыя, при впряганіи коренной лошади, сквозь гужи хомута и сквозь отверзтія, находящіяся въ оглобляхъ. Для подбрюшнаго ремня лошади, препятствующаго оглоблямъ подниматься, служатъ скобки *h*. — Задніе концы оглобель укрѣплены въ грядкахъ, посредствомъ болтовъ и желѣзныхъ полосъ.

Къ задней сторонѣ крыши зарядnаго ящика придѣланъ конецъ желѣзной дугообразной полосы *x,* нарѣзанной зубцами и служащей для поддерживанія крыши въ то время, когда она открыта; при этомъ полоса упирается своими зубцами въ скобку, привинченную къ задней стѣнѣ ящика. Для запиранія же крыши служитъ *накладка съ пробоемъ, p*.

Различіе между зарядными ящиками, служащими въ полевой и осадной Артиллеріяхъ для возки

пушечныхъ и единорожныхъ зарядовъ и для возки снаряженныхъ гранатъ къ ⅓ пудовымъ осаднымъ мортирамъ, состоитъ въ величинѣ гнѣздъ вставнаго ящика или рамы съ гнѣздами (а слѣдовательно и въ числѣ ихъ), сообразно съ величиною снарядовъ.* По этому одинъ и тотъ же зарядный ящикъ можетъ служить для различныхъ калибровъ, должно только перемѣнить вставной ящикъ.

УКЛАДКА ЗАРЯДОВЪ ВЪ ЗАРЯДНЫЙ ЯЩИКЪ.

Каждый зарядъ помѣщается въ особое гнѣздо рамы, на *веревочный кругъ* или *вѣнчикъ,* снарядомъ внизъ, и покрывается *жестянымъ футляромъ,* который называется также *шубою*. Футляръ этотъ имѣетъ видъ или цилиндра, или отрѣзнаго конуса, смотря по виду заряда; пустое пространство, остающееся въ гнѣздѣ между его боками и футляромъ, плотно уколачивается паклею, для того, чтобы заряды не шатались, и не теряли бы своей формы, а порохъ не растирался бы въ мякоть.

При укладкѣ зарядовъ наблюдается, чтобы тѣ изъ нихъ, которые во время дѣйствія должны быть вынимаемы съ бо́льшею поспѣшностью, (н. п. картечь) находились въ той части ящика, откуда удобнѣе и скорѣе можно доставать ихъ. Дабы безо-

---

* Зарядный ящикъ для пудоваго единорога составляетъ однако изъ этого небольшое исключеніе: онъ отличается отъ прочихъ зарядныхъ ящиковъ, не только рамою съ гнѣздами, но и тѣмъ еще, что боковыя стороны сундука нѣсколько выше (на 5 дюймовъ), для того, что боевой зарядъ пудоваго единорога занимаетъ въ вышину болѣе мѣста, нежели заряды другихъ орудій.

шибочно знать, въ какомъ гнѣздѣ, съ какимъ именно снарядомъ находится зарядъ, то на верху жестянаго футляра обозначаются масленою краскою условные знаки, изображающіе различные снаряды. Такимъ образомъ, для изображенія ядра принятъ
Фиг. 118. черный кругъ, для гранаты черный кругъ съ изображеніемъ пламени, выходящаго изъ очка, для ближней картечи на красномъ полѣ три черные кружка, для дальней картечи на черномъ полѣ красная полоса, для обозначенія брандкугеля черный кругъ съ изображеніемъ пламени въ трехъ мѣстахъ.

Съ предположеніемъ ввести въ полевую Артилерію новой конструкціи лафеты и передки, былъ утвержденъ и новый зарядный ящикъ, устройствомъ сходный съ прежнимъ, т. е. съ тѣмъ, который мы теперь описали. У новаго зарядnаго ящика ось желѣзная и вдѣлана въ деревянную лопасть; нѣкоторыя-же оковки, неприносящія у прежняго зарядnаго ящика существенной пользы, отмѣнены.

ЗАРЯДНЫЕ ЯЩИКИ ДЛЯ ГОРНЫХЪ ОРУДІЙ.

Черт. X. Фиг. 69. 70. Заряды для горнаго единорога и горной мортирки положено возить въ ящикахъ, о которыхъ было уже упомянуто при описаніи лафета горнаго единорога. Ящики эти деревянные, снаружи скрѣплены оковками, а внутри разгорожены на 8 гнѣздъ, изъ которыхъ 7 служатъ для возки зарядовъ, одно же служитъ для скорострѣльныхъ трубокъ, фитиля и проч.; на вьючное сѣдло лошади привѣшиваются два такихъ ящика. Задняя ихъ стѣнка, которая при

* Дополненіе 17-ое.

возкѣ находится вверху, обивается внутри кожею, для предохраненія внутренняго пространства ящика отъ сырости. Ящиковъ для возки зарядовъ полагается къ каждому единорогу 14, и къ каждой мортиркѣ 12.

ЗАРЯДНЫЕ ЯЩИКИ ДЛЯ КРѢПОСТНОЙ АРТИЛЛЕРІИ.

Для сохраненія зарядовъ при дѣйствіи крѣпостной Артиллеріи, близъ орудій становятся деревянные, оковками скрѣпленные ящики или сундуки съ крышами. Описывать устройство ихъ считаемъ излишнимъ потому, что оно ясно видно изъ фиг. 119.

БОМБОВОЙ ЯЩИКЪ.

Для возки снаряженныхъ 5-ти и 2-хъ пудо- Черт. XVII. выхъ бомбъ, употребляется *бомбовой ящикъ*. Онъ Фиг. 120. состоитъ изъ длиннаго и узкаго деревяннаго сундука А, скрѣпленнаго оковками, съ досчатою крышею, которая сверху горизонтальна, спереди и сзади вертикальна, а съ двухъ боковыхъ сторонъ наклонна; — крыша привѣшивается къ сундуку на петляхъ. Подъ ящикомъ четыре колеса и двѣ желѣзныя оси.

Для возки 5-ти пудовыхъ бомбъ, сундукъ разгороженъ внутри поперечными перегородками на 9 гнѣздъ; для 2-хъ же пудовыхъ бомбъ онъ разгороженъ, сначала по длинѣ на двѣ равныя части, а потомъ поперегъ на десять частей, отъ чего образуется въ немъ 20 гнѣздъ. Въ каждомъ бомбовомъ ящикѣ возится, или восемь 5-ти пудовыхъ бомбъ (при чемъ одно гнѣздо остается порожнимъ), или осемнадцать 2-хъ пудовыхъ (при чемъ два гнѣзда порожнія); — порожнія гнѣзда служатъ для уклад-

ки мелкихъ боевыхъ потребностей (скорострѣльныхъ трубокъ, палительныхъ свѣчъ, и проч.).

Къ передней оси прикрѣплены сницы *x* со *слизнемъ z*; дышло и подвижная вага такія же, какъ у передковъ для прежнихъ осадныхъ лафетовъ.

Подъ бомбовой ящикъ впрягаются 4 лошади.

ПАЛУБА.

фиг. 121. *Палубою* называется четырехъ-колесная повозка съ дышломъ, имѣющая большой *коробъ* A, утвержденный въ грядкахъ *m*, врѣзанныхъ въ *подушки n* и *o*, которыя помѣщены надъ переднею и заднею осями.

Палубы служатъ для возки свѣтящихъ ядеръ, каркасовъ, пороха въ бочкахъ, различныхъ лабораторныхъ предметовъ и инструментовъ.

Коробъ состоитъ изъ девяти деревянныхъ дугъ, которыя срединою округленія своего врѣзаны въ грядки, а концами утверждены въ верхніе продольные брусья короба *t*. Передняя и задняя стороны, равно какъ и боковая поверхность короба, обиты досками. Въ передней части его отгороженъ ящикъ *s*, для различныхъ мелкихъ вещей (скребницъ, недоуздковъ и проч.), на крышу котораго садится человѣкъ, управляющій коренными лошадьми. По срединѣ короба, подъ грядками укрѣплена поперечная доска *b*, съ каждой стороны его образующая *подножку*, для удобнаго доставанія тѣхъ предметовъ, которые въ немъ возятся; позади же его придѣланъ *отметъ* D, — деревянная рѣшетка, обитая досками, у которой двѣ боковыя стойки прикрѣплены къ грядкамъ петлями и связаны съ коробомъ веревка-

ми. Отметъ служитъ для помѣщенія фуража, а иногда нѣкоторыхъ запасныхъ вещей.

Для покрытія короба сверху и для предохраненія отъ дождя тѣхъ предметовъ, которые возятся въ коробѣ, употребляются два способа:

1) Къ коробу придѣлывается на петляхъ полукруглая досчатая крыша, обтянутая парусиною. Въ такомъ видѣ устроенная повозка называется въ осадной Артиллеріи *палубою съ крышею*, а въ полевой — *инструментальнымъ полуфуркомъ*. Сей послѣдній отъ палубы съ крышею отличается тѣмъ, что у него нѣтъ сницъ, слизня, дышла и ваги, но онъ имѣетъ *оглобли* (надѣтыя на ось между колесами и подушкою), и два *валька*, укрѣпленные веревками къ деревяннымъ *сторожкамъ*, находящимся въ передней части короба. * Оглобли, для того, чтобы ими удобнѣе было поворачивать полуфурокъ въ стороны, связаны съ концами передней оси *веревками*, которыя называются *тяжами*. Одинъ конецъ *тяжа* привязанъ къ оглоблѣ, а другой къ *подтяжнику*, — желѣзному пруту, который оканчивается кольцемъ, надѣваемымъ на конецъ оси.

Палуба съ крышею, изображенная на фиг. 121, употребляется въ осадной Артиллеріи для возки готовыхъ каркасовъ, свѣтящихъ ядеръ, армяка и различныхъ инструментовъ; въ инструментальномъ же полуфуркѣ, для полевой Артиллеріи, возятся инструменты, — лабораторный и мастерской.

2) Къ верхнимъ продольнымъ брусьямъ короба прикрѣпляются три деревянныя дуги, на которыя накладываютъ толстую парусину, выкрашенную ма-

* *Сторожки* изображены на фиг. 122 и означена буквами *a*.

сленою краскою и называемую *брезентомъ*. *Брезентъ*, покрывая коробъ и отметъ, посредствомъ ремней съ пряжками пристегивается къ коробу и къ рѣшеткѣ отмета.

Палуба, такимъ образомъ устроенная, называется *палубою* съ *брезентомъ;* она служитъ въ осадной Артиллеріи для возки пороха, скорострѣльныхъ трубокъ, палительныхъ свѣчъ, и проч. — эти предметы укладываются или въ бочки, или въ ящики.

Подъ палубу съ брезентомъ впрягаются 4 лошади.

ЗАПАСНЫЕ ЛАФЕТЫ.

Для замѣны лафетовъ, которые придутъ въ негодность, или отъ дѣйствія, производимаго на нихъ выстрѣлами, или отъ попавшаго въ нихъ непріятельскаго снаряда, или отъ другихъ причинъ, полагается имѣть, при всѣхъ родахъ орудій, *запасные лафеты*, во всемъ сходные съ тѣми лафетами, для замѣны которыхъ они назначены.

РОСПУСКИ ДЛЯ ВОЗКИ ОСАДНЫХЪ МОРТИРЪ И ИХЪ ЛАФЕТОВЪ.

Устройство роспусковъ для возки осадныхъ мортиръ новой конструкціи и ихъ лафетовъ есть слѣдующее :

Черт. XVIII. фиг. 121. 125. 126. Четыре колеса (заднія діаметромъ въ 4, а переднія въ 3 ½ фута) надѣты на желѣзныя *оси*, укрѣпленныя въ деревянныхъ *лопастяхъ*. Надъ заднею лопастью находится *подушка*, которая связана съ нею и съ осью неподвижно, *во первыхъ*, двумя желѣзными *обоймами*, а *во вторыхъ болтомъ*, проходящимъ сквозь подушку, лопасть и ось; — на переднюю лопасть помѣщена другая подушка *(передняя)*, соединенная съ осью и лопастью шворнемъ. Объ подушки связываются вмѣстѣ деревяннымъ округленнымъ брусомъ или *дрогою* B, которая проходитъ сквозь нихъ, и удерживается въ одной подушкѣ заднимъ болтомъ, а въ другой шворнемъ. На подушкахъ утверждены двѣ *грядки* A, а между ними, надъ дрогою, помѣщается толстая доска, занимающая пространство между грядками и подушками.

Отъ задней оси къ передней идетъ *подосемка v*; задній ея конецъ подъ заднею осью удерживается заднимъ болтомъ, а передній конецъ, оканчиваясь желѣзною *планкою*, удерживается шворнемъ, или, лучше сказать, гайкою, на нижній конецъ шворня навинченною. Сквозь переднюю лопасть проходятъ двѣ сницы *x*, въ заднемъ концѣ своемъ связанныя *слизнемъ z*, который подпираетъ подъ дрогу B. — Между сницами, въ переднемъ ихъ концѣ, утверждено *дышло*, и, подобно какъ у передка новаго осаднаго лафета, двѣ *ваги*, съ четырьмя *валками*.

Для человѣка, управляющаго лошадьми, въ переднемъ концѣ роспусковъ, при возкѣ мортиръ помѣщается *сидѣнье*, сходное съ тѣмъ, которое изображено на фиг. 74; при возкѣ-же мортирныхъ лафетовъ сидѣнье S помѣщается на лафетную подушку, какъ изображено на фиг. 125 и 126.

Подъ доскою *p*, находящеюся подъ заднимъ концемъ грядокъ, подвѣшивается *баклага* съ коломазью.

Для возки мортиръ большаго калибра, на грядки помѣщаются двѣ *мортирныя подкладки m* (фиг. 124 и 126).

Мортира 2-хъ пудовая, которая возится на однихъ роспускахъ съ своимъ лафетомъ, помѣщается въ задней части ихъ, лафетъ же ея впереди, какъ изображено на фиг. 126. Съ запаснымъ лафетомъ 2-хъ пудовой мортиры возится одна ½ пудовая мортира; съ 5-ти пудовою мортирою возится также одна ½ пудовая мортира (фиг. 124); съ лафетомъ же 5 пуд. мортиры одна пробная мортирка (фиг. 125).

Роспуски, съ наложенными на нихъ мортирами или лафетомъ, положено возить на 6-ти лошадяхъ.

МОРТИРНЫЯ ДРОГИ.

Для возки мортиръ прежней конструкціи и ихъ лафетовъ, служатъ *мортирныя дроги*. Онѣ состоятъ изъ длинной рамы, подъ заднимъ концемъ которой придѣлана ось съ двумя колесами (вышиною въ 6 футъ); сквозь переднюю же часть рамы проходитъ шворень передка, сходнаго устройствомъ съ прежнимъ осаднымъ передкомъ. На этихъ дрогахъ, 5-ти пудовая мортира возится отдѣльно отъ своего лафета: для нея на грядкахъ укрѣплены два толстые бруса съ вырѣзами для цапфъ, а поперегъ грядокъ подушка, подобная мортирной боевой подушкѣ. Мортира 2-хъ пудовая возится на однѣхъ дрогахъ съ своимъ лафетомъ, въ передней части которыхъ помѣщается лафетъ, а въ задней мортира. Мортиры ½ пудовыя съ лафетами своими возятся по двѣ на тѣхъ самыхъ дрогахъ, на которыхъ помѣщается запасный лафетъ для 2-хъ пуд. мортиры.

Кромѣ описанныхъ нами роспусковъ, въ полевой и осадной Артиллеріяхъ, для возки различныхъ предметовъ, до сихъ поръ еще полагаются четырехъ родовъ роспуски, называемые или *простыми* или съ *креслами*, или съ *коробомъ*, или съ *ящикомъ*.

РОСПУСКИ ПРОСТЫЕ.

Существенное устройство ихъ сходно съ роспусками, служащими для возки осадныхъ мортиръ; главныя же отличія отъ сихъ послѣднихъ роспусковъ заключаются въ слѣдующемъ:

Вмѣсто дышла приняты двѣ *оглобли*, а къ передней подушкѣ, по бокамъ ея, прикрѣплены два *сторожка*, съ повѣшенными на нихъ *валками*. Кромѣ того, концы задней оси связаны съ *подосединою* деревянными закругленными брусками (*крючьями*). *

На простыхъ роспускахъ возятся различные запасные предметы (колеса, дышла, оглобли, запасный канатъ, и проч.).

РОСПУСКИ СЪ КРЕСЛАМИ И РОСПУСКИ СЪ КОРОБОМЪ.

Роспуски съ креслами, изображенные на фиг. 122, отъ простыхъ роспусковъ отличаются только тѣмъ, что у нихъ сверху грядокъ укрѣпленъ мелкій длинный *коробъ* А, въ которомъ возятся ядра, неснаряженныя бомбы, гранаты и брандкугели.

Когда-же на грядкахъ простыхъ роспусковъ утвержденъ глубокій *коробъ*, тогда повозка назы-

* На фиг. 122 крючья означены буквою с.

вается *роспусками съ коробомъ*, и служитъ для возки деревянныхъ предметовъ небольшихъ размѣровъ, каковы: косяки, ступицы, спицы и т. п.

РОСПУСКИ СЪ ЯЩИКОМЪ.

Роспуски съ ящикомъ отличаются отъ другихъ роспусковъ тѣмъ, что на грядкахъ ихъ помѣщенъ большой продолговатый ящикъ или сундукъ съ крышею, скрѣпленный оковками; внутри онъ разгороженъ на клѣтки, и служитъ для возки снаряженныхъ брандкугелей и готовой картечи.

Простые роспуски употребляются въ полевой и осадной, а прочіе роды роспусковъ только въ осадной Артиллеріяхъ. Смотря по грузу, помѣщенному на роспускахъ, впрягаются въ нихъ двѣ или три лошади.

ПОХОДНАЯ КУЗНИЦА.

Для того, чтобы во время похода можно было дѣлать небольшія исправленія желѣзныхъ частей лафетовъ и другихъ повозокъ и подковывать лошадей, полагается въ полевой и осадной Артиллеріяхъ *походная кузница*. Устройство ея слѣдующее:

фиг. 127. Подъ рамою, составленною изъ двухъ продольныхъ и двухъ поперечныхъ брусьевъ, придѣланы желѣзная ось, съ двумя колесами, вложенная въ деревянную лопасть, оглобли и вага. По срединѣ рамы помѣщенъ *кузнечный мѣхъ* B, а сзади ея *кузнечный горнъ* A, ящикъ изъ листоваго желѣза, сверху открытый; — *щитъ* или стѣнка горна, *d*, обращенная къ мѣху, сдѣлана полукруглою, и имѣетъ сквозное отверзтіе, въ которое проходитъ трубка (*сопель*) мѣха. Въ переднемъ концѣ рамы, поперегъ ея, расположенъ небольшой деревянный ящикъ, съ дугообразною крышею, изъ листоваго желѣза: въ этотъ ящикъ помѣщается желѣзо и кузнечный инструментъ. Для приведенія мѣха въ движеніе, укрѣплены на грядкахъ двѣ желѣзныя *стойки m*, соединенныя вверху желѣзною полосою *r*. Полоса *r*, поддерживаетъ деревянный рычагъ или *отшибъ np*, къ концу *p* котораго прикрѣплена цѣпь, задѣваемая за передній конецъ доски, составляющей основаніе мѣха; другой конецъ отшиба, *n*, служитъ для приведенія мѣха въ движеніе (когда нужно раздувать горящій уголь, положенный въ горнъ).

Въ походную кузницу впрягаются двѣ лошади.

ПАРКОВАЯ ПОВОЗКА.

Для подвижныхъ запасныхъ парковъ ВЫСОЧАЙШЕ утверждена повозка, называемая *парковою*. Она состоитъ изъ двухъ главныхъ частей: *роспусковъ* и *короба;* — первые устройствомъ своимъ почти ничѣмъ не различаются отъ роспусковъ, служащихъ для возки осадныхъ мортиръ; коробъ же A, сходенъ съ тѣмъ коробомъ, который нами описанъ при разсмотрѣніи устройства *палубы*. фиг. 123.

На верхнихъ продольныхъ брусьяхъ короба, утверждены пять деревянныхъ дугъ, на которыя накладывается *покрышка* изъ толстой кожи, и удерживается на коробѣ веревкою, проходящею сквозь петли, сдѣланныя въ кожѣ и сквозь кольца, придѣланныя къ коробу.

Для впряганія лошадей служатъ *оглобли (съ тяжами a*, и *подтяжниками p)* и два *валька c*, привѣшенные на ремняхъ къ *скобкп* желѣзныхъ *сторожковъ d*, которые имѣютъ видъ прутьевъ. Одинъ конецъ сторожковъ укрѣпленъ у короба, а другой конецъ привязанъ къ веревкамъ *e*, которыя проходятъ сквозь отверзтія въ задней осьной подушкѣ и задѣваются за дрогу. Для человѣка, управляющаго лошадьми, въ передней части короба устроено *сидпнье* изъ веревокъ, переплетенныхъ вдоль и поперегъ.

Грядки, какъ между собою, такъ и съ осьными подушками, скрѣплены желѣзными *прутьями*. Коробъ, врѣзанный въ грядки, укрѣпляется на нихъ спереди и сзади желѣзными *крестообразными полосами*, а кромѣ того поддерживается вертикальными желѣзными же *прутьями*, (которые упираются на *подножки b*), и деревянными дугообразными брусками *(ключинми) h*, на концахъ окованными желѣзомъ.

Для возки запаснаго колеса, на заднихъ концахъ грядокъ прибиты желѣзныя *полоски n;* — колесо, поставленное на эти полоски, удерживается на нихъ, въ наклонномъ положеніи, веревками, которыя завязываются у короба къ кольцамъ *z*. На заднемъ концѣ дроги повѣшена баклага съ коламазью.

Въ парковую повозку впрягаются три лошади. Что же касается до того, какіе именно предметы и въ какомъ числѣ должны укладываться въ парковую повозку, то еще нѣтъ утвержденнаго положенія. *

---

* Парковою повозкою предполагается замѣнить всѣ *палубы;* роспуски же, подъ коробомъ ея находящіеся, будутъ приняты вмѣсто простыхъ роспусковъ.

АРТИЛЛЕРІЙСКАЯ ПРИНАДЛЕЖНОСТЬ.

Предметы, посредствомъ которыхъ производится заряжаніе, стрѣльба, разряжаніе и вообще дѣйствіе изъ орудій, а въ нѣкоторыхъ случаяхъ движеніе лафетовъ (съ помѣщенными на нихъ орудіями) на небольшія разстоянія, называются *Артиллерійскою принадлежностію* или *принадлежностію Артиллерійскихъ орудій.*

БАННИКЪ.

При стрѣльбѣ изъ орудій, послѣ каждаго выстрѣла, должно выбанить или вычистить каналъ и камору, не столько для того, чтобы освободить орудіе отъ нечистоты, образующейся по сожженіи пороха, сколько для погашенія искръ, могущихъ остаться послѣ выстрѣла. Безъ этой предосторожности, зарядъ можетъ воспламениться прежде, нежели человѣкъ, досылающій его до дна канала или каморы, успѣетъ отойти отъ дула. * Даже при заряжаніи для перваго выстрѣла полезно выбанить орудіе, чтобы обтереть стѣны канала отъ сырости, которая могла на нихъ накопиться. Для исполненія описанныхъ дѣйствій служитъ *банникъ*.

---

* При *баненіи* орудія, одинъ изъ *нумеровъ* прислуги плотно закрываетъ запалъ большимъ пальцемъ, на который надѣвается замшевый чехолъ, называемый *напальникомъ*. При этомъ замѣтимъ, что каждый изъ строевыхъ, составляющихъ прислугу орудія, означается особымъ *нумеромъ*, и. п. въ пѣшей Артиллеріи 1-мъ нумеромъ означается тотъ, кто банитъ орудіе; 2-мъ тотъ, кто вкладываетъ зарядъ въ дуло, и проч.

Банникъ есть щетка, имѣющая видъ цилиндра для пушекъ и мортиръ (фиг. 128 и 133), отрѣзнаго конуса для единороговъ (фиг. 129), и фигуру двухъ цилиндровъ, соединенныхъ между собою отрѣзнымъ конусомъ, для карронадъ (фиг. 130) и для бомбовой пушки (фиг. 131). Щетка насажена на древко, длина котораго около фута болѣе длины канала, или канала вмѣстѣ съ каморою. Щетка у банника дѣлается обыкновенно изъ щетины, укрѣпленной на деревянной *колодкѣ* (фиг. 132), и толщиною своею нѣсколько превосходитъ ширину канала или каморы, для того, чтобы входила въ нихъ туго.

Для мортиръ употребляются два банника, одинъ для каморы (фиг. 133), а другой для канала или котла; послѣдній, для дешевизны, и для того еще, чтобы легче было банить орудіе, щетинной щетки не имѣетъ, но обтянутъ овчиною (фиг. 134).

Щетинный банникъ прочнѣе овчиннаго; сверхъ того можно имъ лучше потушить искры; по этому щетинный банникъ преимущественно употребляется для длинныхъ орудій, гдѣ неудобно замѣчать, остались-ли въ каналѣ или въ каморѣ искры послѣ выстрѣла.

ПРИБОЙНИКЪ.

Для досыланія зарядовъ до дна канала или каморы, а также для досыланія снарядовъ до заряда (если снарядъ не находится въ картузѣ), употребляется *прибойникъ*. Онъ состоитъ изъ деревяннаго цилиндра или отрѣзнаго конуса, насаженнаго на длинное древко; у бомбовыхъ же пушекъ изъ отрѣзнаго конуса и цилиндра (фиг. 135), равно какъ и у карронадъ.

Прибойники употребляются для всѣхъ орудій, кромѣ мортиръ; въ мортиры же, по короткости ихъ котла, зарядъ вкладывается рукою безъ помощи прибойника, а снарядъ, по причинѣ большихъ угловъ возвышенія, придаваемыхъ мортирамъ, должно не досылать, а напротивъ того поддерживать, ибо онъ отъ тяжести опускается самъ собою. У полевыхъ орудій, для скорѣйшаго заряжанія, банникъ и прибойникъ насажены на концы одного и того же древка (фиг. 128 и 129), у осадныхъ же и крѣпостныхъ пушекъ и единороговъ на двухъ разныхъ древкахъ, потому, что отъ большаго вѣса и большой длины древка, поворачиваніе его дѣлается неудобнымъ, когда, выбанивъ орудіе, надобно досылать зарядъ. Въ прибойникахъ для единороговъ и бомбовой пушки дѣлается выемка *a*, такой величины, чтобы въ нее помѣщалась часть гранатной или бомбовой трубки, выходящая внаружу гранаты или бомбы. Выемка эта предохраняетъ трубку отъ раскалыванія, въ то время, когда снарядъ досылается прибойникомъ.

ЗАРЯДНАЯ СУМА.

Дабы во время дѣйствія, а иногда и во время движенія орудій, сохранять заряды (вынутые изъ передковаго или зарядnаго ящика) отъ сырости и огня, а также для переноски зарядовъ отъ ящика къ орудію, служатъ кожаныя *сумы* съ кожаною же крышею, обклеенныя внутри холстомъ. Ремнемъ, при нихъ находящимся, онѣ надѣваются черезъ

плечо нѣкоторыми нумерами прислуги, дѣйствующей изъ орудія. Сумы эти называются *зарядными*.

КОКОРЪ.

фиг. 137. Въ крѣпостной Артиллеріи, вмѣсто зарядныхъ сумъ, употребляются *кокоры*. *Кокоръ* есть деревянный ящикъ, съ крышею, двумя мѣдными скобами и веревкою, проходящею сквозь скобы и сквозь крышу вокругъ кокора. При носкѣ кокора надѣваютъ веревку черезъ плечо.

КАПІАРМУСЪ.

фиг. 138. Дабы при дѣйствіи осадной и крѣпостной Артиллеріи имѣть порохъ въ запасѣ близъ орудій, употребляется деревянный боченокъ, скрѣпленный мѣдными обручами и называемый *капіармусомъ*. Вмѣсто крыши, онъ имѣетъ кожаный рукавъ, который въ верхнемъ концѣ своемъ затягивается ремнемъ, проходящимъ сквозь дирочки, сдѣланныя въ рукавѣ. Для доставанія изъ капіармуса, и для всыпанія въ него пороха, употребляются мѣдные *совки* фиг. 139. (большой и малый), съ деревянною короткою ручкою.

РЫЧАГЪ ДЛЯ НОСКИ БОМБЪ И НОСИЛКИ.

фиг. 140. Деревянный *рычагъ* съ желѣзными крючками, или *бомбоносъ*, служитъ для носки бомбъ (имѣющихъ ушки), при чемъ крючками *a* задѣваютъ за ушки бомбъ; желѣзныя же цѣпи *b* задѣваются за крючья *c*, надѣтые на деревянную палку бомбоноса. фиг. 141. Для носки же картечи орудій большаго калибра употребляются деревянныя *носилки*.

ФИТИЛЬНЫЙ ПАЛЬНИКЪ.

Фитиль, служащій къ сообщенію огня скорострѣльной трубкѣ, навертывается на *фитильный пальникъ*, фиг. 142. который состоитъ изъ деревянной палки или древка (длиною около аршина), имѣющаго на одномъ концѣ желѣзные щипцы съ винтомъ, а на другомъ желѣзное острее. Фитиль, тѣмъ концемъ, который тлѣетъ, вщемляется въ щипцы, а остальная часть его обматывается около древка. Острее служитъ для втыканія пальника въ землю, въ тѣхъ случаяхъ, когда стрѣльба на время прекращается, или когда вмѣсто фитиля употребляютъ палительную свѣчу.

СВѢЧНОЙ ПАЛЬНИКЪ.

Въ осадной и крѣпостной Артиллеріяхъ, при фиг. 143. употребленіи палительной свѣчи вмѣсто фитиля, она, однимъ концемъ своимъ вставляется *въ свѣчной пальникъ*, состоящій изъ древка, къ концу котораго придѣлана желѣзная раздвоенная трубка. На трубку надвигается кольце, которое сжимаетъ ее и не позволяетъ палительной свѣчѣ выпасть изъ трубки.

ТРУБОЧНАЯ ЛЯДУНКА ИЛИ ТРУБОЧНИКЪ.

Скорострѣльныя трубки, при дѣйствіи изъ орудій, помѣщаются въ особый ящикъ, сдѣланный изъ латуни, * и называемый *трубочною лядункою* или фиг. 144. *трубочникомъ*. На задней сторонѣ трубочника, снаружи, находятся двѣ поперечныя скобы, сквозь ко-

---

* *Латунь* есть мѣдь, сплавленная въ извѣстной пропорціи съ цинкомъ и превращенная въ листы.

торыя продѣвается ремень, застегиваемый пряжкою вокругъ пояса.

ПРОТРАВНИКЪ.

фиг. 145. *Протравникъ* есть толстая желѣзная или мѣдная проволока, съ одного конца заостренная, а съ другаго загнутая кольцемъ. Онъ служитъ для прочищенія запала послѣ выстрѣла и для прокалыванія заряднаго мѣшка въ то время, когда орудіе заряжено, чтобы удобнѣе сообщить огонь пороху. При движеніи же съ заряженными орудіями, протравникъ удерживаетъ зарядъ и не позволяетъ ему выпасть изъ орудія. На протравникѣ дѣлается *бородка а*, въ такомъ разстояніи отъ нижняго конца, чтобы сей послѣдній, когда протравникъ вложенъ въ запалъ, не касался нижней стѣны канала или каморы. Обыкновенно употребляется желѣзный протравникъ. *

ФИТИЛЬНЫЙ НОЧНИКЪ.

фиг. 146. Чтобы при орудіи постоянно имѣть зажженный фитиль (ибо тотъ, который бываетъ навернутъ на пальникъ, во время дождя можетъ потухнуть), то употребляется *ночникъ*. Онъ имѣетъ видъ цилиндра, сдѣланнаго изъ латуни, съ крышкою, боковыми дверцами и дномъ съ нѣсколькими отверзтіями; кромѣ того имѣетъ скобку на сторонѣ, противоположной дверцамъ. Сквозь эту скобку продѣвается ре-

* Въ случаѣ, если придется орудія уступить непріятелю, то, чтобы онъ не могъ изъ нихъ тотчасъ противъ насъ дѣйствовать, въ запалъ заколачиваютъ желѣзный гвоздь, съ зазубринами, безъ шляпки. Гвоздь этотъ называется *ершемъ*.

мень для надѣванія ночника черезъ плечо. Внутри цилиндра, по срединѣ длины его, укрѣплена коническая воронка, обращенная меньшимъ основаніемъ своимъ ко дну ночника; отъ узкаго конца воронки, имѣющаго отверзтіе такой величины, чтобы фитиль свободно проходилъ, идетъ желѣзная проволока, изогнутая спиралью. Внутри этой проволочной спирали находится тлѣющій конецъ фитиля; остальная же часть его помѣщается въ воронкѣ и въ верхней части ночника. Для поддержанія горѣнія фитиля, воздухъ проходитъ сквозь отверзтія, находящіяся въ днѣ ночника, и сквозь отверзтіе, сдѣланное съ боку его. Сквозь дирочки дна выпадаетъ также зола, остающаяся отъ тлѣнія фитиля.

СВѢЧНИКЪ ИЛИ СВѢЧНОЙ ФУТЛЯРЪ.

Полуцилиндрическій футляръ съ крышкою, сдѣ- фиг. 147.
ланный изъ латуни и употребляемый для сохраненія палительныхъ свѣчъ, называется *свѣчнымъ футляромъ или свѣчникомъ*. На плоской боковой его поверхности дѣлаются двѣ скобы, сквозь которыя продѣвается ремень съ пряжкою, для надѣванія свѣчника черезъ плечо.

РОГЪ И НАТРУСКА.

Рогъ съ деревянною втулкою и мѣднымъ кла- фиг. 148 149.
паномъ, и *натруска*, — кожаный округленный ящичекъ съ деревяннымъ горлышкомъ и мѣднымъ клапаномъ, служатъ въ крѣпостной Артиллеріи для насыпки пороха въ запалы, если случится недостатокъ въ скорострѣльныхъ трубкахъ.

ПЫЖЕВНИКЪ.

фиг. 150. Если нужно разрядить орудіе, то, для вынима-нія изъ канала или каморы зарядовъ (въ картузахъ), а въ иныхъ случаяхъ и пыжа, употребляется *пыжевникъ*. Онъ состоитъ изъ желѣзной трубки съ двумя заостренными концами, согнутыми спиралью въ двѣ противоположныя стороны.

Для полевыхъ орудій и горныхъ единороговъ пыжевникъ насаживается на древко, подобное древку банника; у крѣпостныхъ-же и осадныхъ пушекъ и единороговъ на одно древко съ банникомъ.

ПТИЧІЙ ЯЗЫКЪ.

фиг. 151. *Птичій языкъ* устройствомъ сходенъ съ *шуфлою* (о которой сказано на стран. 140), только края его срѣзаны наклонно.

Птичій языкъ полагается въ крѣпостной Артиллеріи для доставанія изъ канала орудій снарядовъ, когда они приржавѣютъ къ каналу.

ТРЕЩЕТКА.

фиг. 152. Для очищенія внутренности канала орудій отъ ржавчины и отъ приставшей къ нему нечистоты, которая образуется по сожженіи пороха, употребляется *трещетка*. Она состоитъ изъ двухъ желѣзныхъ полукруговъ, діаметромъ равныхъ діаметру снаряда орудія и прикрѣпленныхъ къ двумъ желѣзнымъ прутьямъ, у которыхъ одни концы расходятся, а другіе соединены вмѣстѣ и придѣланы къ желѣзной трубкѣ.

СКРЕБОКЪ.

Для единороговъ, вмѣсто трещетки, употребляется *скребокъ*, отличающійся отъ нея тѣмъ, что имѣетъ одинъ только полукругъ и одинъ желѣзный прутъ. фиг. 153.

Для полевой Артиллеріи, трещетка и скребокъ находятся на однихъ древкахъ съ пыжевниками, а въ осадной и крѣпостной Артиллеріяхъ насаживаются на одни древки съ прибойниками.

ПРИЦѢЛЪ.

Прицѣлъ (называемый также *діоптромъ*) есть инструментъ, служащій для наведенія, или, точнѣе сказать, для *прицѣливанія* * орудій, преимущественно при выстрѣлахъ прицѣльныхъ. Для мѣдныхъ пушекъ и единороговъ, онъ состоитъ изъ мѣдной дощечки съ продольнымъ вырѣзомъ по срединѣ, оканчивающейся округленнымъ утолщеніемъ *a*; въ прорѣзѣ ея движется планочка *b*, съ тремя дирочками. Эта планочка можетъ быть установлена на желаемой высотѣ посредствомъ круглой гайки винта *c*, одинъ конецъ котораго укрѣпленъ въ планочкѣ, а другой проходитъ сквозь вырѣзъ дощечки. На дощечкѣ, съ правой стороны вырѣза, назначены чертами дюймы и линіи, а съ лѣвой, соотвѣтствующія имъ разстоянія отъ 50 до 50 саженъ (для полевыхъ орудій начиная съ 150 до 500 саженъ включительно). фиг. 154.

---

* *Прицѣливаніе* заключаетъ въ себѣ нетолько *наведеніе* или направленіе орудія въ поражаемый предметъ, но и придаваніе орудію надлежащаго угла возвышенія, смотря по разстоянію до предмета.

Дощечка, нѣсколько выше округленнаго утолщенія, утверждена штифтикомъ въ желѣзной рамкѣ *d*, имѣющей по концамъ небольшіе цилиндры; штифтикъ этотъ не препятствуетъ прицѣлу свободно наклоняться въ стороны; а чтобы онъ скорѣе устанавливался въ вертикальномъ положеніи, то внутри утолщенія *a*, оставляется пустое пространство, наполняемое расплавленнымъ свинцемъ.

Цилиндрами, находящимися у рамки, прицѣлъ накладывается въ выемки, сдѣланныя въ затыльникѣ, и можетъ качаться, вмѣстѣ съ рамкою, впередъ и назадъ.

Въ дощечкѣ прицѣла дѣлается еще другое отверзтіе, ближе къ округленному утолщенію, дабы, въ случаѣ надобности, можно было желѣзную рамку помѣстить ниже, и тѣмъ увеличить вышину дощечки.*

Прицѣлъ этотъ, въ то время, когда въ немъ не имѣютъ надобности, помѣщается въ жестяной *футляръ* (Фиг. 155), обшитый кожею. Посредствомъ ремня, футляръ пристегивается къ одному изъ нумеровъ прислуги.**

Фиг. 156. Для крѣпостныхъ пушекъ, единороговъ и бомбовой пушки, употребляется деревянный прицѣлъ съ мѣдною планкою, имѣющею, вмѣсто округленнаго утолщенія и желѣзной рамки съ цилиндрами, дугообразную ножку, которою онъ становится на тарель-

---

* Вышина дощечки прицѣла считается отъ желѣзной рамки его.

** Для каждаго полеваго орудія положено имѣть по два прицѣла: второй прицѣлъ въ такомъ же футлярѣ, какъ футляръ, изображенный на Фиг. 155, только не обтянутомъ кожею, помѣщается при лафетѣ, въ двѣ трубки, расположенныя у клиновой подушки, со внутренней стороны лѣвой станины.

ный поясъ, у орудій прежней конструкціи, или на площадку казенной части, у орудій новой конструкціи.

Для повѣрки размѣровъ деревяннаго прицѣла, полагается имѣть въ крѣпостяхъ нѣсколько мѣдныхъ прицѣловъ, подобнаго устройства, какъ деревянные, но нѣсколько тоньe ихъ.

КВАДРАНТЪ.

Для измѣренія угловъ возвышенія и склоненія, придаваемыхъ орудіямъ, служитъ *квадрантъ*, который бываетъ двухъ родовъ:

Фиг. 157. *a) Квадрантъ съ отвѣсомъ*; онъ состоитъ изъ мѣднаго трехъугольника съ плоскимъ и широкимъ основаніемъ; къ вершинѣ трехъугольника привѣшена стрѣлка, а близъ основанія начерчена дуга съ дѣленіемъ на градусы и полуградусы, по обѣ стороны нуля, который поставленъ по срединѣ дуги.

Фиг. 158. *b) Квадрантъ съ ватерпасомъ или воздушнымъ пузыркомъ*; онъ состоитъ изъ мѣдной линѣйки, на одномъ концѣ которой придѣлано четырехгранное утолщеніе *d*, а на другомъ концѣ расположенъ мѣдный секторъ ABC, въ четверть круга, въ центрѣ котораго, на винтѣ *b*, утверждается одинъ конецъ мѣдной планки, имѣющей по срединѣ ватерпасъ *m* съ воздушнымъ пузыркомъ; другой же конецъ ея можетъ двигаться по дугѣ сектора, на которой назначено дѣленіе въ градусахъ и полуградусахъ. Завинчиваніемъ винта *b*, планка можетъ быть укрѣплена въ желаемомъ положеніи.

ТРЕНОГА.

Для прицѣливанія мортиръ, употребляется *тренога съ отвѣсомъ*, состоящая изъ трехъ деревянныхъ

фиг. 159. 160. ножекъ AB, которыхъ верхніе концы утверждаются на шарнерахъ въ деревянномъ кругѣ, а на нижніе, заостренные, надѣваются желѣзные наконечники. Сквозь отверзтіе, сдѣланное въ кругѣ, проходитъ трехъугольный призматическій брусокъ *ab*, въ выемку котораго пропускается *отвѣсъ*, — снурокъ или бичевка съ грузомъ; снурокъ проходитъ сквозь вырѣзъ, сдѣланный въ кругѣ, а для того, чтобы онъ не качался отъ вѣтра, грузъ его погружается въ ведро съ водою.

ПРАВИ́ЛА.

Правѝлами называются деревянные рычаги, съ одного конца окованные желѣзомъ; они вкладываются, у полевыхъ лафетовъ, въ скобы, находящіяся на хоботовой подушкѣ и служатъ, или для поворачиванія лафетовъ въ стороны (когда лафеты сняты съ передковъ), или для надвиганія ихъ. При каждомъ батарейномъ лафетѣ два правѝла, а при легкомъ одно.

фиг. 161. Правѝла употребляются двухъ родовъ: *прежнія* и *новыя*. Прежнія состоятъ изъ деревяннаго рычага, который четырехграннымъ концемъ своимъ, окованнымъ желѣзомъ, вкладывается въ двѣ скобы, находящіяся на хоботовой подушкѣ, и удерживается въ нихъ пружиною *ab*, упирающеюся зарубкою *c* въ большую скобу. Для выниманія правила изъ скобъ, нажимаютъ на пружину *ab*.

У новыхъ или *откидныхъ* правѝлъ (принятыхъ уже, какъ замѣтили выше, въ батареѣ Артиллерійскаго училища и батареяхъ Гвардейскаго корпуса),

одна часть, какъ и у прежнихъ правѝлъ, круглая, фиг. 162. а другая четырехгранная, на концѣ округленная. Близъ этого конца дѣлается отверзтіе, а въ нѣкоторомъ разстояніи — небольшая выемка, надъ которою укрѣплена желѣзная *защелка*.

Правѝло отверзтіемъ, въ немъ сдѣланнымъ, надѣвается на болтъ или *костыль*, * придѣланный къ станинѣ; выемкою-же лежитъ въ скобѣ, придѣланной къ хоботовой подушкѣ, и удерживается въ ней защелкою.

При надѣваніи лафета на передокъ, правѝло откидывается, такъ, что верхнимъ концемъ своимъ ложится или на среднюю подушку (у лафетовъ 1840 года), или на клиновую подушку (у тѣхъ лафетовъ прежней конструкціи, къ которымъ придѣланы новыя правѝла).

Для пушечныхъ и единорожныхъ осадныхъ лафетовъ прежней конструкціи, употребляются такія-же правѝла, какъ и для полевыхъ лафетовъ прежней-же конструкціи; для поворачиванія-же хобота новыхъ осадныхъ лафетовъ въ стороны, фиг. 163. употребляютъ деревянные *рычаги*, на одномъ концѣ обитые толстою желѣзною оковкою.

РЫЧАГИ ДЛЯ КРѢПОСТНЫХЪ ОРУДІЙ.

Для накатыванія на поворотной платформѣ высокаго крѣпостнаго лафета, употребляются рычаги такого-же устройства, какъ для пушечныхъ

---

* Смотр. стр. 99.

и единорожныхъ осадныхъ лафетовъ новой конструкціи.

Для накатыванія-же лафета на настильной платформѣ, употребляются деревянные рычаги (фиг. 164) съ укрѣпленнымъ въ нихъ болтомъ AB, одинъ конецъ котораго B имѣетъ фигуру буквы T. Болтъ этотъ продѣваютъ въ одну изъ выемокъ, находящихся въ лафетномъ колесѣ.

фиг. 165. Для накатыванія низкаго крѣпостнаго лафета и лафета бомбовой пушки, съ каждой стороны хобота, на нижній болтъ надѣвается деревянный рычагъ съ роульсомъ. По рычагу движется скоба *st*, оканчивающаяся крюкомъ *s*, движеніе которой съ одной стороны ограничивается болтикомъ *z*; для надѣванія на нижній болтъ хоботовой части лафета, въ рычагѣ, близъ роульса, дѣлается сквозное отверстіе.

Для накатыванія лафета, рычагъ приводится въ вертикальное положеніе; когда передняя сторона его упрется въ верхній лафетный болтъ, тогда за сей послѣдній задѣваютъ крюкомъ *s*, чрезъ что рычагъ удерживается, во время накатыванія, въ постоянномъ положеніи.

При таковомъ положеніи рычага, хоботъ отдѣляется отъ платформы и находится на двухъ роульсахъ. *

фиг. 166. При дѣйствіи изъ бомбовыхъ пушекъ, кромѣ рычаговъ съ роульсами, употребляются деревянные рычаги, окованные желѣзомъ, конецъ котораго нѣ-

* Подобные рычаги, какъ замѣчено на стр. 110, употребляются и для накатыванія пушечныхъ и единорожныхъ лафетовъ осадной Артиллеріи.

сколько загнутъ. Ихъ подкладываютъ или подъ роульсы платформы, для поворачиванія ея въ стороны, или подъ колеса лафета, при накатываніи его, послѣ выстрѣла, на прежнее мѣсто.

МОРТИРНЫЕ ЛОМЫ.

Для поворачиванія мортирныхъ лафетовъ въ стороны, или для надвиганія ихъ, употребляются круглые *желѣзные ломы* съ расплющеннымъ и нѣсколько загнутымъ концемъ. фиг. 167.

ЖЕСТЯНЫЕ ФУТЛЯРЫ ИЛИ ШУБЫ.

Жестяные *футляры*, или *шубы*, какъ сказано нами при описаніи укладки зарядовъ въ зарядныхъ ящикахъ, служатъ для покрыванія зарядовъ, и имѣютъ видъ или цилиндра, или отрѣзнаго конуса.

ВЕРЕВОЧНЫЕ КРУГИ.

Веревочные круги или *вѣнчики* (свитые изъ тонкой веревки или стекляди) подкладываются подъ снаряды въ зарядныхъ ящикахъ и въ нѣкоторыхъ другихъ случаяхъ, н. п. для помѣщенія подъ бомбу, когда снарядъ этотъ принесенъ къ мортирѣ для ея заряжанія. фиг. 168.

КОЧЕРГИ, КОВШЪ, ЛАПА, ЗАПОНЪ, РУКАВИЦЫ И ВАЛЕНКИ.

При стрѣльбѣ каленными ядрами, употребляются двухъ родовъ *кочерги*: одна (фиг. 169) для мѣшанія дровъ въ печахъ, а другая (фиг. 170) для выдви-

ганія изъ печей ядеръ; *желѣзный ковшъ* (Фиг. 171) для носки ядеръ, *желѣзная лапа* (Фиг. 172) для накладыванія ядеръ въ ковши, наконецъ кожаныя запоны, рукавицы и валенки для рабочихъ, употребляемыхъ при накаливаніи ядеръ.

СВИНЦОВАЯ ПОКРЫШКА, ЖЕЛѢЗНЫЙ СТЕРЖЕНЬ И КАПЕЛЬ.

Въ горной, полевой и осадной Артиллеріяхъ, для того, чтобы сквозь запалы въ орудіе не попадала вода, а во время похода и пыль, покрываютъ
Фиг. 173. запалы *свинцовыми покрышками*, выгнутыми такимъ образомъ, что они совершенно плотно прилегаютъ къ казенной части орудія. Покрышки эти привязываются къ орудіямъ ремнемъ съ пряжкою, проходящимъ сквозь два прорѣза, сдѣланные въ покрышкѣ.

Фиг. 174. Съ тою же цѣлію, для крѣпостныхъ орудій, употребляется желѣзный *стержень* съ крышею и кольцемъ, вкладываемый въ запалъ, и, кромѣ того, деревянная покрышка, сдѣланная въ видѣ кровельки, и называемая *капелью*. Капель помѣщается надъ
Фиг. 175. запаломъ, и привязывается къ орудію веревкою, проходящею сквозь два отверзтія, сдѣланныя въ капели.

ВТУЛКА.

Чтобы въ орудіе, когда изъ него не дѣйствуютъ, не могла попасть вода, соръ, грязь и проч. то дуло закрываютъ деревянною пробкою, называемою *втулкою*; снаружи она имѣетъ видъ круга, а та часть, которая вкладывается въ дуло орудія, бы-

ваетъ цилиндрическая (кромѣ втулокъ бомбовой пушки и карронадъ, чему причиною распалъ этихъ орудій). Снаружи втулки придѣлана желѣзная скоба, сквозь которую (въ полевой и осадной Артиллеріяхъ) продѣвается ремень съ пряжкою, для привязыванія втулки къ орудію; у втулокъ же для орудій прежней конструкціи, вмѣсто скобки, сдѣлана деревянная шишечка. На Фиг. 176 изображена втулка для 5-ти пуд. мортиры, а на Фиг. 177 для бомбовой пушки; — съ послѣднею втулкою сходна и втулка для карронадъ.

БАКЛАГА ДЛЯ ВОДЫ.

Баклага для воды, у полевыхъ и осадныхъ ла- Фиг. 178.
фетовъ (пушечныхъ и единорожныхъ), привѣшивается подъ переднею подушкою. Вода въ баклагѣ служитъ для намачиванія банника, дабы прохлаждать имъ стѣны орудія, когда онѣ отъ продолжительной и частой стрѣльбы много разгорячатся. Баклага дѣлается изъ дубоваго дерева, скрѣпляется желѣзными обручами и имѣетъ два дна; въ верхнемъ днѣ сдѣланъ круглый вырѣзъ *ab*, такой величины, чтобы сквозь него могъ пройти банникъ; для того же, чтобы вода не выплескивалась, на ея поверхности плаваетъ деревянный кружекъ, діаметромъ бо́льшій, нежели вырѣзъ *ab*. Къ баклагѣ придѣлана дугообразная желѣзная ручка съ кольцемъ, которымъ она надѣвается на крюкъ передней подушки.

БАКЛАГА ДЛЯ КОЛОМАЗИ.

Баклага, употребляемая во всѣхъ родахъ Артиллеріи для помѣщенія коломази, имѣетъ въ верхнемъ

фиг. 179. своемъ днѣ отверзтіе, закрывающееся деревянною заслонкою *ab*, удерживаемою на мѣстѣ желѣзною задвижкою. Въ полевой и осадной Артиллеріяхъ, баклага для коломази подвѣшивается подъ различныя повозки обоза.

КАДКА И ШВАБРА.

Кадка или *ушатъ съ водою* и *швабра* (фиг. 180) употребляются въ крѣпостной Артиллеріи для смачиванія деревянныхъ амбразуръ и деревяннаго пола въ казематахъ.

КЛЮЧЪ ДЛЯ ОТВИНЧИВАНІЯ ГАЕКЪ.

фиг. 181. 182. *Ключъ* для отвинчиванія гаекъ, т. е. желѣзный брусокъ, имѣющій по концамъ гнѣздо шестистороннее или трехстороннее, употребляется при всѣхъ лафетахъ и повозкахъ обоза, и бываетъ различныхъ размѣреній, смотря по величинѣ гаекъ у болтовъ,

ДОМКРАТЪ.

фиг. 183. *Домкратъ*, въ полевой и осадной Артиллеріяхъ, употребляется для поднманія или поддерживанія различныхъ грузовъ, н. п. осей у лафета и передка, при смазкѣ колесъ. Онъ состоитъ изъ чугунной стойки съ пустотою внутри и двумя заостренными ножками, которыми утверждается въ землю; внутри стойки домкратъ имѣетъ мѣдное гнѣздо, съ винтовымъ нарѣзомъ, въ которомъ движется желѣзный винтъ. Головкою винта подпираютъ тотъ грузъ, который желаютъ поднять, а рукояткою винта сей послѣдній вывинчиваютъ.

КОЗЛЫ И ТУМБЫ.

Для помѣщенія возлѣ крѣпостныхъ орудій банниковъ и прибойниковъ, употребляются *козлы* (фиг. 184), а для втыканія пальниковъ — круглыя *тумбы* (фиг. 185).

ЗАСЛОНЫ ДЛЯ АМБРАЗУРЪ.

При дѣйствіи изъ осадныхъ и крѣпостныхъ орудій, употребляются деревянные *заслоны* или *щиты*, устройство которыхъ видно изъ фиг. 186. Заслоны эти закрываютъ прислугу отъ ружейныхъ выстрѣловъ.

ЛЯМКА.

Лямкою называется широкій кожаный ремень, фиг. 187. отороченный и сшитый концами своими вмѣстѣ; къ нему прикрѣплена веревка съ желѣзнымъ крюкомъ. — Въ горной, полевой и осадной Артиллеріяхъ, лямки употребляются для надвиганія или накатыванія лафета и для передвиганія его на небольшія разстоянія; — ихъ надѣваютъ черезъ плечо.

ТОРМАЗЫ.

Чтобы, при спускѣ съ крутой горы, уменьшить стремленіе повозки, то одно или два колеса ея приводятся въ такое положеніе, при которомъ они не могутъ обращаться. Съ этою цѣлію употребляются *тормазы*. Для полевой Артиллеріи (при ла-

фетахъ новой конструкціи и зарядныхъ ящикахъ, какъ прежнихъ такъ и новыхъ), тормазъ состоитъ изъ желѣзной планки, края которой согнуты подъ прямымъ угломъ, отъ чего образуется какъ бы родъ желоба, такой ширины, чтобы ободъ колеса могъ въ него помѣститься. Къ одному концу тормаза прикрѣпляется цѣпь, которая другимъ концемъ своимъ утверждается къ планкѣ, придѣланной къ передку или зарядному ящику. Когда нужно тормазить передокъ или зарядный ящикъ, тогда тормазъ подкладываютъ подъ колесо. фиг. 188.

Для лафетовъ полевой Артиллеріи прежней конструкціи, вмѣсто тормаза употребляется цѣпь съ крюкомъ, повѣшенная на кольцѣ подъ передковымъ стержнемъ;—обхвативъ ею одну изъ спицъ лафетнаго колеса, задѣваютъ крюкомъ за одно изъ звеньевъ цѣпи.

Тормазъ для лафетовъ осадной Артиллеріи новой конструкціи изображенъ на фиг. 189. О помѣщеніи же тормазовъ осадной Артиллеріи на передкѣ, когда въ нихъ не имѣется надобности, упомянуто на стран: 111-ой.

ОТВОЗЪ.

Въ полевой Артиллеріи, при отступленіяхъ по ровной мѣстности, иногда хоботъ лафета не накладывается на передокъ, а тащится по землѣ, посредствомъ толстой веревки, прикрѣпленной къ передку, и называемой *отвозомъ*.

На одномъ своемъ концѣ, отвозъ имѣетъ двѣ петли *a* и *b*, а на другомъ деревянный брусочекъ или клепень *c* и другой мѣньшій клепень *d*, въ такомъ разстояніи отъ перваго, на какомъ расположена фиг. 190.

петля *a* отъ петли *b*. Крайняя петля *a* и клепень *c* продѣваются сквозь кольце, находящееся у передка; клепень *c* продѣваютъ потомъ сквозь петлю *b*, а маленькій клепень *d* сквозь петлю *a*. фиг. 191.

При употребленіи отвоза для движенія орудія, онъ задѣвается за хоботовыя крючья лафета; и когда отвозъ вытянется, то лафетъ находится отъ передка въ разстояніи шести шаговъ. — Когда въ отвозѣ не имѣется надобности, его заматываютъ вокругъ спицъ, между стержнемъ и передковымъ ящикомъ.

ФОНАРИ.

Для производства работъ въ ночное время, или для доставанія различныхъ потребностей изъ магазиновъ, а также при стрѣльбѣ изъ орудій ночью (что случается въ крѣпостной и осадной Артиллеріяхъ), употребляются жестяные и мѣдные *фонари*.

Для входа же въ пороховые погреба, употребляются жестяные фонари со стеклами, окруженные частою металлическою сѣткою.

Кромѣ описанной нами принадлежности, въ крѣпостной Артиллеріи употребляются вѣски съ гирями, *домкраты*, одинакіе и двойные *тараны*.

Первые, какъ предметъ, каждому извѣстный, мы не описываемъ; *домкраты* же и *тараны* отнесемъ къ той части нашихъ записокъ, гдѣ будемъ разсматривать машины и другія средства, служащія для подниманія и передвиженія различныхъ грузовъ.

Во всѣхъ родахъ Артиллеріи полагается имѣть еще *шанцовый инструментъ*, какъ то: топоры, пилы, лопаты, кирки и проч:

РУЧНОЕ СГНЕСТРѢЛЬНОЕ ОРУЖІЕ.

Въ Россіи, въ сухопутныхъ войскахъ, ручное огнестрѣльное оружіе употребляется 8 видовъ:

Черт. XXI. фиг. 1. 2. 1. *Пѣхотное ружье;* оно назначается для всей пѣхоты, кромѣ саперныхъ и стрѣлковыхъ баталіоновъ.

фиг. 3. 2. *Драгунское ружье;* назначается для драгунъ, (вмѣстѣ съ тѣмъ для Л. Гв. Конногренадерскаго полка), саперовъ и жандармовъ; оно короче и легче пѣхотнаго ружья.

фиг. 4. 3. *Конно-піонерное ружье*, для конныхъ піонеровъ; оно короче и легче драгунскаго.

Примѣчаніе. Каждому изъ ружей сихъ трехъ видовъ придается *штыкъ* В (фиг. 1 и 2) для того, чтобы ружья эти могли служить вмѣстѣ и холоднымъ оружіемъ, для такъ называемаго, *рукопашнаго боя.*

Драгунское ружье, но безъ штыка, употребляется и для кирасиръ.

фиг. 5. 4. *Карабинъ;* назначается для гусаръ, уланъ и пикинерныхъ эскадроновъ драгунскихъ полковъ. Онъ нѣсколько короче и легче конно-піонернаго ружья.

фиг. 6 5. *Пистолетъ;* назначается во всей регулярной кавалеріи для трубачей, а въ кирасирскихъ, гусарскихъ и уланскихъ полкахъ, въ пикинерныхъ драгунскихъ, жандармскихъ, и конно-піонерныхъ эскадронахъ и для унтеръ-офицеровъ; въ конной же Артиллеріи и въ казачьихъ полкахъ для всѣхъ нижнихъ чиновъ.

фиг. 42. 6. *Штуцеръ кавалерійскій* для карабинеровъ, въ кирасирскихъ, гусарскихъ и уланскихъ полкахъ.

7. *Штуцеръ для* стрѣлковыхъ баталіоновъ.

фиг. 14. фиг. 16. 8. *Крѣпостное ружье*; оно употребляется въ нѣкоторыхъ случаяхъ при оборонѣ крѣпостей.

ПѢХОТНОЕ РУЖЬЕ.

фиг. 1. 2. Пѣхотное ружье состоитъ изъ *ствола, замка, ложи, прибора* и *шомпола;* кромѣ того, какъ выше замѣчено, имѣетъ *штыкъ.*

Стволъ А, есть желѣзная трубка съ цилиндрическою пустотою, съ обоихъ концевъ открытая. Онъ состоитъ изъ двухъ частей, — *казенной* и *дульной*, хотя части эти не отдѣляются одна отъ другой столь замѣтнымъ образомъ, какъ въ Артиллерійскихъ орудіяхъ. Наружная поверхность ствола имѣетъ видъ отрѣзнаго конуса, при чемъ стѣны казенной части дѣлаются толще стѣнъ дульной, по тѣмъ же причинамъ, по которымъ подобное расположеніе принято и въ Артиллерійскихъ орудіяхъ. Верхняя и боковыя стороны ствола, у оконечности казенной части, имѣютъ видъ пяти граней, а нижняя сторона круглая (фиг. 9). Въ одной изъ боковыхъ граней просверливается затравка, исполняющая одинаковое назначеніе съ запаломъ Артиллерійскихъ орудій; на верхней поверхности дульной части находится мушка *m*, а на нижней *штыковый цѣликъ n*, служащій къ удержанію штыка на стволѣ.

фиг. 10. Отверзтіе ствола, противуположное дулу, завинчивается *казеннымъ винтомъ (казенникомъ, казеннымъ шурупомъ)*, котораго одинъ конецъ образуетъ дно ствола; а другой имѣетъ *хвостъ a*, служащій для

---

* Дополненіе 18-е.

прикрѣпленія ствола къ ложѣ. На хвостѣ казеннаго винта находится возвышеніе, называемое *холкою*, съ прорѣзомъ, сквозь который и чрезъ мушку ружье прицѣливаютъ.

Діаметръ канала или калибръ ствола 7 линій; свинцовая пуля для ружья вѣситъ около 5½ золот., а зарядъ 2½ золотника.

фиг. 7. *Ружейный замокъ* служитъ къ образованію искръ, для сообщенія огня заряду.

Наружныя части замка: *замочная доска cc; курокъ g*, нижняя *губа* котораго составляетъ съ нимъ одно цѣлое, а верхняя *l* удерживается въ немъ головнымъ винтомъ *w; полка k; огниво i* и *огнивная пружина m*.

Внутреннія части замка: *боевая пружина r*, *ладыжка n* (фиг: 7 и 11); на четырехгранный конецъ ея валика, выходящій внаружу замочной доски, надѣтъ курокъ; *ладыжковая накладка h*, *спусковой крючекъ p* и *спусковая пружина* или *перка q*.

Для соединенія однѣхъ частей замка съ другими и для укрѣпленія замка въ ложѣ, служатъ 11 винтовъ.

ДѢЙСТВІЕ РУЖЕЙНАГО ЗАМКА.

При взведеніи курка, передняя часть или *носикъ* ладыжки, подпирая конецъ *(королекъ)* боевой пружины, сжимаетъ ее, при чемъ въ *первую зарубку* ладыжки западаетъ конецъ или *шептало* спусковаго крючка, нажимаемаго сверху спусковою пружиною или перкою. Курокъ, приведенный въ то положеніе, при которомъ конецъ спусковаго крючка войдетъ въ первую зарубку ладыжки, находится на *первомъ взводѣ*;

онъ бываетъ при этомъ на столько поданъ назадъ, что полка, на которую, для сообщенія огня заряду, насыпается порохъ, можетъ быть закрыта огнивомъ. Передъ выстрѣломъ курокъ взводятъ на *второй взводъ*, т. е. приводятъ въ такое положеніе, при которомъ шептало спусковаго крючка западаетъ во *вторую зарубку* ладыжки, которая носикомъ своимъ еще болѣе сжимаетъ боевую пружину.

Для произведенія выстрѣла нажимаютъ на *собачку* или *спускъ v* (фиг. 1), обращающійся на желѣзномъ шпенкѣ, утвержденномъ въ ложѣ; спускъ при обращеніи своемъ надавливаетъ на спусковой крючекъ, отъ чего перка нѣсколько сжимается и крючекъ выходитъ изъ зарубки ладыжки, которая тогда, отъ стремленія боевой пружины расшириться, быстро обращается вмѣстѣ съ курком. Курокъ остреемъ кремня (утвержденнаго между губками курка) ударяетъ объ огниво и производитъ по немъ сильное треніе, по мѣрѣ того какъ огниво, уступая нажиманію курка, открываетъ полку.

Отъ удара и тренія, производимыхъ кремнемъ, съ лица огнива сострогиваются частицы стали, которыя отъ сильнаго тренія раскаляются, и упадая на порохъ, насыпанный на полку, воспламеняютъ его. Огниво не можетъ сдѣлать движенія для открытія полки иначе, какъ сжавъ огнивную пружину, которая упругостью своею оказываетъ ему сопротивленіе, а тѣмъ увеличиваетъ и дѣлаетъ болѣе продолжительнымъ треніе, производимое кремнемъ.

Очевидно, что упругости трехъ пружинъ ружейнаго замка должны быть въ надлежащей между собою соразмѣрности. Если боевая пружина слиш-

комъ сильна въ отношеніи къ перкѣ, то курокъ отъ малѣйшаго дѣйствія посторонней силы, какъ на примѣръ, отъ небольшаго потрясенія ружья, будетъ спускаться, и ружье выстрѣлитъ прежде времени. Если боевая пружина слишкомъ сильна въ отношеніи къ огнивной, то кремень, ударомъ объ огниво, тотчасъ откроетъ полку, искръ же или вовсе не будетъ, или будетъ мало, и порохъ на полкѣ можетъ не воспламениться. Слабая же (относительно огнивной) боевая пружина, будетъ причиною слабаго удара кремня, недостаточнаго даже для открытія полки. Наконецъ, при слишкомъ сильной перкѣ трудно будетъ спускать собачку, что можетъ повредить вѣрности стрѣльбы, а при слабой перкѣ курокъ будетъ спускаться самъ собою.

Ложа состоитъ изъ желоба *d*, для помѣщенія ствола, изъ *приклада o*, *шейки* или *изложины x*, и *гнѣзда* или *желобка* для помѣщенія шомпола.

фиг 1. 2. Приборъ составляютъ: *собачка* или *спускъ v*, *гайки*, — *верхняя e* съ трубкою для прохода шомпола, *средняя g* съ верхнею *антабкою s*, и *нижняя* или *пузовая h*.

Гайки служатъ для прикрѣпленія ствола къ ложѣ и удерживаются врѣзанными въ нее *пружинами*.

фиг. 12. *Замочная личинка* или *змѣйка f*; она врѣзывается въ ложу на сторонѣ противуположной замку; сквозь нее проходятъ привертные винты, удерживающіе замокъ въ ложѣ; винты эти головками своими упираются въ змѣйку.

Спусковая личинка i, скрѣпляющая ложу снизу подъ тѣмъ мѣстомъ, гдѣ въ нее врѣзанъ замокъ. Къ личинкѣ придѣлана планочка *k*, называемая *сторожкомъ*, въ которую упирается конецъ шомпола, когда онъ помѣщенъ въ ложу. фиг 12.

Спусковая скоба u, съ пробоемъ или ушкомъ, въ которое укрѣплена нижняя *антабка t*. фиг 1.

Затылокъ или *задокъ q*, для укрѣпленія задней поверхности приклада.

Шомполъ c есть желѣзный прутъ, служащій для прибиванія заряда.

Штыкъ b состоитъ изъ трехграннаго лезвея *bf* съ желобоватыми углубленіями или выемками, называемыми *долами*, изъ *шейки ab*, *трубки w*, съ *вырѣзомъ* (щелью) для прохода цѣлика, *вѣнчикомъ*, *хомутикомъ z* и *соскомъ*. Сосокъ ограничиваетъ обращеніе хомутика, а хомутикъ вмѣстѣ съ *цѣликомъ* удерживаютъ штыкъ на стволѣ. фиг 1. 2

Пѣхотному ружью придается *погонный ремень*, съ пряжкою, проходящій сквозь верхнюю и нижнюю антабки. Онъ служитъ для того, чтобы въ нѣкоторыхъ случаяхъ можно было носить ружье за плечами.

РАЗСМОТРѢНІЕ ОБСТОЯТЕЛЬСТВЪ КАСАТЕЛЬНО УСТРОЙСТВА ПѢХОТНАГО РУЖЬЯ.

— ВѢСЪ И ДЛИНА РУЖЬЯ ВООБЩЕ.

Устройство ружья зависитъ отъ тѣхъ же общихъ законовъ дѣйствія пороха, отъ которыхъ зави-

сить и устройство Артиллерійскихъ орудій; и въ ружьяхъ, такъ же какъ и въ Артиллерійскихъ орудіяхъ, вѣсъ ружья, длина ствола и величина заряда должны находиться между собою въ извѣстной зависимости.

Тяжелое ружье не только прочнѣе легкаго, но вмѣстѣ съ тѣмъ болѣе способствуетъ вѣрной стрѣльбѣ, имѣя мéньшую отдачу. Это обстоятельство въ ручномъ огнестрѣльномъ оружіи весьма важно, ибо большая отдача столь много безпокоитъ стрѣляющаго, что иногда лучшій стрѣлокъ не можетъ стрѣлять вѣрно изъ ружья, которое сильно отдаетъ. Хотя можно ослабить дѣйствіе отдачи, не увеличивая вѣса ружья, а уменьшивъ только или калибръ его, или зарядъ, однако это невыгодно въ томъ отношеніи, что съ уменьшеніемъ калибра и заряда, уменьшаются дальность и сила удара пули. Но съ другой стороны тяжелыя ружья обременительны для солдата; по этой причинѣ нынѣшнія ружья значительно легче тѣхъ, которыя были прежде въ употребленіи. *

Ружье, при опредѣленномъ вѣсѣ, должно имѣть и опредѣленную длину; что же касается до длины ствола, отъ которой зависитъ дальность и вѣрность стрѣльбы, то объ этомъ скажемъ ниже, а здѣсь замѣтимъ только, что длина пѣхотнаго ружья соразмѣряется такъ, чтобы солдатъ, дѣйствующій

---

* Вѣсъ пѣхотнаго ружья со штыкомъ и шомполомъ около 11¼ фунтовъ.

Главные размѣры и вѣсъ всѣхъ видовъ ручнаго огнестрѣльнаго оружія, показаны въ таблицѣ XI.

въ рукопашномъ бою, былъ въ состояніи удержать каваллериста на лошади въ такомъ отъ себя разстояніи, чтобы сей послѣдній не могъ нанести ему удара саблею или палашемъ.

СТВОЛЪ, КАЗЕННЫЙ ВИНТЪ, ЗАТРАВКА, МУШКА И ШТЫКОВЫЙ ЦѢЛИКЪ.

Ружье, имѣющее длинный стволъ, стрѣляетъ вѣрнѣе; притомъ, если длина ствола не переходитъ за извѣстный предѣлъ, то ружье стрѣляетъ и далѣе, нежели ружье съ короткимъ стволомъ; съ другой же стороны отъ увеличенія длины ствола, при данномъ вѣсѣ его, стѣны сдѣлаются тонки, и слѣдовательно стволъ будетъ менѣе проченъ; кромѣ того заряжаніе длиннаго ружья, въ особенности для малорослаго солдата, неудобно. На основаніи опытовъ принимаютъ, что при зарядѣ въ ⅓ противъ вѣса пули, длина ствола должна быть не менѣе 60-ти калибровъ.

Большой калибръ ствола тѣмъ выгоденъ, что пуля большаго діаметра удобнѣе преодолѣваетъ сопротивленіе воздуха, а потому летитъ далѣе; но съ другой стороны, при данномъ вѣсѣ ружья, вмѣстѣ съ увеличеніемъ калибра его и заряда, *во первыхъ* увеличивается отдача ружья, а *во вторыхъ* уменьшается прочность стѣнъ ствола, относительно къ сопротивленію ихъ наружнымъ ударамъ. Въ этомъ случаѣ стволъ можно сравнить со сводомъ, который тѣмъ болѣе выдерживаетъ давленія, чѣмъ менѣе разстояніе между стѣнами, служащими ему упорами.

Въ Россіи ружья прежде были 8 линѣйныя, а съ 1810 года приняты для нихъ нынѣшній калибръ въ 7 линій.

Стволъ дѣлается съ обоихъ концевъ открытый для того, чтобы удобнѣе было высверливать каналъ и придавать ему надлежащую прямизну и гладкость. Когда же стволъ высверленъ, то у оконечности казенной части дѣлается въ немъ гнѣздо съ винтовыми нарѣзами, въ которое ввинчивается *казенный винтъ*. Діаметръ стебля казеннаго винта обыкновенно нѣсколько превосходитъ калибръ ствола для того, чтобы винтовые нарѣзы гнѣзда, въ которые ввинчивается казенный винтъ, приходились не на продолженіи стѣнъ канала, а были бы поданы во внутрь, и такимъ образомъ были бы закрыты или защищены отъ дѣйствія пороховыхъ гасовъ. Уступъ, чрезъ это образованный въ стволѣ, приноситъ еще ту пользу, что нарѣзы гнѣзда не портятся въ томъ случаѣ, когда прочищаютъ каналъ ствола, и для лучшаго же прочищенія казенный винтъ вывинчиваютъ.

Отверзтіе затравки должно приходиться внутри ствола сколь можно ближе къ казенному винту, иначе, какъ показываютъ опыты, увеличивается отдача ружья. У военныхъ ружей въ Россіи, затравка располагается въ стволѣ даже нѣсколько позади начала казеннаго винта, при чемъ по продолженію ея въ казенномъ винтѣ дѣлается желобокъ *z* (фиг. 10) *.

Затравки у ружей бываютъ двухъ родовъ: *цилиндрическія* (какъ напримѣръ въ Россіи) и *коническія* (въ Пруссіи), у которыхъ широкое основаніе конуса внутри ствола. Первыя отъ дѣйствія порохо-

* При выстрѣлѣ, кромѣ отдачи ружья, происходитъ еще боковое движеніе въ сторону, противуположную затравкѣ. Это боковое движеніе нѣсколько менѣе тогда, когда затравка, въ отношеніи къ оси ствола, находится въ косвенномъ положеніи.

выхъ гасовъ не такъ скоро расширяются, а вторыя представляютъ ту выгоду, что порохъ не нужно насыпать на полку, потому, что часть заряда, помѣщеннаго въ стволъ, сама на нее высыпается сквозь затравку; при цилиндрическихъ же затравкахъ, порохъ, насыпаемый во время дождя на полку, мокнетъ, а иногда отъ торопливости заряжающаго можетъ быть и просыпанъ. За то изъ конической затравки вырывается болѣе пороховыхъ гасовъ, нежели изъ цилиндрической, и отъ этого увеличивается ударъ приклада въ щеку стрѣляющаго. Для того же, чтобы лучи воспламененнаго пороха, устремляющіеся съ большою силою изъ конической затравки, не безпокоили человѣка, стоящаго возлѣ, у ружей съ коническими затравками, къ наружной сторонѣ полки, придѣлывается желѣзный *щитокъ*.

Мушка дѣлается изъ желтой мѣди, * такой величины, чтобы солдату удобно было ее видѣть и наводить по ней ружье; для того, чтобы мушка крѣпче держалась на стволѣ, ее нѣсколько врѣзываютъ въ наружную его поверхность, и потомъ къ нему припаиваютъ. Такое укрѣпленіе мушки имѣетъ ту невыгоду, что ослабляетъ стволъ, котораго стѣны близъ дула и безъ того уже тонки.

* *Желтая мѣдь* есть сплавъ красной или чистой мѣди съ цинкомъ.

Мѣдныя мушки видны на стволѣ яснѣе, нежели желѣзныя, а потому по нимъ (т. е. мѣднымъ мушкамъ) ружье удобнѣе прицѣливать.

Нынѣ ВЫСОЧАЙШЕ утверждено дѣлать мушки изъ сплава мѣди, олова и цинка (изъ такъ называемаго *Принцъ-металла*), на томъ основаніи, что этотъ сплавъ тверже желтой мѣди, и отъ того мушки не такъ скоро повреждаются.

Прежде располагали мушку на верхней ружейной гайкѣ; но расположеніе это оставлено потому, что гайка можетъ ослабнуть, отъ чего положеніе мушки перемѣнится, а вмѣстѣ съ тѣмъ уменьшится возможность прицѣливать ружье съ надлежащею вѣрностью.

Штыковый цѣлик дѣлается изъ желѣза и утверждается на стволѣ подобнымъ образомъ, какъ и мушка.

Пружины и лицевая сторона огнива, т. е. та, которая обращена къ курку, дѣлаются стальныя: первыя для бо́льшей упругости, послѣдняя для произведенія искръ при ударѣ въ нее кремнемъ. Прочія части замка желѣзныя, кромѣ полки, которая дѣлается изъ желтой мѣди потому, что металлъ этотъ ржавѣетъ менѣе, нежели желѣзо и сталь, и менѣе повреждается пороховымъ остаткомъ.

СРАВНЕНІЕ РУЖЕЙНЫХЪ ЗАМКОВЪ,— ОБЫКНОВЕННАГО ИЛИ КРЕМНЕВАГО СЪ УДАРНЫМЪ.

Обыкновенный или кремневый ружейный замокъ имѣетъ слѣдующіе недостатки:

a. Кремень скоро обивается или тупится, и отъ того требуетъ частой перемѣны; тупой же или обитый кремень не въ состояніи сострогивать съ лица огнива частицъ стали, а потому не можетъ производить искръ и воспламенять на полкѣ порохъ; въ подобномъ случаѣ происходятъ такъ называемыя *осѣчки*.

Осѣчки происходятъ также довольно часто во время дождя, отъ того, что порохъ, насыпанный на полку, сырѣетъ и мокнетъ, а раскаленныя частицы стали гаснуть отъ дождя прежде, чѣмъ успѣютъ воспламенить порохъ.

b. На полкѣ замка нерѣдко происходятъ вспышки, т. е. порохъ сгараетъ, не сообщивъ огня заряду, отъ того, что при воспламененіи пороха, насыпаннаго на полку, почти все дѣйствіе обращается вверхъ; по этому лучи воспламененнаго пороха не устремляются въ затравку съ большою силою, и нечистота, накопившаяся въ затравкѣ послѣ стрѣльбы, иногда не пробивается этими лучами.

c. Если лице огнива покрыто дурною или дурно закаленною сталью, или если сталь съ него стерлась, то осѣчки будутъ происходить весьма часто.

d. Зарядъ не остается постояннымъ, потому, что та часть его, которую отсыпаютъ на полку по глазомѣру, не всегда бываетъ одинакова.

Новѣйшему времени принадлежитъ изобрѣтеніе замковъ особаго устройства, названныхъ *ударными*, потому, что для сообщенія огня заряду употребляются составы, воспламеняющіеся отъ удара, или *ударный порохъ*.

Одно изъ простѣйшихъ средствъ примѣненія ударнаго способа воспламененія къ ружьямъ состоитъ въ слѣдующемъ: цилиндрическій колпачекъ N, называемый *капсюлемъ* (онъ сдѣланъ изъ листовой красной мѣди, а дно его со внутренней стороны покрыто тонкимъ слоемъ ударнаго состава), надѣваютъ при заряжаніи ружья на стальной стерженекъ s (*затравочный стержень* или *пистонъ*) съ высверленнымъ по длинѣ сквознымъ отверзтіемъ или затравкою. Затравочный стержень ввинчивается въ *подстер-*

жникъ или *калтышку* *, придѣланную къ казенной части ствола.

Замокъ *ударнаго ружья* имѣетъ курокъ, въ которомъ ударяющая часть сдѣлана въ видѣ молоточка (фиг. 8 и 14); при дѣйствіи замка курокъ бьетъ по капсюлю и воспламеняетъ находящійся въ немъ составъ, а лучи этого состава, устремляясь сквозь затравку пистона, воспламеняютъ зарядъ. Для того же, чтобы капсюль не былъ сброшенъ съ пистона, и не нанесъ бы вреда стрѣляющему, или тому, кто стоитъ возлѣ, то въ молоточкѣ дѣлается углубленіе, которымъ при спускѣ курка прикрывается капсюль.

Ударный способъ сообщенія огня заряду не имѣетъ тѣхъ неудобствъ, которыя приписываются обыкновенному ружейному замку; хотя впрочемъ иногда составъ и въ капсюляхъ не воспламеняется, или, воспламенившись, не сообщаетъ огня заряду, однако это бываетъ гораздо рѣже, нежели осѣчки и вспышки у кремневаго замка. Самый ударный замокъ проще; не имѣя огнива, огнивной пружины и полки; что же касается до упругости пружинъ при немъ, то ее легче привести въ надлежащую соразмѣрность, нежели упругость пружинъ въ обыкновенномъ замкѣ. Стрѣльбу изъ ружей съ ударными замками можно производить и во время дождя; притомъ, при ударномъ способѣ, зарядъ воспламеняется быстрѣе, что позволитъ, какъ полагаютъ, нѣсколько уменьшить зарядъ въ ручномъ огнестрѣльномъ

* *Подстержникъ* или *калтышка* вообще есть утолщеніе съ боку казенной части ствола, служащее основаніемъ затравочному стержню.

оружіи; выстрѣлы получаютъ бо́льшую единообразность, потому, что зарядъ остается постояннымъ, ибо нисколько изъ него не отсыпается на полку; лучъ огня, отъ воспламенившагося въ капсюлѣ состава, проходя съ быстротою въ каналъ ствола, способствуетъ пороху выносить нагаръ, накопляющійся преимущественно въ казенной части; отъ этого рѣже встрѣчается надобность промывать стволъ.

Сообразивъ сказанное, мы можемъ сдѣлать заключеніе, что ударный способъ воспламененія во многихъ отношеніяхъ имѣетъ преимущества предъ обыкновеннымъ. Онъ принятъ уже вообще для охотничьихъ ружей, но для военныхъ представляетъ затрудненіе, особенно въ томъ отношеніи, что еще не придумали удобнаго способа надѣвать капсюль на затравочный стержень: просто руками, солдатъ не всегда можетъ надѣвать скоро и удобно, по причинѣ малой величины капсюля, въ особенности же въ холодное время. Ручныя машинки и другія средства, которыя до сихъ поръ были предложены, не совсѣмъ удовлетворительно исполняютъ свое назначеніе.

Чтобы надѣваніе капсюлей сдѣлать по возможности болѣе удобнымъ, дѣлается у нихъ загнутый внаружу ободокъ. Для того же, чтобы при выстрѣлѣ, отъ воспламененія состава, капсюли не могли быть разбросаны въ стороны, то до половины вышины ихъ положено дѣлать надрѣзы, отъ которыхъ капсюли разверзаются, уступая дѣйствію гасовъ. Не смотря на сказанныя неудобства ударныхъ замковъ, въ нѣкоторыхъ Государствахъ начинаютъ

вооружать войска ружьями съ ударнымъ способомъ воспламененія. Въ Россіи же ударные замки до сихъ поръ приняты только у крѣпостныхъ ружей и у штуцеровъ для стрѣлковыхъ баталіоновъ; притомъ въ видѣ опыта, нѣкоторымъ полкамъ даны также ружья съ ударными замками.

ЛОЖА.

Расположеніе ложи должно быть таково, чтобы изъ ружья ловко было стрѣлять. Для этого необходимо, чтобы ось приклада ея находилась въ одной вертикальной плоскости съ осью ствола, ибо отъ этого зависитъ удобное и вѣрное прицѣливаніе; вмѣстѣ съ тѣмъ, чтобы ось приклада, въ отношеніи къ остальной части ложи, была направлена внизъ. Отъ подобнаго расположенія не нужно, при прицѣливаніи, много наклонять голову, а кромѣ того съ увеличеніемъ угла, составляемаго осью приклада съ осью ствола, уменьшается отдача въ плечо стрѣляющаго. Для ослабленія дѣйствія отдачи, полезно также увеличить по возможности размѣры приклада. У военныхъ ружей въ Россіи, ложа дѣлается изъ березоваго дерева, кромѣ штуцера для стрѣлковыхъ баталіоновъ и крѣпостнаго ружья, у которыхъ ложа орѣховая. Орѣховыя ложи, имѣя бо́льшій вѣсъ, чѣмъ березовыя, нѣсколько ослабляютъ дѣйствіе отдачи.

Прикладъ, вмѣстѣ съ изложиной, долженъ быть такой длины, чтобы порохъ, воспламеняющійся на полкѣ, не безпокоилъ стрѣляющаго. Такъ какъ ружье, кромѣ отдачи производитъ еще движеніе въ сторону, противоположную затравкѣ, и какъ движеніе

это, зависящее отчасти отъ направленія и величины затравки, безпокоитъ стрѣляющаго, то для уменьшенія его дѣйствія, дѣлается на лѣвой сторонѣ приклада особое возвышеніе *у*, называемое *щекою*, фиг. 2. съ тѣмъ, чтобы щека того, кто прицѣливаетъ, касалась къ прикладу въ косвенномъ положеніи и бо́льшимъ числомъ точекъ.

Центръ тяжести ружья, во время прицѣливанія, долженъ находиться между лѣвою рукою стрѣляющаго и прикладомъ; въ противномъ случаѣ не только трудно будетъ держать ружье во время прицѣливанія, но при самомъ спускѣ курка, дуло можетъ нѣсколько наклониться, отъ чего уменьшается правильность выстрѣла. Вообще, чѣмъ центръ тяжести находится ближе къ замку, тѣмъ ружье при выстрѣлѣ получаетъ болѣе твердое положеніе.*

РУЖЕЙНЫЙ ПРИБОРЪ, ШОМПОЛЪ И ШТЫКЪ.

Приборъ у ружья служитъ, или для приданія ложѣ бо́льшей прочности, какъ н. п. затылокъ, замковая и спусковая личинки, или для прикрѣпленія ствола къ ложѣ (гайки), или наконецъ для особаго какого нибудь назначенія (спусковая скоба, антабки, погонъ, гаечныя пружинки).

Приборъ дѣлается обыкновенно изъ желтой мѣди; *антабки*, *спускъ* и *сторожокъ* (на спусковой личинкѣ) дѣлаются, для бо́льшей прочности, изъ желѣза, а *гаечныя пружины* изъ стали, по большой ея упругости.

* Дополненіе 19-ое.

Мѣдь, для тѣхъ частей прибора, отъ которыхъ не требуется большой прочности, предпочитается желѣзу потому, что она менѣе ржавѣетъ; притомъ изъ нея различныя части прибора удобнѣе отдѣлывать, нежели изъ желѣза.

Шомполъ дѣлается цилиндрическій, но къ одному концу нѣсколько утолщается. Шомпола въ Россіи *желѣзные* (для всѣхъ видовъ огнестрѣльнаго оружія), а въ иностранныхъ Государствахъ большею частію *стальные*. Желѣзному шомполу приписываютъ ту выгоду, что онъ не ломается, но за то можетъ согнуться, и тогда съ трудомъ только можно его помѣщать въ гнѣздо ложи, а еще съ большимъ трудомъ вытаскивать изъ гнѣзда.

Изъ сказаннаго на стран. 189-ой о длинѣ ружья вообще, слѣдуетъ, что длина штыка должна находиться въ зависимости съ длиною ствола, и чѣмъ стволъ короче, тѣмъ штыкъ долженъ быть длиннѣе и обратно; но какъ отъ исполненія этой зависимости можетъ произойти неудобство въ отношеніи къ вѣрному прицѣливанію, то не всегда наблюдаютъ, чтобы длину штыка увеличивать по мѣрѣ того, какъ ружье становится короче.

Лезвее штыка дѣлается изъ стали, а прочія части желѣзныя. Долы на лезвеѣ дѣлаются для облегченія штыка, а трехгранный видъ принятъ для большей его прочности. Лезвее штыка имѣетъ направленіе расходящееся съ продолженною осью ствола, такъ, что продолженіе лезвея падаетъ въ шейку ложи, въ то мѣсто, гдѣ солдатъ, дѣйствующій штыкомъ, держитъ ружье правою рукою. Устройство это, доставляющее штыку нѣсколько большую прочность, способствуетъ также болѣе вѣрнымъ и сильнымъ ударамъ.

ДРАГУНСКОЕ РУЖЬЕ.

Условія, которыя должно исполнить при устройствѣ пѣхотнаго ружья, столь многосложны, что до сихъ поръ еще не достигли того, чтобы ружье во всѣхъ отношеніяхъ было удовлетворительно. Хорошо устроить огнестрѣльное оружіе для кавалеріи еще труднѣе, потому, что самыя условія устройства сложнѣе и болѣе противурѣчатъ одно другому, такъ н. п. кавалерійское ружье должно быть легко и коротко, для удобнаго заряжанія и для удобной стрѣльбы съ лошади, но вмѣстѣ съ тѣмъ требуется, какъ и отъ всякаго огнестрѣльнаго оружія, чтобы оно стрѣляло далеко и вѣрно. Драгунское ружье, кромѣ исполненія тѣхъ условій, какія вообще требуются отъ кавалерійскихъ ружей, должно быть устроено еще такъ, чтобы съ надлежащею пользою могло замѣнять пѣхотное ружье, какъ при стрѣльбѣ, такъ и въ рукопашномъ бою, потому, что драгуны, замѣняя иногда пѣхоту, дѣйствуютъ спѣшившись.

При расположеніи кавалерійскихъ ружей, вообще обращаютъ вниманіе прежде всего на тѣ условія, отъ которыхъ зависитъ удобное дѣйствованіе, и по этой причинѣ дѣлаютъ ружья короче и легче пѣхотныхъ. Драгунское ружье, имѣя устройство совер-

фиг. 3.

* Кожаная ножна, въ которую помѣщается штыкъ, когда оный не примкнутъ къ стволу, означена буквою D, на фиг. 2.

шенно подобное тому, какое у пѣхотнаго, отличается отъ него мѣньшими только размѣрами; такъ напримѣръ: при одинаковомъ калибрѣ съ пѣхотнымъ ружьемъ, стволъ дѣлается короче, а замокъ нѣсколько менѣе.

Замѣтимъ при этомъ, что кремневые замки употребляются двухъ величинъ: *большой* у пѣхотнаго ружья, а *малый*, отличающійся отъ большаго только размѣрами частей, — у ружей драгунскаго и конно-піонернаго, у карабина, пистолета и каваллерійскаго штуцера.

Не смотря на уменьшеніе длины ствола, устройство штыка и размѣры его у драгунскаго ружья, точно такіе же, какъ и у пѣхотнаго; сдѣлать же штыкъ длиннѣе обыкновеннаго неудобно потому, что штыкъ бо́льшей длины произведетъ въ ружьѣ и бо́льшій перевѣсъ къ сторонѣ дула, а чрезъ это затруднительно будетъ прицѣливать ружье съ примкнутымъ штыкомъ.

КОННО-ПІОНЕРНОЕ РУЖЬЕ.

фиг. 4. Конно-піонерное ружье короче и легче драгунскаго; калибръ же его одинаковъ съ тѣмъ, какой у пѣхотнаго или драгунскаго ружей, т. е. въ 7 линій. Штыкъ одинаковъ со штыкомъ пѣхотнаго и драгунскаго ружей, по причинѣ, о которой упомянуто при описаніи ружья драгунскаго. Кромѣ мѣньшихъ размѣровъ своихъ, конно-піонерное ружье отъ предъидущихъ двухъ видовъ отличается тѣмъ еще, что

ложа идетъ менѣе, чѣмъ до половины ствола: антабокъ и погоннаго ремня оно не имѣетъ, но на лѣвой сторонѣ ложи находится желѣзная скоба или *погонъ r* (Фиг. 4), по которому движется кольце, служащее для носки ружья на крючкѣ ружейной перевязи или панталерѣ.

Шомпола, какъ у драгунскаго, такъ и у конно-піонернаго ружей, цилиндрическіе, съ утолщеніемъ на одномъ концѣ.

КАРАБИНЪ.

Карабинъ отличается отъ пѣхотнаго и драгунскаго ружей тѣмъ, что не имѣетъ штыка, а стволъ его, равнаго съ ними калибра (въ 7 линій), нѣсколько короче ствола конно-піонернаго. фиг. 5.

Вмѣсто антабокъ и погоннаго ремня, карабинъ, подобно конно-піонерному ружью, имѣетъ *погонъ r*, вмѣсто же цилиндрическаго шомпола имѣетъ шомполъ конической. Конической шомполъ, недовольно прочный у ружей длинноствольныхъ, можетъ быть употребленъ у ружей, имѣющихъ довольно короткій стволъ, какъ на примѣръ у карабина, представляя ту выгоду, что онъ менѣе вѣситъ, нежели шомполъ цилиндрической.

На каждое ружье, а равно на каждые два карабина, полагается *отвертка*, для отвинчиванія винтовъ, и къ каждому ружью и карабину для разряжанія ихъ, — *пыжевникъ p*, изображенный на фиг. 1, 3, 4 и 5.

ПИСТОЛЕТЪ.

Пистолетъ легче и короче всѣхъ прочихъ видовъ ручнаго огнестрѣльнаго оружія. Онъ назна- фиг. 6.

чается для стрѣльбы съ близкихъ разстояній, и устраивается такъ, чтобы при стрѣльбѣ можно было его держать одною рукою. Калибръ ствола у пистолета 7 линій; ложа идетъ только до подовины ствола, и вмѣсто приклада оканчивается округленною ручкою. Шомполъ конической; для него въ ложѣ не дѣлается гнѣздо, а привѣшивается онъ на ремнѣ къ перевязи.

ВИНТОВКИ ИЛИ ШТУЦЕРА.

Особый разрядъ ручнаго огнестрѣльнаго оружія составляютъ *винтовки*. Стволъ ихъ имѣетъ внутри *дорожки* или *нарѣзы*, которые по отлогой винтовой линіи идутъ вдоль всего канала, параллельно одинъ другому.

Таковое устройство принято для того, чтобы доставить выстрѣламъ бо́льшую дальность и вѣрность: въ гладкомъ стволѣ пуля, по причинѣ зазора, имѣетъ свободу толкаться въ каналѣ и отъ того при вылетѣ, какъ полагаютъ, можетъ нѣсколько уклониться отъ направленія, даннаго стволу.

У винтовокъ же, пуля, обвернутая насаленною холстиною или замшею (такъ называемымъ *пластыремъ*), вгоняется въ стволъ ударами шомпола, при чемъ она врѣзывается въ дорожки канала, а при выстрѣлѣ, двигаясь по каналу, слѣдуетъ направленію дорожекъ, и отъ того принимаетъ вращательное винтовое движеніе, которому осью служитъ ось ствола. Въ слѣдствіе полученнаго въ стволѣ вращательнаго движенія, пуля летитъ вѣрнѣе (не смотря

на то, что отъ заряжанія теряетъ правильный видъ), удобнѣе преодолѣваетъ сопротивленіе воздуха, а притомъ болѣе задерживаемая въ каналѣ, даетъ возможность пороховымъ гасамъ сильнѣе на нее подѣйствовать и сообщить ей бо́льшую дальность.

Число нарѣзовъ въ каналѣ винтовокъ бываетъ различно. Чѣмъ оно болѣе, тѣмъ заряжаніе винтовокъ удобнѣе; но за то нарѣзы должны быть мелче, отъ того они скорѣе стираются, а притомъ стволъ съ мелкими нарѣзами обходится дороже, ибо за нимъ болѣе работы. При маломъ числѣ дорожекъ, ширина и глубина ихъ (или только одна ширина), должны быть болѣе, отъ чего ружье труднѣе заряжать.

Чѣмъ нарѣзы менѣе круты, тѣмъ при заряжаніи пуля удобнѣе входитъ въ каналъ ствола; но за то, при слишкомъ отлогихъ нарѣзахъ, вращательное ея движеніе бываетъ весьма незначительно. Крутые нарѣзы болѣе задерживаютъ пулю, а потому даютъ время заряду совершеннѣе сгарать; но съ другой стороны при слишкомъ крутыхъ нарѣзахъ, пуля можетъ вылетать изъ канала, не слѣдуя извивистому ходу дорожекъ, а отдѣляясь отъ тѣхъ своихъ частей, которыя при заряжаніи были вдавлены въ нарѣзы канала.

Для нарѣзовъ небольшихъ размѣровъ, по новѣйшимъ опытамъ, видъ полукруглый предпочитается виду угловатому или острымъ гранямъ, такъ какъ въ послѣднемъ случаѣ нарѣзы скорѣе измѣняютъ свою форму.

Въ военныхъ винтовкахъ, называемыхъ *штуцерами*, даютъ нарѣзамъ такое наклоненіе, что они на всей длинѣ ствола дѣлаютъ не менѣе $^1/_4$

и не болѣе цѣлаго оборота, считая по поверхности канала.

ШТУЦЕРЪ КАВАЛЛЕРІЙСКІЙ И ШТУЦЕРЪ ДЛЯ СТРѢЛКОВЫХЪ БАТАЛІОНОВЪ.

Штуцеръ кавалерійскій имѣетъ стволъ съ восемью нарѣзами; наружная поверхность всего ствола осмигранная. * Подобно карабину, штуцеръ имѣетъ *погонъ* и конической *шомполъ*. фиг. 13.

Можно, кажется, согласиться, что для кавалеріи штуцера, въ томъ видѣ какъ въ Россіи приняты, неудобны, по причинѣ затруднительнаго заряжанія; если же будутъ заряжать ихъ просто, какъ ружье съ гладкимъ стволомъ (что обыкновенно и дѣлается), то нарѣзы не принесутъ ни какой пользы.

Для стрѣлковыхъ баталіоновъ принятъ нынѣ *штуцеръ*, отличающійся отъ кавалерійскаго бо́льшимъ вѣсомъ, большею длиною ствола и нѣкоторыми особенностями, касательно своего устройства. Онъ имѣетъ стволъ, съ двумя широкими нарѣзами, идущими по всей длинѣ ствола, и *ударный замокъ*, котораго курокъ, оканчивающійся молоточкомъ, при спускѣ ударяетъ о *капсюль*, надѣваемый на стальной затравочный стержень *s*, ввинченный въ утолщеніе, которое сдѣлано съ боку ствола. ** У штуцера для стрѣлковыхъ баталіоновъ, вмѣсто штыка, употребляется *тесакъ* E, съ плоскимъ, пря- фиг. 14.

* Длина ствола около 13 д., а калибръ его въ $6^2/_3$ линіи, не включая нарѣзовъ, глубина которыхъ $^1/_2$ линіи.

** Калибръ ствола, не включая нарѣзовъ, 7 линій; пуля имѣетъ вѣнчикъ или поясокъ, соотвѣтствующій нарѣзамъ ствола, и вѣситъ отъ $7^1/_2$ до $7^3/_4$ золотника.

мымъ, и съ двухъ сторонъ заостреннымъ лезвеемъ. Такъ какъ стволъ этого штуцера короче ствола пѣхотнаго ружья, то тесакъ E дѣлается длиннѣе штыка; прорѣзомъ, находящимся въ мѣдной ручкѣ тесака, онъ надѣвается на желѣзный стержень *t*, придѣланный къ стволу близъ дула. Штыкъ съ трехграннымъ лезвеемъ, если бы его сдѣлать такой длины, какъ тесакъ, то затруднялъ бы стрѣльбу изъ штуцера, увеличивая значительно перевѣсъ къ сторонѣ дула. Стволъ удерживается въ ложѣ не гайками, а тремя *задвижками*, проходящими сквозь ложу и сквозь три ушка, прикрѣпленныя къ нижней поверхности ствола. Шомполъ цилиндрическій, на одномъ концѣ имѣетъ круглую шляпку или *головку* для прибиванія пули. Въ числѣ частей, составляющихъ ружейный приборъ, находятся двѣ *скобки*, для погоннаго ремня.

На штуцерахъ, на верхней поверхности казенной части, дѣлаются *мишени* или *прицѣлы* *v*, для прицѣливанія штуцеровъ на различныя разстоянія; передняя мишень, будучи укрѣплена на шарнеръ, можетъ опускаться и подниматься. фиг. 13. 14.

Въ прикладѣ штуцеровъ дѣлается вырѣзъ, куда помѣщается, у кавалерійскаго штуцера — *пороховая мѣрка* F, *отвертка* G, *клейцеръ* H и *трещетка* K, а у штуцера стрѣлковыхъ баталіоновъ — *пороховая мѣрка*, *клейцеръ* H, *и запасный пистонъ* I.

Пороховая мѣрка служитъ для отмѣриванія зарядовъ; клейцеръ употребляется для вытаскиванія пули, когда нужно разрядить штуцеръ, а трещетка посредствомъ пакли, которая на нее навертывается, для чистки нарѣзовъ.

У штуцера стрѣлковыхъ баталіоновъ трещетка *m*, иначе называемая *мѣдною обтиркою*, ввинчивается

въ мѣдный наконечникъ деревяннаго прута L, и вмѣстѣ съ нимъ помѣщается въ особенное гнѣздо *x*, придѣланное къ тесачнымъ ножнамъ Z.

Отвертка, полагаемая для этого штуцера, изображена на фиг. 15.

РУЖЬЯ, ЗАРЯЖАЕМЫЯ СЪ КАЗЕННОЙ ЧАСТИ.

Въ числѣ предположеній, касательно улучшенія ружей, замѣчательно предположеніе устроить ихъ такимъ образомъ, чтобы заряжаніе производилось съ конца казенной части. Отъ этого произошли бы слѣдующія выгоды:

1) Употребленіе шомпола сдѣлалось бы ненужнымъ, а слѣдовательно устранилось бы постепенное расширеніе ствола, происходящее отъ частаго употребленія шомпола въ обыкновенныхъ ружьяхъ.

2) Выстрѣлы были бы вѣрнѣе, потому, что пуля могла бы входить въ стволъ безъ зазора.

3) Не было бы возможности положить двойной зарядъ, что иногда случается отъ торопливости того, кто заряжаетъ ружье.

4) Разряжаніе ружей было бы скоро и удобно.

5) Заряжаніе можно было бы дѣлать сидя и даже лежа, что выгодно для застрѣльщиковъ.

6) Стрѣльба производилась бы скорѣе, а потому малая дѣйствительность выстрѣловъ, въ нѣкоторыхъ случаяхъ, могла бы быть замѣнена бо́льшимъ числомъ ихъ. *

---

* Хотя вообще слишкомъ скорая стрѣльба невыгодна, потому, что бываетъ причиною истребленія огромнаго числа зарядовъ; но нельзя не согласиться съ тѣмъ, что въ нѣкоторыхъ случаяхъ большое число выстрѣловъ, произведенное въ короткое время, можетъ принести существенную пользу.

Но способъ заряжанія ружей съ конца казенной части имѣетъ также и неудобства: вещества, остающіяся по воспламененіи пороха, покрывая тѣ части, въ которыя помѣщается зарядъ, и тѣ, которыя закрываютъ казенную часть ствола, препятствуютъ движенію всего механизма; притомъ затруднительно сему послѣднему придать надлежащую прочность, дабы онъ въ короткое время не повреждался отъ выстрѣловъ. Затрудненія эти столь важны, что до сихъ поръ еще не дозволили примѣнить заряжаніе съ казенной части къ тѣмъ родамъ оружія, которымъ вооружены войска.

КРѢПОСТНОЕ РУЖЬЕ.

Средину, такъ сказать, между ручнымъ огнестрѣльнымъ оружіемъ и Артиллерійскими орудіями, составляетъ *крѣпостное ружье*. Оно, въ томъ видѣ, какъ принято въ Россіи, имѣетъ стволъ съ восемью нарѣзами или дорожками, которыя дѣлаютъ 1¼ оборота, по длинѣ всего канала. Глубина этихъ нарѣзовъ ⅓ линіи; калибръ ствола, не включая глубины нарѣзовъ, 8⅓ линіи. * Черт. 16.

Крѣпостныя ружья, по причинѣ большой своей длины, заряжаются съ конца казенной части; для этого сія послѣдняя оканчивается небольшою *каморою* M, имѣющею снаружи видъ четырехъугольнаго ящика. Для заряжанія, передній конецъ каморы приподнимается за желѣзные загнутые прутья или *усы* ю, при чемъ она обращается около двухъ желѣзныхъ шпенковъ.

---

* Зарядъ для крѣпостнаго ружья 3½ золотника винтовочнаго пороха, а свинцовая пуля вѣсомъ около 12½ золотниковъ.

Когда зарядъ, вмѣстѣ съ пулею, вложенъ въ камору и она опущена вровень со стволомъ, тогда поперегъ ея закладываютъ *клинъ* или *запирку Y*, которая при выстрѣлѣ удерживаетъ камору на мѣстѣ.

На пистонъ *s* надѣваютъ капсюль, а для произведенія выстрѣла спускаютъ курокъ.—Для прицѣливанія служатъ мушка и три *мишени v*, помѣщенныя одна возлѣ другой; изъ нихъ двѣ переднія (т. е. ближайшія къ дулу) могутъ подниматься и опускаться на шарнерѣ.

Опыты (произведенные сначала во Франціи, а потомъ въ Россіи) показали, что при довольно большихъ размѣрахъ, которые можно придать каморѣ и частямъ, при ней необходимымъ, механизмъ заряжанія крѣпостныхъ ружей съ казенной части достаточно проченъ. Снаружи ствола надѣвается *кольце* или *хомутикъ i* съ вертлюгомъ *k*, который вкладывается для дѣйствія изъ крѣпостныхъ ружей въ подставку или сошку, воткнутую въ землю.

Крѣпостныя ружья съ большою пользою могутъ быть употребляемы при оборонѣ крѣпостей, для пораженія непріятеля на такихъ разстояніяхъ, на которыя недостаточна дальность обыкновенныхъ ружей. Въ сравненіи съ Артиллерійскими орудіями, даже самаго малаго калибра, они имѣютъ то преимущество, что удобны для переноски съ одной части крѣпости на другую; къ тому же, для дѣйствованія крѣпостнымъ ружьемъ, одинъ человѣкъ достаточенъ.

ДОПОЛНЕНІЯ.

ДОПОЛНЕНІЕ 1-ое.

При нѣкоторыхъ обстоятельствахъ (какъ н. п. при возвышенной температурѣ) сѣра имѣетъ столь сильное химическое сродство къ металламъ, что, соединяясь съ ними, вытѣсняетъ даже изъ ихъ соединеній *кислородъ*. При сгараніи пороха, сѣра соединяется съ *каліемъ*, * а кислородъ, освобожденный ею изъ *кали*, возвышаетъ температуру, образуя съ углемъ газъ, который, увеличивая количество другихъ газовъ, происходящихъ при разложеніи составныхъ частей пороха, увеличиваетъ слѣдовательно и дѣйствіе ихъ.

ДОПОЛНЕНІЕ 2-ое.

На опытахъ, произведенныхъ во Франціи (съ 1832 по 1835 годъ) на Эскерскомъ пороховомъ заводѣ, оказалось, что крупный порохъ при нѣкоторыхъ обстоятельствахъ дѣйствуетъ сильнѣе и на стѣны орудія. Выводъ этотъ полученъ изъ опытовъ надъ 30 фунт. короткою пушкою, изъ которой стрѣляли зарядами различной величины; притомъ величина и плотность пороховыхъ зеренъ были также различныя. Опыты эти привели къ слѣдующимъ результатамъ:

1. При равныхъ зарядахъ, наибольшее дѣйствіе пороха на снарядъ (измѣряемое *начальною скоростью* ** снаряда) соотвѣтствуетъ зернамъ тѣмъ большей величины, чѣмъ плотность ихъ менѣе.

2. Для наибольшаго дѣйствія пороха на снарядъ, величина зеренъ должна быть тѣмъ болѣе (разумѣется до нѣкотораго предѣла), чѣмъ болѣе зарядъ.

3) Крупный порохъ, въ тѣхъ случаяхъ, когда сообщаетъ снаряду большую скорость полета, вмѣстѣ съ тѣмъ сильнѣе

---

* *Кали* есть одна изъ составныхъ частей селитры, и состоитъ изъ металла *калія* и *кислорода*.

** *Начальною скоростью* снаряда называется та скорость, какую имѣетъ онъ при вылетѣ изъ орудія.

дѣйствуетъ и на стѣны орудія. (Объ этомъ послѣднемъ дѣйствіи заключали по величинѣ отдачи, которую орудіе получало при выстрѣлѣ).

Хотя результаты этихъ опытовъ не совсѣмъ согласны съ тѣмъ заключеніемъ, какое мы сдѣлали на стран. 7-ой о дѣйствіи крупнаго и мелкаго пороха, однако, до повторенія подобныхъ опытовъ въ бо́льшемъ видѣ, надъ различными орудіями, мы не считаемъ нужнымъ отвергать справедливость сдѣланнаго нами заключенія.

ДОПОЛНЕНІЕ 3-е.

Въ подтвержденіе того, что порохъ въ открытомъ пространствѣ воспламеняется медленнѣе, нежели въ закрытомъ, приведемъ опытъ д'Арси (chevalier d'Arcy);

Для опыта насыпаны были двѣ полосы пороха, каждая длиною въ 145 футъ (44,2 метра), а вышиною и шириною въ $3^1/_2$ линіи (0,009 метра); одна изъ нихъ была оставлена открытою, а другая прикрыта деревяннымъ брусомъ, по длинѣ котораго былъ сдѣланъ желобокъ, своими размѣрами соотвѣтствовавшій тѣмъ размѣрамъ, какіе имѣла полоса пороха. Сообщивъ огонь пороху, замѣтили, что открытая полоса воспламенилась въ $25^1/_2$, а закрытая въ $7^1/_4$ секундъ.

ДОПОЛНЕНІЕ 4-ое.

Для составленія ударнаго пороха, къ гремучей или Говардовой ртути, вмѣсто мякоти, примѣшиваютъ иногда *стручистую сурьму* и уголь. Эти вещества, равно какъ и мякоть, примѣшиваются для того, чтобы нѣсколько замедлить воспламененіе ударнаго пороха.

ДОПОЛНЕНІЕ 5-ое.

Если заряда не увеличивать, то и тогда длинное (до нѣкотораго предѣла) орудіе, доставляетъ снаряду бо́льшую начальную скорость. Это происходитъ отъ того, что порохъ, не смотря на постепенность сгоранія, не только успѣетъ весь обратиться въ гасы, но, кромѣ того, гасы будутъ имѣть возможность производить на снарядъ давленіе долѣе, нежели въ коротком орудіи. Когда же длина орудія слишкомъ велика, тогда треніе и удары снаряда о стѣны канала, равно какъ и другія сопротивленія, встрѣчаемыя снарядомъ, противодѣйствуя приращенію его скорости, уничтожаютъ выгоды длиннаго орудія.

Предѣлъ, при которомъ, для извѣстнаго заряда, увеличеніе длины перестаетъ быть полезнымъ, ни теорія, ни опыты точнымъ образомъ не опредѣлили; но всей вѣроятности этотъ предѣлъ долженъ зависѣть отъ вѣса снаряда, отъ бо́льшей или мéньшей твердости и упругости металла орудія и снаряда. Впрочемъ нѣкоторые опыты показали, что для заряда въ $^1/_3$ противъ вѣса снаряда, при длинѣ орудія болѣе 24 калибровъ, дальность полета снаряда замѣтнымъ образомъ не возрастаетъ, а потому польза отъ излишней длины вовсе не вознаграждаетъ тѣхъ невыгодъ, которыя соединены съ увеличеннымъ вѣсомъ орудія.

ДОПОЛНЕНІЕ 6-ое.

Глубина каморъ бываетъ различная, и замѣчено, что узкія и глубокія цилиндрическія каморы, при уменьшенныхъ зарядахъ производятъ бо́льшія дальности, нежели каморы широкія и мало глубокія. Съ другой же стороны, узкія каморы, какъ полагаютъ, бываютъ причиною того, что снаряды разбиваются иногда въ каналѣ орудія, ибо пороховые гасы, освобождающіеся изъ каморы, дѣйствуютъ на малую поверхность снаряда, чего не бываетъ ни у широкихъ цилиндрическихъ каморъ, ни у коническихъ, а въ особенности не бываетъ у тѣхъ коническихъ каморъ, которыя соединяются съ каналомъ непосредственно.

По мѣрѣ того, какъ длина орудія и зарядъ его увеличиваются, вліяніе каморы, какого бы ни была она вида, становится менѣе важнымъ, такъ, что для орудія длиною отъ 10 до 12 калибровъ и для заряда около $^1/_3$ части вѣса снаряда, это вліяніе вовсе уничтожается. У длинныхъ орудій, каковы пушки, камора не принесетъ пользы, напротивъ того удлиненная безъ надобности зарядъ и замедляя тѣмъ время воспламененія пороха, она будетъ причиною уменьшенія начальной скорости снаряда.

ДОПОЛНЕНІЕ 7-ое.

Нѣкоторые писатели, основываясь на опытахъ, къ числу выгодъ чугунныхъ орудій относятъ и ту, что эти орудія, при всѣхъ прочихъ равныхъ обстоятельствахъ, доставляютъ снарядамъ нѣсколько бо́льшую скорость, нежели мѣдныя. Это объясняютъ *во первыхъ*: бо́льшею упругостью и твердостью чугуна въ сравненіи съ артиллерійскимъ металломъ, отъ чего та часть

пороховой силы, которая обращается на измѣненіе внутренняго вида орудія (т. е. на образованіе *логовища*, *выбоинъ*, *разстрѣла* и т. п.), въ мѣдныхъ орудіяхъ упругостью самого металла менѣе вознаграждается, нежели въ чугунныхъ; *во вторыхъ*: мѣньшею теплопроводимостію чугуна въ сравненіи съ мѣдью, отъ чего жаръ, при воспламененіи пороха, не столь много терлется, а упругость гасовъ именно отъ этого увеличивается.

Если даже такое мнѣніе въ пользу чугунныхъ орудій дѣйствительно справедливо, то все таки можно полагать, что увеличеніе начальной скорости снаряда отъ вышеприведенныхъ причинъ, должно быть весьма незначительнымъ.

ДОПОЛНЕНІЕ 8-ое.

Чтобы при употребленіи новыхъ 12 фунт. ядеръ въ старыхъ 12 фунт. пушкахъ, не встрѣтить затрудненій, то ВЫСОЧАЙШЕ утверждено, всѣ 12 фунт. полевыя пушки, состоящія, какъ въ арсенальныхъ запасахъ, такъ и на службѣ, разсверлить нынѣ же до калибра 12 фунт. пушекъ новой конструкціи. При этомъ изъ 12 фунт. пушекъ, находящихся на службѣ, оставить въ томъ видѣ, какъ онѣ есть, только тѣ, у которыхъ каналъ, отъ употребленія, самъ по себѣ не много расширился и приблизился діаметромъ своимъ къ калибру новыхъ пушекъ.

ДОПОЛНЕНІЕ 9-ое.

Лафеты осаднаго и крѣпостныхъ единороговъ прежней конструкціи скоро приходили въ негодность потому, что вѣсъ этихъ орудій не соотвѣтствовалъ заряду, для нихъ полагаемому. Сіе послѣднее легко замѣтить, если сравнить вѣсъ пудоваго осаднаго и ½ пудов. крѣпостнаго единороговъ прежней конструкціи съ вѣсами пушекъ, которыя прежде стрѣляли безусловными зарядами, одинаковыми съ единорогами, и имѣютъ съ ними одинаковые лафеты, а именно:

	Вѣсъ орудій.	*Заряды.*
1 пудов. мѣдный единорогъ . . .	88 пудъ . . .	6 фунтовъ.
18 фунт. мѣдная пушка . . .	135½ — . . .	
½ пудов. чугунный единорогъ .	46½ — . . .	4 фунта.
12 фунтов. чугунная пушка . .	101½ — . . .	

ДОПОЛНЕНІЕ 10-ое.

Въ картечь для мортиры 3-хъ пудовой, кромѣ пуль № 9 (числомъ 120), положено помѣщать 3 трехъ-фунтовыя ядра. Для 5-ти пудовой мортиры новой конструкціи, приняты два рода картечи, одинъ съ пулями № 9, а другой съ пулями въ 2½ фунта; для 2-хъ пудовой мортиры новой же конструкціи только картечь съ пулями № 9.

ДОПОЛНЕНІЕ 11-ое.

При устройствѣ всякой повозки, необходимо должно имѣть въ виду, чтобы общій центръ тяжести повозки, вмѣстѣ съ грузомъ, на нее положеннымъ, находился между заднею и переднею осями, и ни въ какомъ случаѣ не упадалъ бы внѣ этого пространства. Если же вырѣзы для оси расположить такъ, что они въ отношеніи къ боевымъ гнѣздамъ будутъ поданы много назадъ, то непремѣнно произойдетъ, что при подъемѣ на гору, не только все давленіе орудія будетъ на одну боевую ось, но еще и центръ тяжести всего груза будетъ находиться за боевою осью.

ДОПОЛНЕНІЕ 12-ое.

По причинѣ наклоннаго положенія спицъ, размѣренія ихъ по направленію длины ступицы, дѣлаются болѣе, нежели по направленію ея ширины. Это основывается на томъ, что всякій брусъ, поставленный ребромъ, или имѣющій бо́льшія размѣренія по тому направленію, по которому происходитъ давленіе, оказываетъ болѣе сопротивленія, нежели брусъ, который представляетъ направленію дѣйствующей на него силы мѣньшій свой размѣръ.

ДОПОЛНЕНІЕ 13-ое.

Въ первое мгновеніе движенія лафета послѣ выстрѣла, колеса не обращаются около оси, но скользятъ по той поверхности, на которой поставлены; это скользящее ихъ движеніе, замедляя движеніе самаго лафета, отчасти причиною поврежденія лафета отъ выстрѣла, а какъ время, въ продолженіе котораго колеса еще не начинаютъ обращаться, увеличивается вмѣстѣ съ вѣсомъ колеса, то и полезно сей послѣдній вѣсъ дѣлать, по возможности, наименьшимъ.

ДОПОЛНЕНІЕ 14-ое.

Черт. IX фиг. 55. 56.

Желѣзная вилка cddc, обращаясь на болтѣ Q, проходящимъ сквозь переднюю подушку, широкою своею частію подпираетъ казенную часть орудія и посредствомъ болтика соединяется съ головкою подъемнаго винта. Винтъ проходитъ сквозь *коробку ef*, заключающую въ себѣ механизмъ для его обращенія, изображенный на фиг. 58-ой, и котораго устройство есть слѣдующее: по срединѣ коробки утверждается мѣдная трубка *xv* (нарѣзанная внутри спиралью), составляющая одно цѣлое съ зубчатымъ колесомъ *g*, которое приводится въ обращеніе желѣзною шестернею *h*, укрѣпленною на одномъ валикѣ съ рукояткою *i*. Коробка *ef* имѣетъ по бокамъ цапфы *k*, которыми помѣщается въ гнѣзда, сдѣланныя на внутренней сторонѣ желѣзныхъ обвязей, скрѣпляющихъ станины поперегъ.

ДОПОЛНЕНІЕ 15-ое.

Вертикальныя станины или стойки у высокаго крѣпостнаго лафета нѣсколько наклонены къ среднему брусу; средина ихъ у боевыхъ гнѣздъ отъ вертикальной линіи отходитъ на 1½ дюйма.

Вышина лафета, считая отъ основанія колесъ до центра боевыхъ гнѣздъ, 4 фута у пушечныхъ, и 4 фута 1½ дюйма у единорожныхъ лафетовъ.

ДОПОЛНЕНІЕ 16-ое.

Такъ какъ ½ пудов. крѣпостной единорогъ (короткій) прежней конструкціи имѣетъ большой откатъ и разрушительно дѣйствуетъ на поворотную платформу, то положено исключительно дѣйствовать изъ него на настильной платформѣ.

Для морскихъ же орудій, если бы потребовалось уменьшить откатъ ихъ при стрѣльбѣ на настильной платформѣ, то положено на поворотный брусъ ея накладывать такой же клинъ, какъ на средній брусъ поворотной платформы см. стран. 129).

ДОПОЛНЕНІЕ 17-ое.

Рама съ гнѣздами, вставляемая въ зарядный ящикъ, раздѣлена:

для 6 фун. пушки на 77 гнѣздъ (по длинѣ 11, по ширинѣ 7); въ нихъ помѣщается 75 зарядовъ, а два гнѣзда наполняются скорострѣльными трубками;
для 12 фунт. пушки и ¼ пудов. единорога на 54 гнѣзда (по длинѣ 9, по ширинѣ 6);
для ½ пудов. единорога на 40 гнѣздъ (по длинѣ 8, по ширинѣ 5);
для 24 фунт. пушки на 30 гнѣздъ;
— 18 — — — 40 —
— 1 пудов. единор. — 20 —

Для возки гранатъ къ ½ пудов. мортирамъ, въ зарядный ящикъ помѣщаются двѣ рамы, одна на другую, и въ каждой изъ нихъ по 40 гнѣздъ.

Близъ задняго конца каждой грядки или продольнаго бруса, служащихъ основаніемъ сундуку зарядная ящика, прикрѣпнено кольце. Кольца эти служатъ иногда для привязыванія сѣна съ овсомъ, а иногда фашинъ и шанцоваго инструмента.

Между вагою, грядками и осью привѣшивается подъ ящикомъ *брезентъ*, задній конецъ котораго прибитъ къ оси гвоздями, а передній имѣетъ три ремня, посредствомъ которыхъ пристегивается къ пряжкамъ, укрѣпленнымъ къ передней части ящика. Брезентъ служитъ для помѣщенія въ него нѣкоторыхъ мелкихъ вещей, какъ то: недоуздковъ, скребницъ, щетокъ и проч.

Дно и стѣны зарядная ящика, внутри его, оклеиваются холстомъ, съ тѣмъ, чтобы пороховая пыль, освобождающаяся отъ зарядовъ, не могла проникать изъ ящика сквозь трещины, которыя могутъ образоваться въ деревѣ.

ДОПОЛНЕНІЕ 18-ое.

Въ каждый подвижной запасный паркъ полагается по 60 драгунскихъ ружей со штыками, для дѣйствія въ случаѣ нечаяннаго нападенія непріятеля.

Флотскіе экипажи отъ сухопутнаго артиллерійскаго вѣдомства снабжаются также драгунскими ружьями.

Карабинами на будущее время положено вооружать и кирасиръ, для которыхъ въ запасахъ содержатся уже карабины.

Штуцерами стрѣлковыхъ баталіоновъ вооружены также унтеръ-офицеры застрѣльщичьихъ взводовъ въ гвардейскихъ полкахъ: Егерскомъ, Финляндскомъ и Волынскомъ, также и въ образцовомъ пѣхотномъ.

ДОПОЛНЕНІЕ 19-ое.

Для бо̀льшей прочности хвоста казеннаго винта, между нимъ и стеблемъ винта дѣлается утолщеніе, называемое *пяткою*.

Стебель винта долженъ быть длиною, по крайней мѣрѣ въ $^1/_2$ дюйма, и имѣть не менѣе 8 винтовыхъ нарѣзовъ для того, чтобы казенный винтъ могъ оказать дѣйствію гасовъ надлежащее сопротивленіе.

Иногда въ казенномъ винтѣ дѣлаютъ камору. Камора можетъ принести существенную пользу тогда только, когда, при довольно большомъ калибрѣ ружья, зарядъ малъ, что̀ и бываетъ у ружей съ нарѣзами внутри ствола, и у охотничьихъ ружей, назначаемыхъ для стрѣльбы дробью. У военныхъ же ружей, имѣющихъ гладкій стволъ, зарядъ болѣе растянутъ въ длину, нежели въ ширину, а потому очевидно, что камора не только безполезна, но даже вредна.

Касательно расположенія центра тяжести у пѣхотнаго ружья, на основаніи опытовъ полагаютъ необходимымъ, чтобы онъ отстоялъ отъ конца приклада не далѣе 30 дюймовъ.

Штуцера для стрѣлковыхъ баталіоновъ изготовляются на частномъ заводѣ (Малерба) въ Литтихѣ.

ДОПОЛНЕНІЕ 20-ое.

Діаметръ свинцовой пули для всѣхъ видовъ ручнаго огнестрѣльнаго оружія (кромѣ штуцера стрѣлковыхъ баталіоновъ и крѣпостнаго ружья) въ $6^1/_4$ линій, а вѣсъ ея отъ $5^3/_8$ до $5^5/_8$ золотника. На отливку каждой пули полагается 6 золотниковъ свинца, излишняя часть вѣса котораго считается на угаръ, при расплавкѣ металла.

На каждую пулю для штуцера стрѣлковыхъ баталіоновъ свинца отпускается $8^2/_{10}$, а для крѣпостнаго ружья отъ 13 до 14 золотниковъ.

ТАБЛИЦА I.

Размѣренія полевыхъ и осадныхъ пушекъ прежней конструкціи.

	Полевыя.				Осадныя.			
	6-ти фунт.		12-ти фунт.		18-ти фунт.		24-хъ фунт.	
	Калибры и части.	Дюймы.	Калибры и части.	Дюймы.	Калибры и части.	Дюймы.	Калибры и части.	Дюймы.
Калибръ орудія	1- »	3,76	1- »	4,74	1- »	5,43	1- »	5,97
Длина всего орудія безъ тарели и винграда	17- »	63,95	16-12	78,19	21- »	113,95	21- »	125,42
— дульной части	8-12	31,98	8-12	40,28	11- 2	60,15	11- 2	66,19
— средней или вертлюжной части	3-12	13,17	3- 6	15,40	4- 2	22,16	4- 2	24,39
— казенной части	5- »	18,81	4-18	22,51	5-20	31,65	5-20	34,84
— тарели вмѣстѣ съ винградомъ	1-12½	5,72	1- 5½	5,82	2- »	10,85	2- »	11,94
— канала	16- 6	61,13	15-18	74,64	20- 1	108,75	20- 1	119,69
Толщина стѣнъ въ началѣ дульной части (не включая дульнаго возвышенія или дульнаго пояса и ската)	»- 8¾	1,37	»- 9	1,77	»-11	2,49	»-11	2,74
— стѣнъ въ концѣ дульной части	»-11	1,72	»-13	2,56	»-17	3,84	»-17	4,23
— — въ началѣ средней части	»-13¼	2,08	»-14½	2,86	»-18½	4,18	»-18½	4,61
— — въ концѣ средней части	»-13½	2,17	»-15½	3,05	»-20	4,52	»-20	4,98
— — въ началѣ казенной части	»-14¼	2,23	»-17	3,35	»-21½	4,86	»-21½	5,35
— — въ концѣ казенной части или у тарели (считая отъ продолженной стѣны канала)	»-16½	2,59	»-18¾	3,69	»-23	5,20	»-23	5,73
Діаметръ пояса въ концѣ дульной части	2- 6½	8,54	2- 9	11,26	2-17	14,70	2-17	16,17
— — въ концѣ средней части	2- 8½	8,85	2-14	12,25	2-23	16,06	2-23	17,67
— тарельнаго пояса	2-17½	10,26	2-21	13,63	3- 6	17,65	3- 6	19,40
Разстояніе оси цапфъ отъ начала дула	9- 9	35,27	9- »	40,56	11-16	63,30	11-16	69,68
Ось цапфъ ниже оси орудія на	»- 6	0,94	»-12	2,37	»- 6	1,36	»- 6	1,49
Длина цапфъ	»-19¼	3,00	»-16¾	3,25	1- »	5,43	1- »	5,97
Діаметръ цапфъ	»-20¾	3,20	»-20½	4,00	1- »	5,43	1- »	5,97
Ширина заплечиковъ	1- 1½	4,00	»-23¾	4,70	1- 4	6,32	1- 4	6,94

ТАБЛИЦА II.

Размѣренія крѣпостныхъ (чугунныхъ) пушекъ прежней конструкціи.

	6-ти фунт.		12-ти фунт.		18-ти фунт.		24-хъ фунт.		30-ти фунт.		36-ти фунт.	
	Калибры и части.	Дюймы.	Калибры и части.	Дюймы.	Калибры и части.	Дюймы.	Калибры и части.	Дюймы.	Калибры и части.	Дюймы.	Калибры и части.	Дюймы.
Калибръ орудія	1- »	3,76	1- »	4,74	1- »	5,43	1- »	5,97	1- »	6,43	1- »	6,84
Длина всего орудія безъ тарели и винграда	22- »	82,72	22- »	104,28	21- »	114,03	21- »	125,37	20- »	128,60	20- »	136,80
— дульной части	11-15	43,70	11-15	55,11	11- 2	60,18	11- 2	66,17	10- 7½	66,31	10- 7½	70,54
— средней или вертлюжной части	4- 6	15,98	4- 6	20,15	4- 2	22,17	4- 2	24,38	4- 5½	27,19	4- 5½	28,93
— казенной части	6- 3	23,03	6- 3	28,03	5-20	31,67	5-20	34,81	5-11	35,10	5-11	37,34
— тарели вмѣстѣ съ винградомъ	2- 3	7,99	2- 3	10,07	2- 6	12,22	2- 6	13,43	2- 6¾	14,67	2- 6¼	15,46
— канала	20-22	78,63	20-22	99,16	19-18	107,24	19-18	117,89	18-19	120,83	18-19	128,54
Толщина стѣнъ въ началѣ дульной части (не включая дульнаго возвышенія и ската)	»-13	2,03	»-13	2,57	»-15	3,39	»-15	3,72	»-15¼	3,99	»-15¼	4,35
— стѣнъ въ концѣ дульной части	»-20	3,12	»-20	3,96	»-23¼	5,25	»-23¼	5,77	»-23¼	6,23	»-22¾	6,48
— — въ началѣ средней части	»-21½	3,35	»-21½	4,26	1- 1	5,66	1- 1	6,22	1- »	6,43	1- »	6,84
— — въ концѣ средней части	»-23	3,59	»-23	4,55	1- 2½	6,00	1- 2½	6,59	»	»	»	»
— — въ началѣ казенной части	1- ½	3,84	1- ½	4,84	1- 4	6,33	1- 4	6,96	»	»	»	»
— — въ концѣ казенной части или у тарели (отъ продолженной стѣны канала) . . .	1- 2	4,07	1- 2	5,14	1- 6	6,79	1- 6	7,46	1- 7½	8,44	1- 7	8,84
— стѣнъ въ концѣ средней и въ началѣ казенной части у 30-ти и 36-ти фунт. пушекъ опредѣляется продолженіемъ линіи, проведенной отъ конца казенной части къ началу средней.												
Діаметръ пояса въ концѣ дульной части	2-20½	10,72	2-20½	13,54	3- 3½	17,08	3- 3½	18,78	3- 1½	19,69	3- 1½	20,95
— ската, при соединеніи средней части съ казенною	3- 1½	11,51	3- 1½	14,52	3- 9	18,32	3- 9	20,14	»	»	»	»
Діаметръ тарельнаго пояса	3- 8	12,53	3- 8½	15,90	3-16	19,91	3-15¾	21,82	3-18½	24,25	3-18¾	25,86
Разстояніе оси цапфъ отъ начала дула	12- 5	45,90	12- 5	57,87	11-16	63,35	11-16	69,64	11- 7½	70,74	11- 7½	77,38
Ось цапфъ ниже оси орудія на	»-12	1,87	»-12	2,38	»- 6	1,36	»- 6	1,49	»-12	3,22	»-12	3,42
Длина цапфъ	1- »	3,76	1- »	4,74	1- »	5,43	1- »	5,97	1- »	6,43	1- »	6,84
Діаметръ цапфъ	1- »	3,76	1- »	4,74	1- »	5,43	1- »	5,97	1- »	6,43	1- »	6,84
— заплечиковъ	1- 2½	4,15	1- 4	5,53	1- 4	6,33	1- 4	6,96	»	»	»	»

ТАБЛИЦА III.

Размѣренія горнаго, полевыхъ, осаднаго и крѣпостныхъ единороговъ прежней конструкціи.

	Горный.		Полевые.				Осадный.		Крѣпостные (чугунные).					
	3-хъ фунт.		¼ пуд.		½ пуд.		1 пуд.		½ пуд.		1 пудовый короткій.		1 пудовый длинный.	
	Калибры и части.	Дюймы.	Калибры и части.	Дюймы.	Калибры и части.	Дюймы.	Калибры и части.	Дюймы.	Калибры и части.	Дюймы.	Калибры и части.	Дюймы.	Калибры и части.	Дюймы.
Калибръ орудія	1- »	3,24	1- »	4,84	1- »	6,10	1- »	7,69	1- »	6,10	1- »	7,69	1- »	7,69
Длина всего орудія безъ тарели и винграда	11- »	35,64	11- »	53,24	10-24	64,05	10-24	80,74	10-24	64,05	10-24	80,74	14-24	111,50
— дульной части	5-24	17,81	5-24	26,79	5- 2	32,02	5-12	40,37	5-12	32,02	5-12	40,37	7-20½	57,11
— средней или вертлюжной части	3-12	10,52	3-12	15,82	3- »	18,30	3- »	23,07	3- »	18,30	3- »	23,07	4-46½	38,20
— казенной части	2-12	7,28	2-12	10,98	2-12	13,72	2-12	17,30	2-12	13,72	2-12	17,30	2- 5	16,18
— тарели вмѣстѣ съ винградомъ	1-16	4,31	1-18	6,78	1-18	8,39	1-18	10,57	1-18	8,39	1-18	10,57	1- 7	8,81
— канала съ каморою	10-33	34,61	10-33	51,96	10- 9	62,14	10-12	78,82	10-12	62,52	10-12	78,82	13-46	107,33
— канала	8-36	28,33	8-36	42,61	8-12	50,32	8-12	63,44	8-12	50,32	8-12	63,44	12-10	93,88
— или глубина каморы . . .	1-45	6,26	1-45	9,70	1-45	11,82	2- »	15,38	2- »	12,20	2- »	15,38	1-36	13,45
Діаметръ каморы у дна	»-24	1,61	»-24	2,59	»-24	3,05	»-24	3,84	»-24	3,05	»-24	3,84	»-24	3,84
Толщина стѣнъ въ началѣ дульной части (не включая дульнаго пояса и ската)	»-12	0,80	»-12	1,30	»-12	1,52	»-12	1,92	»-18	2,29	»-18	2,88	»-23½	3,76
— — въ концѣ дульной части	»-18	1,21	»-18	1,94	»-18	2,29	»-18	2,88	»-24	3,05	»-24	3,84	»-30½	4,88
— — въ началѣ средней части	»-22	1,47	»-22	2,38	»-22	2,79	»-22	3,54	»-28	3,56	»-28	4,48	»-35½	5,68
— — въ концѣ средней части	»-26	1,74	»-26	2,81	»-26	3,30	»-26	4,16	»-32	4,06	»-32	5,12	»-42	6,72
— — въ началѣ казенной части	»-24	1,61	»-24	2,59	»-24	3,05	»-24	3,84	»-30	3,81	»-30	4,80	»-40½	6,48
— — въ концѣ казенной части или у тарели (считая отъ продолженной стѣны каморы)	»-24	1,61	»-24	2,59	»-24	3,05	»-24	3,84	»-30	3,81	»-30	4,80	»-40½	6,48
Діаметръ дульнаго пояса	1-39	5,85	1-39	9,05	1-39	11,05	1-40	14,09	2- 1	12,33	2- 3	15,86	2-16	17,94
— орудія въ началѣ средней части	1-44	6,19	1-44	9,59	1-44	11,69	1-44	14,73	2- 8	13,22	2- 8	16,66	2-23	19,06
— — въ концѣ средней части	2- 4	6,75	2- 4	10,11	2- 4	12,71	2- 4	16,02	2-16	14,23	2-16	17,94	2-36	21,14
Разстояніе оси цапфъ отъ начала дула	6- »	19,44	6- »	29,04	5-36	35,07	5-36	44,21	5-36	35,07	5-36	44,21	7-40½	60,31
Ось цапфъ ниже оси орудія на .	»-12	0,80	»-12	1,30	»-12	1,52	на са	мой	оси	ору	дія	»	»	»
Длина цапфъ	»-31	2,08	»-29¾	3,21	»-26	3,30	»-34	5,44	»-37½	4,76	»-37½	6,00	»-39½	6,32
Діаметръ цапфъ	»-32	1,14	»-32	3,46	»-31½	4,04	»-34	5,44	»-37½	4,76	»-37½	6,00	»-39½	6,32

ТАБЛИЦА IV.

Размѣренія мѣдныхъ мортиръ прежней конструкціи.

	6-ти фунт. (Кугорнова).		½ пуд.		2-хъ пуд.		5-ти пуд.	
	Калибры и части.	Дюймы.	Калибры и части.	Дюймы.	Калибры и части.	Дюймы.	Калибры и части.	Дюймы.
Калибръ орудія	1- »	4,08	1- »	6,10	1- »	9,69	1- »	13,15
Длина мортиры отъ начала дула до оси цапфъ	2-39½	11,32	2-35	16,75	3- 2	29,47	3- 2	26,84
— дульной части	1- ».	4,08	»-34	4,42	1- »	9,69	1- »	13,15
— средней части	»-42	3,36	»-42	5,46	»-30	6,00	»-30	8,19
— казенной части (считая у 6-ти фунт. и ½ пудов. до конца мортиры, а у 2-хъ пудов. и 5-ти пудов. до оси цапфъ)	1- 5	4,48	1-20	8,70	1-20	13,69	1-20	18,61
Длина или глубина котла включительно съ округленіемъ его (считая отъ начала дула до соединенія округленія съ каморою)	1-35	6,88	1-32	10,36	1-24	14,49	1-24	19,70
Длина или глубина цилиндрической части котла	1-11	4,96	1-15	8,05	1- »	9,69	1- »	13,15
— — — каморы	»-42	3,36	»-38	4,94	1-10	11,69	1- 6½	14,92
Діаметръ каморы	»-13	1,04	»-28	3,56	»-20	4,00	»-20	5,46
Радіусъ округленія котла, при соединеніи его съ каморою	»-24	2,04	»-27	3,51	»-36	7,20	»-36	9,82
Толщина стѣнъ въ началѣ дульной части (не включая дульнаго пояса и ската)	»- 4	0,32	»-10	1,27	»- 8	1,60	»- 8	2,18
— — въ концѣ дульной части	»- 6	0,48	»-10	1,27	»-12	2,40	»-12	3,27
— — въ началѣ средней части	»- 9	0,72	»-16	2,08	»-18	3,60	»-18	4,91
— — въ концѣ средней части (считая отъ каморы.)	»-12	1,02	»-16	2,08	»-23	4,60	»-21	5,73
— — въ началѣ казенной части (считая отъ каморы.)	»- 9	0,72	»-20	2,60	»-20	4,00	»-20	5,46
— — въ концѣ казенной части (считая отъ каморы.)	»- 9	0,72	»-20	2,60	»-20	4,00	»-20	5,46
У ½ пудов. мортиры, отъ начала средней части стѣна идетъ параллельно оси орудія на 42 части.								
Дуга наружной поверхности средней части описана радіусомъ въ	»-46	3,68	»	»	»-36	7,20	»-30	8,19
Діаметръ дульнаго пояса	1-18	5,52	1-32	10,36	1-32	16,09	1-32	21,88
Длина цапфъ (у ½ пуд. считая отъ оси орудія)	»-35	2,80	1-15	8,05	»-25	5,00	»-18¼	4,98
Діаметръ цапфъ	»-15	1,20	»-22	2,79	»-20	4,00	»-20	5,46
Вышина поддона въ заднемъ концѣ	»	»	»	»	1-30	15,69	1-36	22,97
Ширина поддона	»	»	»	»	1-16	12,89	1-15	17,24
Толщина поддона	»	»	»	»	»-20	4,00	»-20	5,46

ПРИМѢЧАНІЯ къ I-ой ТАБЛИЦѢ:

Фризъ у начала дула, называемый *головнымъ*, у 6-ти, 18-ти и 24-хъ фунтовыхъ пушекъ тройной: первый или передній и третій или задній плоскіе, а второй или средній сдѣланъ скатомъ, образованнымъ изъ двухъ дугъ. У 12-ти фунт. пушекъ, головной фризъ одинакій и плоскій. Дульное возвышеніе у пушекъ полевой Артиллеріи дѣлается выпуклою дугою; для изображенія его на линіи *ad* (черт. I фиг. 2) должно построить изъ двухъ хордъ *ab* и *bd* треугольникъ *abd*, а потомъ надлежащими радіусами описать дуги *ab* и *bd*. Фризы, на дульномъ перехватѣ, близъ запала, а у осадныхъ пушекъ кромѣ того *промежуточный*, близъ конца дульной части, дѣлаются тройные: передній и задній плоскіе, а средній округленный. Фризы у конца дульной и средней частей на полевыхъ пушкахъ тройные: передній округленный, средній въ видѣ ската, а задній плоскій; на осадныхъ пушкахъ двойные: передній округленный, а задній въ видѣ ската. Эти фризы примыкаютъ къ поясамъ *m* и *n*, которыхъ поверхность у 12-ти, 18-ти и 24-хъ фунтов. пушекъ расположена по продолженію линіи, проведенной отъ конца пояса *m* къ концу тарельнаго пояса *o*, а у 6-ти фунт. пушекъ параллельно оси орудія. Высота заплечиковъ опредѣляется у 6-ти фунт. пушки линіею, проведенною отъ тарельнаго пояса параллельно оси орудія; а у 12-ти, 18-ти и 24-хъ фунтов. пушекъ линіею, проведенною отъ задняго конца тарельнаго пояса, къ поясу, находящагося въ концѣ дульной части; боковыя плоскости заплечиковъ срѣзываются по направленію этихъ же линій. Фризъ у конца казенной части, примыкающій къ тарельному поясу на полевыхъ пушкахъ тройной, а на осадныхъ четверной, какъ видно изъ фиг. 3. Тарель состоитъ изъ двойной дуги, изображеніе которой показано на фиг. 2. Виноградъ состоитъ изъ двухъ частей изъ виноградной шейки и шишки. Площадка на виноградѣ срѣзывается отъ перехвата виноградной шейки параллельно осямъ орудія и цапфъ. У тѣхъ пушекъ, у которыхъ запалъ проводится перпендикулярно къ оси орудія, нижнее отверзтіе запала приходится въ средину округленія плоскаго дна канала; округленіе это описывается радіусомъ въ $\frac{1}{4}$ часть калибра. Толщина затравника у 6-ти фунт. пушки 1,1 дюйма, у 12 фунт. 1,3 д., а у 18-ти и 24 фунт. пушекъ 1,5 дюймовъ.

ПРИМѢЧАНІЯ ко II-ой ТАБЛИЦѢ:

Головной фризъ тройной: первый или передній и третій или задній—плоскіе, а средній въ видѣ ската. Дульное возвышеніе дѣлается какъ у полевыхъ пушекъ; поверхность орудія между дульнымъ возвышеніемъ и перехватомъ образуется вогнутою дугою и прямою линіею, находящеюся на продолженіи стѣны дульной части. Фризы на дульномъ перехватѣ и промежуточный, а равно и фризъ близъ запала дѣлаются тройные, подобно какъ у осадныхъ пушекъ; 30-ти и 36-ти фунтов. пушки промежуточнаго фриза не имѣютъ. Фризъ у конца дульной части состоитъ изъ ската и пояса; поверхность сего пояса опредѣляется линіею, проведенною отъ его начала къ началу тарельнаго пояса. У конца средней части на пушкахъ 6-ти, 12-ти, 18-ти и 24-хъ фунтов. дѣлается одинъ только скатъ, а у 30-ти и 36-ти фунтов. пушекъ ската нѣтъ, но дѣлается одинъ только поясъ. Передняя поверхность тарельнаго пояса опредѣляется линіею, проведенною отъ его начала, къ началу пояса на дульномъ уступѣ, задняя же часть его округлена. Позади тарельнаго пояса дѣлается узкій фризъ, примыкающій къ тарели. Тарель, подобно какъ у осадныхъ и полевыхъ пушекъ, состоитъ изъ двойной дуги. Отъ тарели идетъ, во первыхъ, винградный уступъ (черт. I фиг. 5), состоящій изъ передняго плоскаго пояска *ab*, выпуклаго ската *cd* и задняго плоскаго же пояска *ef*; во вторыхъ, винградная шейка, которая къ винградному ушку постепенно утоняется, образуя вогнутую дугу; далѣе округленный узкій фризъ *gh* и наконецъ винградное ушко. Сіе послѣднее, если смотрѣть на пушку въ планѣ, состоитъ изъ двухъ дугъ, идущихъ отъ узкаго фриза и соединяющихся съ частью круга, образующаго заднюю часть наружности винграднаго ушка; а съ боку оно имѣетъ видъ прямоугольника *pqno*; края или углы вокругъ ушка срѣзаны ложбинами *pstq* и *oumn* или вогнутыми дугами *tq* и *mn*. Сквозное отверзтіе ушка образуетъ кругъ. — Заплечики дѣлаются круглые и боковою стороною своею у 6-ти, 12-ти, 18-ти и 24-хъ фунтов. пушекъ располагаются на линіи, проведенной отъ начала тарельнаго пояса къ началу пояса на дульномъ уступѣ. У 30-ти и 36-ти фунт. пушекъ, вмѣсто заплечиковъ, дѣлаются небольшія утолщенія снизу цапфъ. — На поверхности казенной части, въ томъ мѣстѣ гдѣ выходитъ внаружу запалъ, дѣлается углубленіе или раковинка.

ИЗ КОЛЛЕКЦИИ БОРИСОВА М.В.

ПРИМѢЧАНІЯ къ III-ей ТАБЛИЦѢ:

Головной фризъ двойной: первый или передній плоскій, а второй дѣлается скатомъ. Поверхность дульнаго пояса параллельно оси орудія; у длиннаго пудоваго единорога позади широкаго дульнаго пояса дѣлается еще узкій плоскій фризъ. Отъ дульнаго пояса до дульнаго перехвата, стѣны орудія идутъ вогнутою дугою. Фризы: на дульномъ перехватѣ, промежуточный (близъ конца дульной части) и каморный (надъ каморою) тройной, передній и задній плоскіе и средній округленный. Фризъ у конца дульной части двойной: передній округленный, а задній сдѣланъ скатомъ; пояса при соединеніи съ среднею частію нѣтъ, и выступъ ея ни чѣмъ не закрытъ. У длиннаго пудоваго единорога между выступомъ средней части орудія и скатомъ дѣлается небольшой плоскій фризъ. При соединеніи средней части съ казенною не дѣлается ни какихъ фризовъ. Фризъ у конца казенной части полевыхъ единороговъ четверной: первый округленный, второй въ видѣ ската; поверхность третьяго пояса называемаго *затравочнымъ*, ибо въ немъ просверливается запалъ, параллельна линіи, составляющей продолженіе средней части орудія; четвертый фризъ плоскій. У осаднаго пудоваго и у всѣхъ крѣпостныхъ единороговъ такіе же фризы, кромѣ затравочнаго пояса. Поверхность тарельнаго пояса расположена по линіи, составляющей продолженіе средней части орудія. У длиннаго пудоваго единорога за тарельнымъ поясомъ дѣлается еще плоскій фризъ.—Тарель у всѣхъ единороговъ, а также у мѣдныхъ единороговъ винградный поясокъ, винградная шейка и шишка дѣлаются подобно какъ у пушекъ. Винградный фризъ у чугунныхъ единороговъ ½ пудов. и пудоваго короткаго состоитъ изъ плоскаго пояса; а у длиннаго пудоваго единорога изъ передняго плоскаго пояска, изъ ската, сдѣланнаго вогнутою дугою и изъ задняго плоскаго же пояска. Винградная шейка и шишка у чугунныхъ единороговъ ½ пуд. и пудоваго короткаго, имѣетъ видъ подобный, какъ у мѣдныхъ единороговъ; у длиннаго же пудоваго передняя часть шейки дѣлается длиннѣе, чѣмъ у прочихъ единороговъ, и шишка не заострена, но округлена.—Плоское дно каморы, при соединеніи съ стѣнами, округляется дугою, описанною радіусомъ въ 5 частей калибра. — У мѣдныхъ единороговъ площадка на винградѣ срѣзывается, какъ у пушекъ. У чугунныхъ единороговъ позади тарельнаго пояса, тамъ гдѣ запалъ выходитъ внаружу, дѣлается небольшой приливъ металла съ углубленіемъ, называемымъ *раковинкою*. Толщина затравника у полевыхъ единороговъ такая же, какъ у полевыхъ пушекъ, а у осаднаго, какъ у осадныхъ пушекъ.

ПРИМѢЧАНІЯ къ IV-ой ТАБЛИЦѢ:

Центръ цапфъ у 5-ти и 2-хъ пудов. мортиръ находится на продолженіи нижней поверхности казенной части; у ½ пудов. и 6-ти фунтов. мортиръ на оси орудія, отступя отъ конца казенной части къ дулу, у ½ пудов. на 13, а у 6 фунтов. на 7½ частей. — Головной фризъ у 5-ти и 2-хъ пудов. мортиръ двойной: у ½ пуд. мортиръ его вовсе нѣтъ, а у 6 фунтов. онъ одинакій. — Поверхность дульнаго пояса у всѣхъ четырехъ мортиръ параллельна оси орудія; у ½ пуд. этотъ поясъ начинается отъ самаго дула. Позади дульнаго пояса стѣны орудія идутъ вогнутою дугою до фриза на дульномъ перехватѣ, который у 5-ти пуд. 2-хъ пуд. и 6-ти фунтов. мортиръ округленный; у ½ пуд. этого фриза вовсе нѣтъ, но дульный поясъ соединенъ съ стѣною орудія вогнутою дугою. — Фризъ у конца дульной части тройной; у ½ пуд. мортиры дульная часть оканчивается вогнутою дугою. — У ½ пуд. м. наружная поверхность средней части прямая, параллельная оси орудія, при чемъ края ея, какъ въ переднемъ, такъ и въ заднемъ концахъ округляются; у 5-ти и 2-хъ пуд. м. отъ начала средней части стѣны идутъ прямою линіею, а потомъ округленнымъ скатомъ; у 6-ти фунт. м. стѣны въ средней части идутъ сначала по прямой линіи, потомъ выпуклымъ скатомъ, а наконецъ вогнутою дугою. — При соединеніи средней части съ казенною, фризъ у 5-ти м. тройной; у 2-хъ пуд. и 6-ти фунт. четверной; у ½ пудов. м. казенная часть соединяется съ среднею небольшою вогнутою дугою. — Стѣны казенной части параллельны стѣнамъ каморы; казенная часть у 6 фунт. м. оканчивается плоскостью, перпендикулярною къ оси, у ½ пуд. она округлена радіусомъ въ 34 части, а у 5-ти и 2-хъ пуд. она оканчивается плоскимъ поддономъ, который наклоненъ къ оси мортиры подъ угломъ во 100°; нижняя линія поддона совпадаетъ съ осью цапфъ. Въ началѣ поддона, какъ на верхней, такъ и на обѣихъ боковыхъ сторонахъ располагается небольшой вогнутый скатъ, а кромѣ того на верхней сторонѣ подобный же вогнутый скатъ, уступъ и выпуклый скатъ.

ТАБЛИЦА V.

Размѣренія крѣпостныхъ (чугунныхъ) мортиръ прежней конструкціи.

	2-хъ пудов.		5-ти пудов.	
	Калибры и части.	Дюймы.	Калибры и части.	Дюймы.
Калибръ орудія	1- »	9,69	1- »	13,15
Длина мортиры отъ начала дула до оси цапфъ	3-22½	33,60	3-14	76,98
— дульной части	1- »	9,69	1- »	13,15
— средней части	»-41	8,27	»-41	11,23
Длина казенной части	1-43½	8,78	1-35	22,32
— или глубина котла включительно съ округленіемъ его (считая отъ начала дула до соединенія округленія съ каморою)	1-31½	16,04	1-31½	21,77
Длина или глубина цилиндрической части котла	1-11½	12,01	1-11½	16,30
— или глубина каморы	1-15¾	12,20	1- 7½	15,20
Діаметръ каморы у котла	»-24	4,84	»-24	6,57
— — у того мѣста гдѣ начинается полушарное дно	»-12	2,42	»-12	3,29
Радіусъ округленія нижней части котла	»-24	4,84	»-24	6,57
Толщина стѣнъ въ началѣ дульной части (не включая дульнаго возвышенія и ската)	»-21	4,21	»-20¾	5,68
— — въ концѣ дульной части	»-21	4,21	»-21	5,75
— — въ началѣ средней части	»-30	6,05	»-30	8,23
— — въ концѣ средней части (считая отъ каморы.)	»-36	7,27	»-36	9,86
— — въ началѣ казенной части (считая отъ каморы.)	»-36	7,27	»-36	9,86
— — въ казенной части (считая отъ каморы), отступя отъ начала казенной части по оси къ цапфамъ, у 2 пудов. мортиры на 24¾ части, а у 5-ти пудов. на 23¼ частей	»-28½	5,75	»-30½	8,35
Отъ назначенной такимъ образомъ точки, стѣна мортиры соединяется съ фризомъ, находящимся въ началѣ казенной части, вогнутою дугою, описанною радіусомъ въ	1- »	9,69	»-33	9,04
Округленная оконечность казенной части описывается радіусомъ въ	»-37	6,25	»-37	10,13
Отъ начала средней части стѣна идетъ параллельно оси на	»-30	6,05	»-30	8,23
Дуга наружной поверхности средней части описана радіусомъ въ	»-15	3,03	»-14	3,83
Радіусъ полушарнаго дна каморы	»- 6	1,21	»- 6	1,64
Длина цапфъ, считая отъ стѣны орудія	»-28	5,65	»-28	7,67
Діаметръ цапфъ	»-28	5,65	»-28	7,67

ПРИМѢЧАНІЯ:

Ось цапфъ находится на оси орудія. — Головной фризъ двойной: передній плоскій, а задній сдѣланъ скатомъ, образованнымъ двойною дугою. — Вмѣсто дульнаго пояса, — дульное возвышеніе, отъ котораго стѣны идутъ вогнутою дугою до дульнаго перехвата. Фризъ на дульномъ перехватѣ тройной: передній и задній плоскіе, а средній округленный. У конца дульной части, — скатъ, образованный двойною дугою. При соединеніи средней части съ казенною дѣлается небольшой плоскій фризъ, отъ котораго казенная часть идетъ сначала вогнутою дугою, потомъ по прямой линіи, почти параллельной стѣнамъ каморы и оканчивается округленіемъ, коего центръ на оси мортиры. Наружное отверзтіе запала приходится въ то мѣсто, гдѣ пересѣкается съ стѣною орудія, перпендикуляръ, проведенный къ оси орудія, отступя на 6 частей отъ дна каморы къ концу казенной части.

ТАБЛИЦА VI.

Размѣренія полевыхъ и осадныхъ пушекъ новой конструкціи.

	Полевыя.				Осадныя.			
	6-ти фунт.		12-ти фунт.		18-ти фунт.		24-хъ фунт.	
	Калибры и части.	Дюймы	Калибры и части.	Дюймы.	Калибры и части.	Дюймы.	Калибры и части.	Дюймы.
Калибръ орудія	1 - »	3,76	1 - »	4,80	1 - »	5,40	1 - »	6,00
Длина всего орудія безъ тарели и винграда.	17 - »	64,00	16 - 6	78,00	21 - 2/3	114,00	21 - »	126,00
— дульной части	8 - 12	32,00	8 - 8	40,00	11 - 2/3	59,50	10 - 20	65,00
— казенной части	8 - 12	32,00	7 - 22	38,00	10 - 2	54,50	10 - 4	61,00
— тарели вмѣстѣ съ винградомъ	1 - 7 2/3	5,00	1 - 2 1/2	6,50	1 - 9 1/3	7,50	1 - 8	8,00
— канала	16 - 5 1/3	61,00	15 - 12 1/2	74,50	20 - 3 1/3	108,70	20 - »	120,00
Толщина стѣнъ въ началѣ дульной части (не включая дульнаго возвышенія и ската)	» - 8 3/4	1,37	» - 8 3/4	1,75	» - 11	2,45	» - 11	2,75
— — въ концѣ дульной части	» - 11	1,72	» - 12 3/4	2,55	» - 17	3,80	» - 17	4,25
— — въ началѣ казенной части	» - 13 1/4	2,07	» - 14 1/4	2,85	» - 18 1/2	4,15	» - 18 2/3	4,60
— — въ концѣ казенной части, или у тарели (считая отъ продолженной стѣны канала)	» - 16 2/3	2,57	» - 19 1/4	3,85	» - 23 1/10	5,20	» - 23	5,75
Діаметръ орудія у начала дула	1 - 17 1/2	6,50	1 - 17 1/2	8,30	1 - 22	10,30	1 - 22	11,50
— у дульнаго перехвата или у шейки	1 - 18 1/3	6,65	1 - 19	8,60	1 - 23 2/3	10,70	2 - »	12,00
— въ концѣ дульной части	1 - 22	7,20	2 - 1 1/2	9,90	2 - 10	13,00	2 - 10	14,50
— въ началѣ казенной части	2 - 2 1/2	7,90	2 - 4 1/2	10,50	2 - 13	13,70	2 - 12 1/3	15,20
— въ концѣ казенной части, или у тарели	2 - 8 1/3	8,90	2 - 14 1/2	12,50	2 - 22 1/3	15,80	2 - 22	17,50
Разстояніе оси цапфъ отъ начала дула	9 - 8 1/3	35,20	8 - 20 1/2	42,50	11 - 17 1/3	63,30	11 - 13 1/3	69,30
Ось цапфъ ниже оси орудія на	» - 6	0,94	» - 6	1,20	» - 6	1,35	» - 6	1,50
Длина цапфъ	» - 19 1/3	3,00	» - 16 1/2	3,30	» - 21	4,75	» - 19	4,75
Діаметръ цапфъ	» - 20 3/4	3,30	» - 20	4,00	1 - 2 1/3	6,00	1 - »	6,00
— заплечиковъ	1 - 1 1/2	4,00	1 - 1	5,00	1 - 7	7,00	1 - 4	7,00
Вышина заплечиковъ	» - 8	1,27	» - 6 1/3	1,22	» - 6	1,35	» - 2 2/3	0,60

ПРИМѢЧАНІЯ:

1) Нижнее отверзтіе запала приходится въ средину округленія дна канала орудія; округленіе это описывается радіусомъ въ одну четвертую часть діаметра дна. Заплечики и цапфы срѣзываются параллельно оси орудія.

2) До сихъ поръ еще всѣ отдѣленія осадной Артиллеріи (число которыхъ 9) имѣютъ орудія и лафеты прежней конструкціи. Въ 1839 году послѣдовало ВЫСОЧАЙШЕЕ повелѣніе, чтобы орудіями и лафетами новой конструкціи снабдить только 4 отдѣленія, находящіяся въ Тирасполѣ и Кіевѣ. Съ этою цѣлію изготовляется теперь осадная Артиллерія въ Брянскомъ и Кіевскомъ Арсеналахъ.

ТАБЛИЦА VII.

Размѣренія крѣпостныхъ (чугунныхъ) пушекъ новой конструкціи.

	6-ти фунт.		12-ти фунт.		18-ти фунт.		24-хъ фунт.		36-ти фунт.	
	Калибры и части.	Дюймы.	Калибры и части.	Дюймы.	Калибры и части.	Дюймы.	Калибры и части.	Дюймы.	Калибры и части.	Дюймы.
Калибръ орудія	1- »	3,76	1- »	4,80	1- »	5,40	1- »	6,00	1- »	6,80
Длина всего орудія безъ тарели и винграда	22- »	82,70	21-16	104,00	21- 2/8	114,00	21- »	126,00	20- »	136,00
— дульной части	11-10½	43,00	11- 7	54,20	11- 3/8	59,50	10-22	65,50	10- 7	70,00
— казенной части	10-13½	39,70	10- 9	49,80	10- 2½	54,50	10- 2	60,50	9-17	66,00
— тарели вмѣстѣ съ винградомъ	1-17½	6,50	1-13½	7,50	1- 9	8,00	1-12	9,00	1-11½	10,00
— канала	21- »	79,00	20-15	99,00	19-18	106,50	19-16	118,00	18-18¾	127,70
Толщина стѣнъ въ началѣ дульной части (не включая дульнаго возвышенія и ската)	»-12¾	2,00	»-12¾	2,55	»-14⅜	3,35	»-14⅜	3,70	»-15	4,25
— — въ концѣ дульной части	»-20	3,12	»-20	4,00	»-23½	5,25	»-23⅜	5,85	»-22¾	6,40
— — въ началѣ казенной части	»-21⅜	3,35	»-21½	4,30	1- 3/8	5,60	1- 3/8	6,20	1- »	6,80
— — въ концѣ казенной части или у тарели (считая отъ продолженной стѣны канала)	1- 2	4,07	1- 2	5,20	1- 6	6,75	1- 5½	7,45	1- 6½	8,60
Діаметръ орудія у начала дула	2- 1½	7,76	2- 1½	9,90	2- 5⅜	12,10	2- 5⅜	13,40	2- 6	15,30
Діаметръ орудія у дульнаго перехвата или у шейки	2- 4⅜	8,20	2- 3½	10,30	2- 8	12,60	2- 8⅜	14,10	2- 8½	16,40
Діаметръ орудія въ концѣ дульной части	2-16	10,00	2-16	12,80	2-22⅜	15,90	2-22⅜	17,70	2-21½	19,60
— — въ началѣ казенной части	2-18⅜	10,46	2-19	13,40	3- 1⅜	16,60	3- 1⅜	18,40	3- »	20,40
— — въ концѣ казенной части или у тарели	3- 4	11,90	3- 4	15,20	3-12	18,90	3-11⅜	20,90	3-12⅜	24,00
Разстояніе оси цапфъ отъ начала дула	12- 4	45,70	12- ½	57,70	11-17⅜	63,30	11-14	69,50	11- 2⅜	75,50
Ось цапфъ ниже оси орудія на	»- 6	0,94	»- 6	1,20	»- 6	1,35	»- 6	1,50	»-12	3,40
Длина цапфъ	1- »	3,76	1- 1	5,00	1- 1¾	6,40	1- 1⅜	6,40	1- »	6,80
Діаметръ цапфъ	1- »	3,76	1- 1	5,00	1- 1¾	6,40	1- 1⅜	6,40	1- »	6,80
— заплечиковъ	1-10	5,40	1-11	6,40	1- 9⅜	7,50	1- 6	7,50	1- 4	8,00
Вышина заплечиковъ	»- 4⅜	0,65	»-10½	2,10	»- 7½	1,70	»- 3½	0,80	»- 2⅜	0,70

ПРИМѢЧАНІЯ:

Нижнее отверзтіе запала приходится въ средину округленія дна канала орудія; округленіе это описывается радіусомъ въ одну четвертую часть діаметра дна. Заплечики и цапфы срѣзываются параллельно оси орудія.

ТАБЛИЦА VIII.

Размѣренія горнаго, полевыхъ и осаднаго единороговъ новой конструкціи.

	Горный.		Полевые.				Осадный.	
	10-ти фунт.		¼ пуд.		⅓ пуд.		1 пуд.	
	Калибры и части.	Дюймы.	Калибры и части.	Дюймы.	Калибры и части.	Дюймы.	Калибры и части.	Дюймы.
Калибръ орудія	1- »	4,80	1- »	4,80	1- »	6,00	1- »	7,70
Длина всего орудія безъ тарели и винграда	5-40	28,00	11- 2	53,00	10-32	64,00	15- 3¼	116,00
— дульной части	4-18	21,00	5-25	26,50	5-16	32,00	7-38½	60,00
— казенной части	1-22	7,00	5-25	26,50	5-16	32,00	7-13½	56,00
— тарели вмѣстѣ съ винградомъ	»-40	4,00	»-45	4,50	»-45⅔	5,70	»-43¾	7,00
— канала съ каморою	5-25	26,50	10-35	51,50	10-16	62,00	14-20	111,00
— канала	4-18	21,00	8-36	42,00	8-17⅔	50,20	12-19½	95,50
— или глубина каморы	1- 7	5,50	1-47	9,50	1-46⅔	11,80	2-⅔	15,50
Діаметръ каморы у дна	»-24½	2,45	»-24	2,40	»-24	3,00	»-24	3,85
Толщина стѣнъ въ началѣ дульной части (не включая дульнаго пояса и ската)	»-7 1/10	0,71	»-12	1,20	»-12	1,50	»-12½	2,00
— — въ концѣ дульной части	»-16	1,60	»-18	1,80	»-18⅔	2,35	»-20	3,20
— — въ началѣ казенной части	»-16	1,60	»-22	2,20	»-22	2,75	»-23¾	3,70
— — въ концѣ казенной части или у тарели (считая отъ продолженной стѣны канала)	»-16	1,60	»-26	2,60	»-26	3,25	»-30½	4,90
Діаметръ дульнаго пояса	1-32	8,00	1-39½	8,75	1-40	11,00	1-40	14,10
— орудія у дульнаго перехвата или у шейки	1-18½	6,65	1-28	7,60	1-28	9,50	1-27	12,00
— — въ концѣ дульной части	»	»	1-36	8,40	1-37½	10,70	1-40	14,10
— — въ началѣ казенной части	1-32	8,00	1-44	9,20	1-44	11,50	1-46¼	15,10
— — въ концѣ казенной части или у тарели	1-17	6,50	2- 4	10,00	2- 4	12,50	2-13½	17,50
Разстояніе оси цапфъ отъ начала дула	3- 1	14,50	5-47	28,70	5-42½	35,30	8-15	64,00
Ось цапфъ ниже оси орудія на	»-12	1,20	»-12	1,20	»-12	1,50	»-12	1,92
Длина цапфъ	»-25	2,50	»-30	3,00	»-26½	3,30	»-29¾	4,75
Діаметръ цапфъ	»-25	2,50	»-32½	3,30	»-32	4,00	»-37½	6,00
— заплечиковъ	»-30	3,00	»-40	4,00	»-40	5,00	»-43¾	7,00
Вышина заплечиковъ	»- 3½	0,35	»- 6⅛	0,62	»- 5¾	0,72	»- 4	0,65

ПРИМѢЧАНІЯ:

Сторона нижняго отверзтія запала, ближайшая къ дну каморы, приходится въ ту точку, гдѣ начинается округленіе дна каморы. Округленіе это описывается радіусомъ въ ¼ часть діаметра дна; у горнаго же единорога радіусомъ въ 3 части калибра. Заплечики и цапфы срѣзываются параллельно оси орудія.

Смот. 2-ой пунктъ примѣч. къ VI табл.

ТАБЛИЦА IX.

Размѣренія горной и осадныхъ мортиръ новой конструкціи.

	¼ пуд.		½ пуд.		2-хъ пуд.		3-хъ пуд.		5-ти пуд.	
	Калибры и части.	Дюймы.	Калибры и части.	Дюймы.	Калибры и части.	Дюймы	Калибры и части.	Дюймы.	Калибры и части.	Дюймы.
Калибръ орудія	1 - »	4,80	1 - »	6,00	1 - »	9,65	1 - »	10,75	1 - »	13,15
Длина всего орудія	2 - 34	13,00	2 - 34	16,26	3 - 12¾	31,50	3 - 11	34,75	2 - 44	38,35
— дульной части	» - 34½	3,45	» - 34½	4,31	1 - »	9,65	1 - »	10,75	1 - »	13,15
— средней части	» - 43⅛	4,32	» - 43⅛	5,40	» - 31½	6,35	» - 34⅞	7,80	» - 30⅜	8,40
— казенной части	» - 46	4,60	» - 46	5,75	1 - 29	15,50	1 - 24½	16,20	1 - 13⅜	16,80
— или глубина котла, включительно съ округленіемъ его (считая отъ начала дула до соединенія округленія съ каморою)	1 - 25⅛	7,33	1 - 25⅛	9,15	1 - 31⅜	16,00	1 - 34⅞	18,55	1 - 30⅜	21,55
Длина или глубина цилиндрической части котла	» - 47⅓	4,73	» - 47⅓	5,91	1 - 7	11,07	1 - 10¼	13,03	1 - 6	14,80
— — — каморы	» - 35	3,80	» - 34	4,20	1 - 1¾	10,00	» - 46⅞	10,50	» - 38½	10,50
Діаметръ каморы	» - 18½	1,85	» - 18⅓	2,29	» - 22⅓	4,50	» - 21	4,70	» - 19½	5,30
Радіусъ округленія нижней части котла	» - 29	2,90	» - 29	3,6	» - 29½	6,00	» - 29¼	6,55	» - 28½	7,75
Толщина стѣнъ въ началѣ дульной части (не включая дульнаго возвышенія)	» - 7⅛	0,78	» - 7⅛	0,98	» - 9⅞	2,00	» - 10	2,25	» - 9⅛	2,50
Толщина стѣнъ въ концѣ дульной части	» - 7⅛	0,78	» - 7⅛	0,98	» - 12⅝	2,50	» - 12¼	2,75	» 11	3,00
— — въ началѣ средней части	» - 11⅛	1,12	» - 11⅛	1,40	» - 16⅛	3,25	» - 15⅝	3,50	» - 13¾	3,75
Отъ начала средней части наружная стѣна мортиры идетъ параллельно оси на	» - 22⅛	2,28	» - 22⅛	2,86	» - 24¾	5,00	» - 25⅞	5,80	» - 22	6,00
Толщина стѣнъ во всей казенной части, считая отъ каморы	» - 19⅛	1,98	» - 19⅛	2,48	» - 22⅓	4,50	» - 21	4,70	» - 19⅛	5,30
Толщина стѣнъ отъ дна каморы по оси мортиры	» - 16	1,60	» - 16	2,00	» - 27⅓	5,50	» 25⅝	5,70	» - 23	6,30
Радіусъ округленія казенной части	»	»	»	»	» - 36⅓	7,30	» - 34 1/10	7,64	» - 31⅛	8,60
— вогнутой дуги дульнаго возвышенія	»	»	»	»	1 - 1¾	10,00	» - 44 6/10	10,00	» - 36⅛	10,00
Діаметръ орудія у дула, включительно съ дульнымъ возвышеніемъ,	1 - 22⅜	7,04	1 - 22⅜	8,80	1 - 32⅓	16,15	1 - 31¼	17,75	1 - 27¼	20,65
— — у дульнаго перехвата или у шейки	1 - 15⅜	6,36	1 - 15⅜	7,96	1 - 22⅓	14,15	1 - 22⅓	15,75	1 - 20	18,65
— — въ концѣ дульной части	1 - 15⅜	6,36	1 - 15⅜	7,96	1 - 24¾	14,65	1 - 24¾	16,25	1 - 22	19,15
— — въ началѣ средней части	1 - 22⅜	7,04	1 - 22⅜	8,80	1 - 32⅓	16,15	1 - 31¼	17,75	1 - 27¼	20,65
— — въ казенной части	1 - 10	5,80	1 - 10	7,25	1 - 19⅛	13,50	1 - 14⅞	14,10	1 - 10	15,90
Ось цапфъ расположена на оси мортиры въ разстояніи отъ задняго конца ея на	» - 4⅛	0,48	» - 4⅛	0,60	1 - ½	9,75	» - 43½	9,75	» - 37⅜	10,30
Длина цапфъ вмѣстѣ съ вышиною заплечиковъ	» - 28	2,80	» - 28	3,49	» - 27⅞	5,60	» - 31¼	7,00	» - 27	7,40

	¼ пуд.		½ пуд.		2-хъ пуд.		3-хъ пуд.		5-ти пуд.	
	Калибры и части.	Дюймы.	Калибры и части.	Дюймы.	Калибры и части.	Дюймы.	Калибры и части.	Дюймы.	Калибры и части.	Дюймы.
Діаметръ цапфъ	» - 22²/₃	2,24	» - 22²/₃	2,80	» - 30	6,00	» - 29	6,50	» - 27¹/₃	7,50
— заплечиковъ	»	»	»	»	» - 40	8,00	» - 38	8,50	» - 34¹/₃	9,50
Вышина заплечиковъ	»	»	» - 7¹/₃	0,89	» - 8	1,60	» - 8²/₃	2,00	» - 8³/₄	2,40
Длина цапфельныхъ контръ-форсовъ	»	»	»	»	» - 30	6,00	» - 29	6,50	» - 24	6,50
Ширина ихъ въ основаніи, поперегъ цапфъ,	»	»	»	»	» - 18²/₃	3,75	» - 17²/₃	4,00	» - 16²/₃	4,50
— — вверху	»	»	»	»	» - 9²/₃	2,00	» - 10	2,25	» - 8	2,25
Толщина ихъ въ основаніи, по длинѣ цапфъ,	»	»	»	»	» - 15	3,00	» - 17²/₃	4,00	» - 14³/₄	4,00

ПРИМѢЧАНІЯ:

Округленіе нижней части котла, описывается изъ различныхъ центровъ, находящихся на діаметрѣ нижняго конца цилиндрической части котла и опредѣляется по даннымъ, означеннымъ на черт. V, такъ, чтобы снарядъ, вложенный въ мортиру, имѣя свой центръ на оси орудія, прикасался къ стѣнамъ округленія безъ зазора.

Сторона нижняго отверзтія запала, ближайшая къ дну каморы, приходится въ ту точку, гдѣ начинается округленіе дна каморы. Заплечики и цапфы срѣзываются параллельно оси орудія.

Мортиры ¼ пудовая и ½ пудовая контръ-форсовъ не имѣютъ, но сверху цапфъ придѣланы только небольшіе четырехъ-угольные приливы.

Смот. 2-ой пунктъ примѣч. къ VI табл.

Осадныя мортиры 2-хъ, 3-хъ и 5-ти пуд. нынѣ ВЫСОЧАЙШЕ утверждено отливать съ поперечными скобами, которыхъ назначеніе одинаково съ дельфинами у мортиръ прежней конструкціи.

ТАБЛИЦА X.

Размѣренія крѣпостныхъ мортиръ новой конструкціи.

	Мортиры чугунныя.						Мортиры мѣдныя или приморскія.			
	2-хъ пуд.		3-хъ пуд.		5-ти пуд.		3-хъ пуд.		5-ти пуд.	
	Калибры и части.	Дюймы.	Калибры и части.	Дюймы.	Калибры и части.	Дюймы.	Калибры и части.	Дюймы.	Калибры и части.	Дюймы.
Калибръ орудія	1- »	9,65	1- »	10,75	1- »	13,15	1- »	10,75	1- »	13,15
Длина всего орудія	3-25	34,00	3-23¾	37,55	3- 5½	41,05	3-20	36,70	3-10¾	42,40
— дульной части	1- »	9,65	1- »	10,75	1- »	13,15	1- »	10,75	1- »	13,15
— средней части	»-31½	6,35	»-34⅞	7,80	»-30⅝	8,40	»-34½	7,70	»-29¼	8,00
— казенной части	1-41¼	18,00	1-36⅞	19,00	1-23⅛	19,50	1-33½	18,25	1-29½	21,25
— или глубина котла включительно съ округленіемъ его (считая отъ начала дула до соединенія округленія съ каморою)	1-31⅝	16,00	1-34⅞	18,55	1-30⅝	21,55	1-34½	18,45	1-29¼	21,15
Длина или глубина цилиндрической части котла	1- 7	11,07	1-10¼	13,03	1- 6	14,80	1-11	13,25	1- 6	14,80
— — — каморы	1- 1¾	10,00	»-46⅞	10,50	»-38½	10,50	1- 3½	11,50	1- 3	14,00
Радіусъ округленія нижней части котла	»-29½	6,00	»-29¼	6,55	»-28½	7,75	»-29½	6,60	»-28½	7,75
Толщина стѣнъ въ началѣ дульной части (не включая дульнаго возвышенія)	»-15	3,00	»-15⅝	3,50	»-14⅝	4,00	»-12½	2,75	»-11	3,00
Толщина стѣнъ въ концѣ дульной части	»-20	4,00	»-20	4,50	»-18¼	5,00	»-14½	3,25	»-12¾	3,50
— — въ началѣ средней части	»-24¾	5,00	»-24½	5,50	»-22	6,00	»-18	4,00	»-14½	4,00
Отъ начала средней части наружная стѣна идетъ параллельно оси мортиры на	»-28½	5,70	»-30½	6,80	»-23½	6,40	»-22½	5,00	»-22	6,00
Толщина стѣнъ во всей казенной части, считая отъ каморы	»-34¾	7,00	»-33½	7,50	»-29⅛	8,00	»-25¼	5,75	»-22¾	6,25
— стѣны отъ дна каморы по оси мортиры	»-40	8,00	»-38	8,50	»-32⅞	9,00	»-30	6,75	»-26½	7,25
Радіусъ округленія казенной части	1- »	9,65	»-45½	10,20	»-40⅛	11,10	»-45¾	10,25	»-43½	11,92
— вогнутой дуги дульнаго возвышенія	»-34¾	7,00	»-31¼	7,00	»-25½	7,00	»-39½	8,80	»-39¼	10,75
Діаметръ орудія у дула, включительно съ дульнымъ возвышеніемъ	2- 1¾	19,65	2- 1	21,75	1-43¾	25,15	1-35¾	18,75	1-29¼	21,15
— — у дульнаго перехвата или у шейки	1-15	16,87	1-35¾	18,86	1-32⅞	22,05	1-28	17,00	1-23¾	19,65
— — въ концѣ дульной части	1-40	17,65	1-40	19,75	1-36½	23,15	1-29	17,25	1-25½	20,15
— — въ началѣ средней части	2- 1¾	19,65	2- 1	21,75	1-43¾	25,15	1-35¾	18,75	1-29¼	21,15
— — въ казенной части	1-44	18,50	1-39⅞	19,70	1-30	21,30	1-29	17,25	1-20½	18,75
Ось цапфъ расположена на оси мортиры въ разстояніи отъ задняго конца ея на	1-12⅞	12,25	1- 7¾	12,50	»-47½	13,00	1- 3½	11,50	1- 3	14,00
Длина цапфъ вмѣстѣ съ вышиною заплечиковъ	»-25⅞	5,20	»-29	6,50	»-27⅜	7,50	»-26¾	6,00	»-22	6,00

	Мортиры чугунныя.						Мортиры мѣдныя или приморскія.			
	2-хъ пуд.		3-хъ пуд.		5-ти пуд.		3-хъ пуд.		5-ти пуд.	
	Калибры и части.	Дюймы.	Калибры и части.	Дюймы.	Калибры и части.	Дюймы.	Калибры и части.	Дюймы.	Калибры и части.	Дюймы.
Діаметръ цапфъ	» - 42¼	8,50	» - 40	9,00	» - 34⅔	9,50	» - 37	8,50	» - 31	8,50
— заплечиковъ	1 - 4¼	10,50	1 - 1	11,00	» - 42	11,50	» - 47	10,50	» - 38½	10,50
Вышина заплечиковъ	» - 3½	0,70	» - 4½	1,00	» - 7½	2,00	» - 4½	1,00	» - 3½	1,00
Длина цапфельныхъ контръ-форсовъ	» - 27½	5,50	» - 29	6,50	» - 24	6,50	» - 35¾	8,00	» - 29¼	8,00
Ширина ихъ въ основаніи поперегъ цапфъ	» - 24¾	5,00	» - 23⅝	5,25	» - 20	5,50	» - 24½	5,50	» - 20	5,50
— — вверху	» - 11¼	2,25	» - 10	2,25	» - 8	2,25	» - 13½	3,00	» - 11	3,00
Толщина ихъ въ основаніи по длинѣ цапфъ	» - 17⅝	3,50	» - 20	4,50	» - 16⅜	4,50	» - 20	4,50	» - 16½	4,50

ПРИМѢЧАНІЯ:

Округленіе нижней части котла, описывается изъ различныхъ центровъ, находящихся на діаметрѣ нижняго конца цилиндрической части котла, и опредѣляется по даннымъ, означеннымъ на черт. V, такъ, чтобы снарядъ, вложенный въ мортиру, имѣя свой центръ на оси орудія, прикасался къ стѣнамъ округленія безъ зазора.

Сторона нижняго отверзтія запала, ближайшая къ дну каморы, приходится въ ту точку, гдѣ начинается округленіе дна каморы. Заплечики и цапфы срѣзываются параллельно оси орудія.

ТАБЛИЦА XI.

Размѣренія бомбовой пушки (чугунной) и крѣпостныхъ (чугунныхъ) единороговъ новой конструкціи.

	3-хъ пуд. бомбов. пуш.		½ пуд. единорога.		1 пуд. единорога.	
	Калибры и части.	Дюймы.	Калибры и части.	Дюймы.	Калибры и части.	Дюймы.
Калибръ орудія	1 - »	10,75	1 - »	6,00	1 - »	7,70
Длина всего орудія безъ тарели и винграда	10 - »	107,50	15 - 16	92,00	15 - 3¼	116,00
— дульной части	5 - 6½	56,50	8 - »	48,00	7 - 38	60,00
— казенной части	4 - 17½	51,00	7 - 16	44,00	7 - 13¼	56,00
— тарели вмѣстѣ съ винградомъ	» - 21½	9,78	1 - »	6,00	» - 46¾	7,50
— канала съ каморою (а у бомбовой пушки канала, коническаго ската и каморы)	9 - 9⅜	101,10	14 - 24	87,00	14 - 13	110,00
Длина канала	7 - 17½	83,10	12 - 20	74,50	12 - 13	94,50
— или глубина каморы	1 - 2½	12,00	2 - 4	12,50	2 - »	15,50
Діаметръ каморы у соединенія съ каналомъ	»	»	1 - »	6,00	1 - »	7,70
— — у дна	»	»	» - 24	3,00	» - 24	3,85
Глубина усѣченно-конической части, соединяющей у бомбовой пушки камору съ каналомъ	» - 13⅜	6,00	»	»	»	»
Толщина стѣнъ въ началѣ дульной части	» - 8½	3,83	» - 20½	2,60	» - 20½	3,25
— — въ концѣ дульной части	» - 15½	6,80	» - 28½	3,60	» - 28½₀	4,50
— — въ началѣ казенной части	» - 16½	7,53	» - 34½	4,35	» - 34¼	5,50
— — въ концѣ казенной части или у тарели (считая отъ продолженной стѣны канала)	» - 17½	8,03	» - 41⅜	5,20	» - 40⅜	6,50
Діаметръ орудія у начала дула	1 - 17	18,40	1 - 41⅜	11,20	1 - 40⅜	14,20
— — у дульнаго перехвата или у шейки	»	»	2 - 44½	11,60	1 - 43½	14,70
— — въ концѣ дульной части	2 - 6⅜	24,35	2 - 9⅜	13,20	2 - 8½	16,70
— — въ началѣ казенной части	2 - 9⅜	25,80	2 - 21⅜	14,70	2 - 20½	18,70
— — въ концѣ казенной части или у тарели	2 - 11½	26,80	2 - 35½	16,40	2 - 33½	20,70
Разстояніе оси цапфъ отъ начала дула	5 - 19½	62,50	8 - 25⅜	51,20	8 - 18¼	64,50
Ось цапфъ ниже оси орудія на	» - ⅛	0,28	» - 12	1,50	» - 12	1,92
Длина цапфъ	» - 17⅜	7,95	» - 40	5,00	» - 40	6,40
Діаметръ цапфъ	» - 21½	9,50	» - 40	5,00	» - 40	6,40
— заплечиковъ	1 - 2⅜	12,00	1 - 3½	6,40	1 - 2	8,00
Вышина заплечиковъ	» - 2½	1,00	» - 6⅜	1,45	» - 4	0,65

ТАБЛИЦА XII.

Размѣренія дельфиновъ у мѣдныхъ пушекъ и единороговъ прежней конструкціи.
(Въ Англійскихъ дюймахъ.)

Черт. I фиг. 2.	Пушки.				Единороги.			
	6-ти ф.	12-ти ф.	18-ти ф.	24-хъ ф.	3-хъ ф.	¼ п.	½ п.	1 пуд.
Высота дельфиновъ, *tz*	2,8	3,25	3,75	3,75	2,2	2,8	3,25	3,75
Толщина ихъ, *vz*	1,5	1,7	1,75	1,75	1,25	1,5	1,7	1,75
Отъ средины *t* до центра дугъ, *tk*	0,33	0,33	0,5	0,5	1,33	0,33	0,33	0,5
Большой радіусъ, *kg*	2,92	3,37	3,85	3,85	2,42	2,92	3,37	3,85
Меньшой радіусъ, *kp*	1,42	1,67	2,1	2,1	1,17	1,42	1,67	2,1
Толщина *vz* = *qp*	1,5	1,7	1,75	1,75	1,25	1,5	1,7	1,75

ПРИМѢЧАНІЯ:

Для изображенія дельфиновъ съ боку у всѣхъ мѣдныхъ пушекъ и единороговъ прежней конструкціи, должно къ цапфѣ, со стороны казенной части, провести касательную (фиг. 2), перпендикулярную къ оси орудія, которая и означитъ ихъ средину; потомъ должно отложить ихъ вышину *tz* и толщину *vz*, провести двѣ линіи *gh* и *rs*, параллельныя поверхности орудія, и отложивъ разстояніе *tk*, радіусами *kg* и *kp* описать дуги до пересеченія съ линіями *gh* и *rs*.

Для изображенія дельфиновъ спереди или сзади должно къ поверхности канала (фиг. 4) провести касательныя *ae* и *bf*, параллельныя срединѣ орудія *cd*, потомъ точки *e* и *f* соединить съ точкою *d*, чѣмъ и означится направленіе дельфиновъ, послѣ чего отложить ихъ толщину и вышину, и наконецъ радіусомъ, равнымъ половинѣ толщины дельфиновъ закруглить сверху, какъ показано на фиг. 4.

ТАБЛИЦА XIII.

Толщина стѣнъ и размѣренія очка, у гранатъ, бомбъ и брандкугелей.
(Въ Англійскихъ дюймахъ.)

Названіе гранатъ и бомбъ.	У прежнихъ.		У новыхъ.	Діаметръ очка вверху.	Діаметръ очка внизу.
	Толщина стѣнъ.	Толщина дна или вышина сегмента.	Толщина стѣнъ.		
Граната 3-хъ фунтовая	0,45	0,70	»	0,50	0,47
— 6-ти —	0,55	0,80	»	0,55	0,50
— ¼ пудовая или — 10-ти фунтовая	0,70	1,15	0,70	0,80	0,75
— ½ пудовая	0,95	1,40	0,90	0,90	0,80
Бомба 1 —	1,10	1,80	1,10	1,10	0,95
— 2 —	1,30	2,25	1,40	1,40	1,25
— 3 —	»	»	1,60	1,60	1,50
— 5 —	1,80	3,00	2,00	1,90	1,75

Названіе брандкугелей.	У прежнихъ.		У новыхъ		Число дыръ.
	Толщина стѣнъ.	Діаметръ дыръ.	Толщина стѣнъ.	Діаметръ дыръ.	
12-ти ф. (онъ жендля ¼ п. един).	0,70	0,70	0,70	0,70	3
18-ти фунтовый	0,80	0,80	0,80	0,80	3
½ пудовый	0,90	0,90	»	»	3
24-хъ фунтовый	0,90	0,90	0,90	0,90	3
30-ти —	0,90	0,90	»	»	3
36-ти —	1,00	1,00	1,00	1,00	3
1 пудовый	1,10	1,10	1,10	1,10	4
2-хъ —	1,30	1,40	1,40	1,40	5
3-хъ —	»	»	1,60	1,60	5
5-ти —	1,80	1,70	2,00	1,90	5

ПРИМѢЧАНІЕ.

Прежними гранатами и бомбами названы здѣсь одноцентренныя съ сегментомъ, а новыми одноцентренныя безъ сегмента, притомъ измѣненныя въ размѣреніяхъ, согласно съ послѣдними утвержденными чертежами; новыми брандкугелями названы также тѣ, у которыхъ нѣкоторыя размѣренія противъ прежнихъ измѣнены.

ТАБЛИЦА XIV.

Размѣренія ушковъ у бомбъ и брандкугелей (въ англійскихъ дюймахъ).

Названіе бомбъ и брандкугелей.	Разстояніе средины ушка отъ средины очка.	Длина ушка у основанія.	Ширина ушка у основанія.	Ширина ушка вверху.	Діаметръ отверстія въ ушкѣ.	Толщина ушка вверху надъ отверстіемъ.
2-хъ пудов.	2,6	2,6	1,35	0,6	0,6	0,4
5-ти —	3,2	2,8	1,9	0,7	0,6	0,4

ПРИМѢЧАНІЕ:

Средина утопленныхъ ушковъ у 3-хъ пуд. бомбы, отстоитъ отъ средины очка на 2,7; глубина выемки для нихъ въ бомбѣ 0,75; ширина выемки вверху 1,5; толщина проволоки для ушка 0,25 дюйма; одинъ конецъ проволоки отъ другаго въ разстояніи 2 дюймовъ.

ТАБЛИЦА XV.

Размѣренія тонкостѣнныхъ гранатъ (въ англійскихъ дюймахъ).

Названіе гранатъ.	Діаметръ снаряда.	Толщина стѣнъ.	Діаметръ очка вверху.	Діаметръ очка внизу.	Глубина очка.	Толщина прилива у стѣны гранаты.	Толщина прилива у нижней оконечн. очка.
12-ти фунтов. / ¼ пудов.	4,65	0,60	1,10	0,90	1,50	0,46	0,10
½ —	5,85	0,70	1,10	0,90	1,70	0,60	0,15

ПРИМѢЧАНІЯ:

Дабы въ случаѣ надобности можно было обыкновенныя гранаты снаряжать какъ картечныя, то предложено отливать всѣ ¼ пуд. и ½ пуд. гранаты съ приливомъ у очка, дѣлая у ¼ пуд. гранатъ толщину прилива у стѣны гранаты въ 0,35, а у нижней оконечности въ 0,1; у ½ пуд. гранатъ толщину прилива у стѣны гранатъ въ 0,52, а у нижней оконечности въ 0,15, оставляя тѣже размѣры очка.

Діаметръ свинцовыхъ пуль для снаряжанія картечныхъ гранатъ одинаковъ съ пулями пѣхотнаго ружья (6¼ лин.). Число ихъ для тонкостѣнныхъ ½ пуд. 165, ¼ пуд. 70; для обыкновенныхъ ½ пуд. 115, ¼ пуд. 50. Разрывной зарядъ для ½ пуд. картечной гранаты 48, а для ¼ пуд. 36 золотниковъ.

ТАБЛИЦА XVI.

Величина зарядовъ разрывныхъ (для разрыва гранатъ и бомбъ) и вышибныхъ (для вышиба только трубокъ).

Названіе зарядовъ.	Названіе гранатъ и бомбъ.							
	3-хъ фунт.	6-ти фунт.	1/4 пуд. или 10 фунт.	1/2 пуд.	1 пуд.	2-хъ пуд.	3-хъ пуд.	5-ти пуд.
Разрывной	12 зол.	34 зол.	1/2 фунт.	3/4 фунт.	2 фунт.	3 фунт.	4 фунт.	6 фунт.
Вышибной	2 1/2 —	2 1/2 —	6 зол.	12 зол.	15 зол.	17 зол.	20 зол.	24 зол.

ТАБЛИЦА XVII.

Перевѣсъ казенной части надъ дульною и разстояніе центра тяжести, у полевыхъ орудій прежней и новой конструкціи.

	У орудій прежней конструкціи.				У орудій новой конструкціи.			
	Перевѣсъ казенной части надъ дульною.		Разстояніе центра тяжести отъ оси цапфъ.	Разстояніе центра тяжести отъ конца винграда.	Перевѣсъ казенной части надъ дульною.		Разстояніе центра тяжести отъ оси цапфъ.	Разстояніе центра тяжести отъ конца винграда.
	Въ частяхъ вѣса орудія.	Пуды. Фунты.	Дюймы.	Дюймы.	Въ частяхъ вѣса орудія.	Пуды. Фунты.	Дюймы.	Дюймы.
Пушка 6 фунтовая .	около 1/12	1 — 29,4	2,35	26,34	около 1/13	1 — 26	2,24	25,56
— 12 —	— 1/7	6 — 3,25	4,42	31,62	— 1/8	6 — 14,2	4,60	30,90
Единорогъ 1/4 пуд. .	— 1/9	2 — 20,3	2,26	17,96	— 1/6	3 — 17,5	3,76	21,54
— 1/2 — .	— 1/7	6 — 14,1	4,24	23,75	— 1/8	5 — 6,6	3,48	25,22

Перевѣсъ казенной части опредѣленъ практически.

ТАБЛИЦА XVIII.

Размѣренія и вѣсъ гранатныхъ и бомбовыхъ трубокъ.

	Длина трубки.	Діаметръ трубки вверху.	Діаметръ трубки внизу.	Діаметръ цилиндрическаго канала.	Діаметръ чашечки.	Примѣрный вѣсъ, полагаемый въ 10 трубкахъ совсѣмъ готовыхъ.		
	Дюймы.	Дюймы.	Дюймы.	Дюймы.	Дюймы.	Фунты.		Золотники.
Для гранаты 3-хъ фунтовой .	3,00	0,75	0,50	0,15	0,50	»	—	60
— — 6-ти — .	3,50	1,00	0,60	0,20	0,70	»	—	80
— — ¼ пудовой или 10 фунтовой .	4,50	1,10	0,65	0,20	0,80	1	—	4
— — ½ пудовой . .	5,50	1,20	0,70	0,25	0,90	1	—	54
Для бомбы 1 — . .	7,00	1,50	0,90	0,30	1,20	2	—	48
— — 2-хъ — . .	9,00	1,80	1,10	0,40	1,30	5	—	»
— — 3-хъ — . .	10,00	2,00	1,20	0,45	1,40	11	—	12
— — 5-ти — . .	12,00	2,20	1,30	0,50	1,60	20	—	»

ПРИМѢЧАНІЕ:

Означенная длина трубокъ есть наибольшая, соотвѣтствующая самому дальнему разстоянію для стрѣльбы изъ орудій. Въ составъ, которымъ набиваются трубки, входятъ (вѣсомъ) 3 части мякоти, 2 части селитры и одна часть сѣры.

ТАБЛИЦА XIX.

Число и размѣренія кусковъ зажигательнаго состава, помѣщенныхъ въ гранаты и бомбы.

Названіе гранатъ и бомбъ.	Число кусковъ.	Длина куска.	Діаметръ куска.	Примѣрный вѣсъ куска.	Діаметръ пустоты въ кускѣ, набиваемой составомъ гранатныхъ трубокъ.
		Дюймы.	Дюймы.	Золотники.	Дюймы.
Для гранаты ¼ пудовой	7	1,50	0,60	около 4	0,20
— ½ —	10	2,00	0,65	— 6	0,28
Для бомбы 1 —	13	2,50	0,80	— 10	0,27
— — 2-хъ —	16	3,00	1,00	— 18	0,33
— — 3-хъ —	19	3,20	1,25	— 28	0,42
— — 5-ти —	22	3,50	1,50	— 41	0,50

ПРИМѢЧАНІЯ:

Пустота, оставляемая въ кускѣ и набиваемая составомъ гранатныхъ трубокъ имѣетъ видъ отрѣзнаго конуса; въ послѣдней графѣ показанъ діаметръ большаго основанія, діаметръ же меньшаго составляетъ около ⅔ большаго.

Составъ для зажигательныхъ кусковъ приготовляется изъ 16 частей (вѣсомъ) мякоти, 8 частей пороха, 16 частей селитры, 8 частей сѣры, 12 частей смолы, 3 частей терпентина и ½ части рубленаго льна.

ТАБЛИЦА XX.

Число, нумера, укладка пуль, и вѣсъ картечей для орудій прежней конструкціи.

Названіе картечей.	Число и нумера пуль въ одномъ ряду		Число рядовъ пуль.	Число всѣхъ пуль въ картечѣ.	Примѣрный вѣсъ картечи безъ заряда	
	по окружности.	въ срединѣ.			пуды.	фунты.
Пушекъ						
6 фунтов. дальняя	№5: 6	№5: 1	6	41	» —	11¾
6 фунтов. ближняя	№2: 9	№1: 3	8 и 9 *	99	» —	11½
12 — дальняя	№8: 6	№8: 1	6	41 **	» —	23¾
12 — ближняя	№3: 12	№3: 7	8	151 **	» —	19¾
18 —	№6: 9	№6: 3	6	72	» —	29½
24 —	№7: 9	№7: 3	7	84	1 —	4½
30 —	№7: 10	№6: 4	7 и 8 *	102	1 —	10¼
36 —	№6: 12	№6: 7	8	151 **	1 —	21½
Единороговъ						
3 фунтов.	№3: 7	№5: 1	5 и 3 *	38	» —	5½
¼ пудов. дальняя	№5: 8, № 4: 1	№5: 2, № 4: 1	5	60	» —	16½
¼ пудов. ближняя	№3: 12	№3: 7	8	151 **	» —	19¾
½ — дальняя	№7: 9	№7: 3	4	48	» —	26½
½ — ближняя	№5: 12	№5: 7	5	94 **	» —	27½
1 —	№8: 12	№8: 7	5	94 **	1 —	16
Мортиръ						
2 пудов.	№9: 12	№9: 7	4	75 **	2 —	20
5 —	№9: 17	№9: 16	6	198	6 —	30

ПРИМѢЧАНІЯ:

* У картечи, отмѣченной симъ знакомъ, число крайнихъ рядовъ не равно числу среднихъ потому, что діаметры пуль въ тѣхъ и другихъ рядахъ различны.

** У картечи, отмѣченной симъ знакомъ, недостаетъ въ верхнемъ ряду одной пули потому, что пули въ самомъ центрѣ помѣщенныя, лежатъ не на промежуткахъ пуль нижняго ряда, но центрально одна на другой.

ТАБЛИЦА XXI.

Размѣренія картечи; число, нумера и укладка пуль; вѣсъ картечей, и соотвѣтствующій зазоръ для орудій новой конструкціи.

Названіе картечей.	Внутренній діаметръ цилиндра, или діаметры поддона и верхняго кружка.	Толщина поддона.	Число и нумера пуль въ одномъ ряду.		Число рядовъ пуль.	Число всѣхъ пуль въ картечѣ.	Вышина картечи безъ заряда.	Примѣрный вѣсъ картечи безъ заряда.	Зазоръ.
	Дюймы.	Дюймы.	по окружности.	въ срединѣ.			Дюймы.	пуды. фунты.	линіи.
Пушекъ.									
6 фунт. полевой и крѣпостной — дальняя	3,50	0,25	№5: 6	№5: 1	6	41 **	6,65	» — 11¾	2,35 пол.
6 фунт. полевой и крѣпостной — ближняя	3,50	0,25	№2: 9	№1: 3	8 и 9*	№2: 72 №1: 27	6,55	» — 11½	2,10 крѣп.
12 — полевой и крѣпостной — дальняя	4,55	0,30	№8: 6	№8: 1	6	41 **	8,30	» — 23¾	2,25 пол.
12 — полевой и крѣпостной — ближняя	4,55	0,30	№3: 12	№3: 7	9	170 **	7,60	» — 22	2,00 крѣп.
18 — осадной и крѣпостной .	5,25	0,30	№6: 7 №5: 2	№6: 2 №5: 1	6	№6: 54 №5: 18	7,40	» — 27½	1,00
24 — — — —	5,80	0,35	№7: 9	№7: 2 №6: 1	7	№7: 77 №6: 7	9,30	1 — 3¾	1,50
36 — — — —	6,65	0,40	№6: 12	№6: 7	8	151 **	9,70	1 — 21½	1,00
3 пуд. бомбов.	10,52	0,50	№7: 19	№7: 20 №9: 1	7 и 4***	№7: 273 №9: 4 №4: 3	10,00	3 — 30	1,70
Единороговъ.									
10 фунт. горнаго — дальняя	4,60	0,30	№5: 8 №4: 1	№5: 2 №4: 1	4	№5: 40 №4: 8	4,70	» — 13¾	1,75
10 фунт. горнаго — ближняя	4,60	0,30	№3: 12	№3: 7	7	132 **	5,90	» — 17½	
¼ пуд. полеваго — дальняя	4,60	0,30	№5: 8 №4: 1	№5: 2 №4: 1	5	№5: 50 №4: 10	5,70	» — 16½	1,75
¼ пуд. полеваго — ближняя	4,60	0,30	№3: 12	№3: 7	8	151 **	6,60	» — 19¾	
½ пуд. — дальняя	5,80	0,30	№7: 9	№7: 1 №6: 2	4	№7: 40 №6: 8	5,50	» — 26	1,75
½ пуд. — ближняя	5,80	0,30	№5: 12	№5: 7	5	94 **	5,50	» — 27½	

	Внутренній діаметръ цилиндра, или діаметръ поддона и верхняго кружка.	Толщина поддона.	Число и нумера пуль въ одномъ ряду.		Число рядовъ пуль.	Число всѣхъ пуль въ картечѣ.	Вышина картечи безъ заряда.	Примѣрный вѣсъ картечи безъ заряда.	Зазоръ.
	Дюймы.	Дюймы.	по окружности.	въ срединѣ.			Дюймы.	пуды. фунты.	
¹/₈ пуд. крѣпостнаго дальняя	5,80	0,30	№7: 9	№7: 1 №6: 2	5	№7: 50 №6: 10	6,80	» — 32	1,50
¹/₈ пуд. крѣпостнаго ближняя	5,80	0,30	№5: 12	№5: 7	6	113 **	6,50	» — 32¼	
1 пуд. осаднаго и крѣпостнаго дальняя	7,45	0,40	№8: 12	№8: 7	6	113 **	8,35	1 — 25¼	2,00
1 пуд. осаднаго и крѣпостнаго ближняя	7,50	0,40	№5: 15 №4: 2	№5: 8 №4: 10	6	212 ****	7,00	1 — 14	1,50
Мортиръ.									
2 пуд. осадной и крѣпостной .	9,42	0,80	№9: 12	№9: 7	4	75 **	8,00	2 — 20	1,70
3 — — — —	10,50	0,80	№9: 13	№9: 7 и въ срединѣ 3 ф. ядро.	6	120 и 3 трехъ-фунтов. ядра.	11,50	4 — 11	1,90
5 пуд. осадной и крѣпостной съ увеличенными пулями.	12,85	0,80	въ 2½ ф:12	въ 2½ ф:7	5	94 **	12,50	7 — «	2,40
5 пуд. осадной и крѣпостной съ обыкновенными нумерными пулями.	12,85	0,80	№9: 17	№9: 16	6	198	11,55	6 — 30	2,40

	№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7	№8	№9	Увеличенная пуля.
Діаметръ картечныхъ пуль . .	0,85 д.	0,90 д.	0,925 д.	1,025 д.	1,20 д.	1,35 д.	1,475 д.	1,52 д.	1,95 д.	2,60 д.
Вѣсъ картечныхъ пуль	8¾ з.	10⅔ з.	11⅛ з.	15¼ з.	24⅔ з.	35⅓ з.	45⅘ з.	50 з.	1 ф. 9⅓ з.	2¼ ф.

* №2 *восемь*, №1 *девять* рядовъ. ** Въ верхнемъ ряду средняя пуля не кладется. *** №7 *семь*, №9 *четыре* ряда. **** Въ четвертомъ ряду 8 пуль №5, и 12 пуль №4; въ шестомъ ряду 12 пуль №5 и 6 пуль №4.

ПРИМѢЧАНІЯ:

Цилиндры картечные для полевыхъ и осадныхъ пушекъ, для горнаго, полевыхъ и осаднаго единороговъ полагаются изъ Русской жести. Для крѣпостныхъ же пушекъ и единороговъ изъ листоваго желѣза, по 8 листовъ на пудъ; для осадныхъ и крѣпостныхъ мортиръ и бомбовой пушки изъ листоваго желѣза, по 6 листовъ на пудъ.

Цилиндры для 5 пуд. картечи съ увеличенными пулями, не имѣютъ вверху нарѣзанныхъ зубцевъ, и скобъ для поднятія: они вкладываются въ мортиру порожніе, а пули насыпаются въ нихъ послѣ, и желѣзнымъ кружкомъ не покрываются.

ТАБЛИЦА XXII.

Размѣренія и вѣсъ книпелей.

	Діаметры чугунныхъ цилиндровъ.	Длина желѣзнаго стержня отъ одного цилиндра до другаго.	Ширина желѣзнаго стержня.	На сколько желѣзный стержень входитъ въ чугунный цилиндръ.	Вышина чугуннаго цилиндра противъ средины стержня.	Примѣрный вѣсъ цѣлаго книпеля.
	дюймы.	дюймы.	дюймы.	дюймы.	дюймы.	пуды. фунты.
Книпель 18 фунт. пушки	5,251	13,6	1,8	1,8	2,7	1 — 1,0
— 24 — —	5,797	14,6	1,9	1,9	2,9	1 — 16½
— 30 — —	6,258	15,4	2,0	2,0	3,2	1 — 27
— 36 — —	6,662	16,5	2,2	2,1	3,5	2 — 25

ТАБЛИЦА XXIII.

Размѣренія частей каркаснаго корпуса и наружной чаши (въ англійскихъ дюймахъ.)

	Каркасъ 2-хъ пудовый.	Каркасъ 5-ти пудовый.
Большой діаметръ	10,50	14,00
Меньшой діаметръ	8,50	11,00
Ширина реберъ	1,10	1,40
Толщина реберъ	0,25	0,35
Діаметръ верхней диры	1,00	1,25
Отъ дна до поперечнаго ребра	4,80	7,00
Высота каркаснаго поддона	2,75	3,00
Толщина стѣны каркаснаго поддона	0,10	0,12
Діаметръ диръ для гвоздей, скрѣпляющихъ корпусъ, ...	0,40	0,40
Діаметръ шляпокъ у этихъ гвоздей	0,55	0,70
Вышина наружной чаши	3,00	3,10
Хорда наружной чаши	7,75	11,00
Толщина стѣнъ наружной чаши	0,10	0,12
Отъ края чаши до центра диръ, служащихъ для прикрѣпленія ея къ каркасу . .	0,45	0,72
Діаметръ этихъ диръ	0,27	0,37
Діаметръ зажигательныхъ диръ каркаса	1,40	1,70

Вѣсъ каркаснаго корпуса вмѣстѣ съ наружною чашею: 2 пудоваго около 14 фунтовъ, 5 пудоваго около 25 фунтовъ.

ТАБЛИЦА XXIV.

Калибры орудій и діаметры снарядовъ съ ихъ зазорами.

Названіе орудій.	У орудій прежней конструкціи.			У орудій новой конструкціи.		
	Калибры орудій.	Діаметры снарядовъ.	Зазоры.	Калибры орудій.	Діаметры снарядовъ.	Зазоры.
	дюймы.	дюймы.	линіи.	дюймы.	дюймы.	линіи.
Пушки.						
3 фунтовая	2,996	2,884	1,12	»	»	»
6 —	3,762	3,634	1,28	3,76	3,64	1,2
12 —	4,739	4,579	1,60	4,80	4,65	1,5
18 —	5,426	5,251	1,75	5,40	5,25	1,5
24 —	5,972	5,797	1,75	6,00	5,85	1,5
30 —	6,433	6,258	1,75	»	»	»
36 —	6,837	6,662	1,75	6,80	6,65	1,5
3 пудовая бомбовая	»	»	»	10,75	10,60	1,5
Единороги.						
3 фунтовый	3,242	3,107	1,35	»	»	»
10 — горный	»	»	»	4,80	4,65	1,5
¼ пудовый	4,843	4,668	1,75	4,80	4,65	1,5
½ —	6,102	5,927	1,75	6,00	5,85	1,5
1 —	7,688	7,488	2,00	7,70	7,55	1,5
Мортиры.						
6 фунтовая	4,084	3,914	1,70	»	»	»
¼ пудовая горная	»	»	»	4,80	4,65	1,5
½ —	6,102	5,927	1,75	6,00	5,85	1,5
2 —	9,687	9,487	2,00	9,65	9,50	1,5
3 —	»	»	»	10,75	10,60	1,5
5 —	13,147	12,947	2,00	13,15	13,00	1,5
Карронады						
12 фунтовая	4,70	4,60	1,00	»	»	»
24 —	5,90	5,80	1,00	»	»	»
36 —	6,75	6,65	1,00	»	»	»
68 —	8,00	7,85	1,50	»	»	»
96 —	9,00	8,85	1,50	»	»	»

Калибры карронадъ, діаметры ихъ снарядовъ и соотвѣтствующіе зазоры заимствованы изъ *Практической Морской Артиллеріи* Капитана Ильина.

ТАБЛИЦА XXV.

Обыкновенный или торговый вѣсъ * ядеръ, гранатъ, бомбъ, брандкугелей и Артиллерійскихъ орудій.

Названіе снарядовъ.	Вѣсъ. При прежнихъ размѣреніяхъ. пуды.	фунты.	Вѣсъ. При новыхъ размѣреніяхъ.** пуды.	фунты.
Ядро 3-хъ фунтовое	»	3,50	»	
— 6-ти —	»	7,10	»	7,25
— 12-ти —	»	14,25	»	15,00
— 18-ти —	»	21,50	»	21,70
— 24-хъ —	»	29,00	»	30,00
— 30-ти —	»	36,50	»	
— 36-ти —	1	4,50	1	4,10
— 68-ми —	2	3,50	»	
— 96-ти —	2	34,25	»	
Граната 3-хъ фунтовая ***	»	2,90	»	
— 6-ти —	»	5,30		
— 10-ти — (для горнаго един.)	«		»	9,95
— ¼ пудовая	»	10,10		
— ½ —	»	21,25		
Бомба 1 пудовая	1	1,50		
— 2-хъ —	2	1,50		
— 3-хъ —	»			
— 5-ти —	5	6,00		
Брандкугель 12 ф. (онъ же и для ¼ п. ед.)	»	9,20		
— 18 фунтовый	»	13,80		
— ½ пудовый	»	20,10		
— 24-хъ фунтовый	»	17,50		
— 30-ти —	»	22,70		

Съ привязомъ у очка: обык. 9,95; карт. 9,00; обык. 20,20; карт. 17,00

1	1,25
2	3,00
2	37,00
5	18,50

При составленіи чертежей новымъ брандкугелямъ, вѣсъ ихъ не былъ опредѣленъ.

Названіе орудій.	Вѣсъ. Прежней конструкціи. пуды.	фунты.	Вѣсъ. Новой конструкціи. пуды.	фунты.
Мѣдныя.				
Пушка 6-ти фунтовая	22	— 10	21	— 10
— 12-ти —	49	— 20	49	— »
— 18-ти —	135	— 20	124	— »
— 24-хъ —	180	— »	170	— »
Единорогъ 3-хъ фунтовый	6	— 25	»	
— 10-ти — горный . .	»		6	— 20
— ¼ пудовый	21	— 20	22	— 10
— ½ —	41	— 30	42	— 20
— 1 —	88	— »	139	— »
Мортира 6-ти фунтовая.	»	— 29	»	
— ¼ пудовая	»		2	— 20
— ½ —	7	— 20	5	— 30
— 2-хъ —	35	— 10	36	— »
— 3-хъ —	»		46	— »
— 5-ти —	90	— »	66	— »
— 3-хъ — приморская . .	»		66	— 20
— 5-ти — — . .	»		88	— 20
Чугунныя.				
Пушка 3-хъ фунтовая	19	— 20	»	
— 6-ти —	49	— »	46	— »
— 12-ти —	101	— 20	91	— »
— 18-ти —	159	— »	157	— »

Названіе снарядовъ.	Вѣсъ. При прежнихъ размѣреніяхъ. пуды.	фунты.	При новыхъ размѣреніяхъ. пуды.	фунты.	Названіе орудій.	Вѣсъ. Прежней конструкціи. пуды.	фунты.	Новой конструкціи. пуды.	фунты.
Брандкугель 36-ти фунтовый	»	— 27,00	При составленіи чертежей новымъ брандкугелямъ, вѣсъ ихъ не былъ опредѣленъ.		Пушка 24-хъ фунтовая	210	— »	210	— »
— 1 пудовый	»	— 37,50			— 30-ти —	252	— »	»	
— 2-хъ —	1	— 34,00			— 36-ти —	300	— »	290	— »
— 3-хъ —	»				— 3-хъ пудовая бомбовая **** . .	»		310	— »
— 5-ти —	4	— 34,25			Единорогъ ½ пудовой	46	— 20	90	— »
					— 1 — короткій . .	96	— 20	»	
					— 1 — длинный . .	182	— »	180	— »
					Мортира 2-хъ пудовая	53	— »	57	— »
					— 3-хъ —	»		75	— »
					— 5-ти —	136	— »	101	— »

* Показанный въ этой таблицѣ вѣсъ есть примѣрный или приблизительный, потому, что металлы, изъ которыхъ отливаются орудія и снаряды, не всегда имѣютъ одинаковую плотность, и потому еще, что по причинѣ отступленій, допускаемыхъ при пріемѣ, снаряды и орудія не всегда бываютъ совершенно равныхъ размѣреній.

** Въ выраженіи вѣса новыхъ снарядовъ, удѣльный вѣсъ (или плотность) чугуна принятъ нѣсколько болѣе прежняго.

*** Ядро для 3-хъ фунтоваго единорога вѣситъ 4½ фунта.

**** Бомбовыя пушки мѣдныя вѣсятъ около 380 пудъ.

ПРИМѢЧАНІЕ:

Гранаты, бомбы и брандкугели показаны въ этой таблицѣ пустыми или неснаряженными.

ТАБЛИЦА XXVI.

Размѣренія главныхъ частей полевыхъ лафетовъ прежней конструкціи.

(Буквы, находящіяся въ этой таблицѣ, относятся къ чертежу VII, фиг. 43)

	3-хъ фунт. единорога.		6-ти фунт. пушки.		¼ пуд. единорога.		12-ти фунт. пушки.		½ пуд. единорога.	
	футы.	дюймы.	футы.	дюймы.	футы.	дюймы.	футы.	дюймы.	футы.	дюймы.
Длина станинъ, равная длинѣ лафетныхъ досокъ, BD . .	6	»	8	»	8	5½	10	»	11	»
Ширина станинъ въ переднемъ концѣ	»	9¼	»	10	1	»	1	1½	1	4
— — у перелома, PK	»	8¾	»	10	1	»	1	1½	1	4
— — у угла хобота, TS	»	5	»	6	»	6	»	9	»	9
— хобота въ концѣ, WX	»	5	»	7	»	7	»	8	»	8
Дуга SW округленія хобота описана радіусомъ въ . . .	1	6	1	6	1	6	1	7	1	7
Толщина станинъ	»	2	»	2¾	»	2¾	»	3¼	»	3¼
Отъ передняго края станинъ до перелома	2	3⁵/₂₀	3	7	3	3¾	4	9	4	»
Длина хобота SD	»	8½	1	»	1	»	1	2	1	2
Отъ передняго края станинъ до центра боевыхъ гнѣздъ, NM	»	6⁹/₁₀	»	9½	»	9½	1	»	1	»
Діаметръ боевыхъ гнѣздъ	»	»	»	4¾	»	4¾	»	6¹/₂₀	»	6¹/₂₀
У лафетовъ 6 фун. пушки и ¼ пуд. единорога средина вырѣза для оси находится на перпендикулярѣ, опущенномъ изъ центра боевыхъ гнѣздъ на линію OP; у лафета для 3 ф. единорога на 1¼, а у прочихъ двухъ лафетовъ на 1½ дюйма позади сего перпендикуляра, т. е. ближе къ хоботу.										
Глубина вырѣза, какъ въ станинѣ для оси, такъ и въ осьной лопасти для станины, LV=IL.	»	1¼	»	1¼	»	1¼	»	1¾	»	1¾
Разстояніе между станинами у боевыхъ гнѣздъ	»	6⁴/₁₀	»	10⁵/₁₀	»	9⁹/₂₀	»	11½	»	11¹⁹/₂₀
— — — въ верхней точкѣ задняго конца второй средней подушки	»	7⁵/₈	»	10⁵/₁₀	»	11	»	14¼	»	14
(У лафета 6 фун. пушки станины параллельны).										
Толщина боевой подушки *de*	»	3¼	»	4½	»	4½	»	6½	»	6½
Вышина ея, *df*	»	2	»	3	»	3	»	4	»	4
Длина подушекъ опредѣляется разстояніемъ между станинами).										
Толщина среднихъ подушекъ	»	4	»	4½	»	4½	»	7	»	7
Вышина ихъ	»	2¾	»	3	»	3	»	4	»	4

	3-хъ фунт. единорога.		6-ти фунт. пушки.		¼ пуд. единорога.		12-ти фунт. пушки.		⅛ пуд. единорога.	
	футы.	дюймы.	футы.	дюймы.	футы.	дюймы.	футы.	дюймы.	футы.	дюймы.
Разстояніе между ними	»	5½	»	3¼	»	6⅓	»	6	»	6
Толщина или вышина хоботовой подушки	»	2¼	»	3	»	3	»	4	»	4
Ширина хоботовой подушки $a'Z$, опредѣляется длиною хобота.										
Діаметръ отверзтія для шворня, вверху $d'g'$	»	2⅓	»	2½	»	2⅓	»	1½	»	2⅓
— — — — внизу $f'h'$	»	3	»	3	»	3	»	3	»	3
Ширина клиновой подушки	1	6	1	6	1	6	2	»	2	»
Вышина ея	»	3½	»	3½	»	3½	»	4	»	4
Длина цѣлаго клина	1	7¼	1	7¼	1	7¼	2	4	2	4
Ширина лафетной доски, AB	»	9¼	»	11	1	1	1	2	1	4
Отъ A до N	»	»	»	1	»	1	»	½	»	»
— B - O	»	¾	»	1	»	1	»	1	»	1
— Q - P	»	½	»	1	»	1	»	½	»	»

ПРИМѢЧАНІЯ:

1. У лафетовъ для 3-хъ фунт. и ½ пуд. единороговъ верхнее ребро станины расположено по линіи AK; у лафета для ½ пуд. един. нижнее ребро по линіи BD. — Отъ C до U у батар. лаф. 1¾ д., а у прочихъ 1½ д. — Отъ D до W у батар. 4½, а у прочихъ 4 д. — XY=XZ у лафетовъ для 3-хъ ф. един. и у батар. ¾, а у прочихъ 1½ д. — Отъ F до C у легкихъ 1 д. — отъ p до e у батар. 3¼ д.

2. Для означенія среднихъ подушекъ: у лафета 6 ф. пушки отъ P до l' откладываютъ 1,9 дюйма, Kq'=3½ дюйма, потомъ возставляютъ перпендикуляръ $q'r'$, чѣмъ и означится верхняя поверхность подушекъ; — у лафета ¼ пуд. единорога отложивъ Kl'=1 д. проведя линію lP, которая означитъ конецъ второй средней подушки, и сдѣлавъ lq=5⅓ д. возставляютъ къ lP перпендикуляръ qr; — у лафета 12 ф. пушки откладываютъ Kv=¾ д. а (по линіи KO) Ko=5¼ д. — у лафета же ½ пуд. единорога Kv=¼ д., а Ko=9 д. потомъ у обоихъ лафетовъ проводятъ линію uv, къ которой возставляютъ перпендикуляръ vz.

Отъ T до начала хоботовой подушки a', у батар. же лафетовъ до перпендикуляра ik (который берется въ произвольномъ разстояніи отъ точки T) 1¾ д. у легкихъ и 2¼ д. у батарейн. Передняя сторона хоботовой подушки у легкихъ по линіи $a'b'$, у батарейн. по $a'c'$. — Отъ Z до d' у легкихъ 6, у батарейн. 6¾ д. — Отъ e' до f' у легкихъ 6,6 — у батарейн. 7 дюймовъ.

Подробности касательно расположенія подушекъ у лафета 3-хъ ф. единорога здѣсь не помѣщены потому, что ихъ нѣтъ въ собраніи чертежей, изданныхъ въ управленіе Артиллеріею Графомъ Аракчеевымъ, изъ которыхъ заимствовали мы размѣры лафетовъ.

3. Единороги 3-хъ ф. на полевыхъ лафетахъ, въ видѣ полевыхъ орудій, до сихъ поръ употребляются не только въ Артиллерійскомъ училищѣ, но еще при нѣкоторыхъ гарнизонныхъ и линѣйныхъ батальонахъ (28 единор. по *два* на батал.), на Оренбургской линіи (17 единор.) и въ нѣкоторыхъ укрѣпленіяхъ на Кавказѣ (8 единор.).

При Сибирскихъ линѣйныхъ батальонахъ, на Оренбургской линіи и въ гарнизонной ротѣ на Кавказѣ находятся также мѣдныя 3-хъ ф. пушки. (Число ихъ 28; отлиты онѣ съ 1762 по 1781 годъ. Размѣренія 3-хъ фунт. пушки въ этой таблицѣ не помѣщены потому, что оной нѣтъ въ собраніи чертежей, изданныхъ въ управленіе Артиллеріею Графомъ Аракчеевымъ).

Всѣ сіи орудія считаются *штатными* и имѣютъ полевыя лафеты сходнаго устройства съ легкими и батарейн. лафетами только другихъ размѣровъ; оси же, колеса и передки одинаковы съ осями, колесами и передками легкой Артиллеріи; зарядный ящикъ общій для полевой Артиллеріи. Въ передкѣ для 3-хъ ф. единорога 30 гнѣздъ, а въ зарядномъ ящикѣ 104; въ зарядномъ же ящикѣ для 3-хъ ф. пушки 120 гнѣздъ.

Вѣсъ лафета около 16, передка (безъ зарядовъ) около 17, а зарядnаго ящика, включая раму съ гнѣздами, около 24 пудъ. О 3-хъ ф. единорогахъ смотр. также примѣч. къ таблиц. XXIX.

62.5/3
12
125

ТАБЛИЦА XXVII.

Размѣренія главныхъ частей полевыхъ передковъ прежней конструкціи.

(Буквы, находящіяся въ этой таблицѣ, относятся къ чертежу VIII.)

	Легкой Артиллеріи.		Батарейной Артиллеріи.	
	футы.	дюймы.	футы.	дюймы.
Длина сницъ	6	5	5	$10\frac{1}{2}$
Ширина ихъ	»	$3\frac{1}{2}$	»	$3\frac{1}{2}$
Толщина ихъ	»	3	»	3
Сницы врѣзываются въ ось во всю свою толщину, такъ, что верхняя ихъ поверхность находится наровнѣ съ верхнею поверхностью осьной лопасти.				
Длина горбыльной подушки (у бат. пер.) 2 ф. 2 д. — ширина ея 5, а вышина *cd* 3 д.				
Длина горбыля	1	9	1	»
Ширина горбыля	»	4	»	5
Отъ внутренней стороны горбыля до оси	1	$6\frac{7}{8}$	1	$2\frac{5}{8}$
Длина стержня 1 ф. $2\frac{1}{2}$ д. — толщина его въ концѣ $2\frac{3}{4}$ д.				
Отъ оси до ваги 2 ф. 1 д. Длина ваги 5 ф. 9 д., толщина ея по срединѣ 4, а по концамъ 3 д.				
Длина всего дышла 9 ф. $7\frac{1}{2}$ д., толщина четырехграннаго конца его 3, а діаметръ передняго конца $3\frac{3}{4}$ д.				
Длина передковаго ящика	2	2	2	2
Ширина его	1	9	1	3
Вышина ящика безъ крыши, сзади	1	$1\frac{1}{4}$	1	2
— — — — спереди	1	$1\frac{1}{4}$	1	»
Толщина стѣнъ ящика	»	1	»	1
— — рамы, раздѣленной на гнѣзда	»	$\frac{3}{4}$	»	»

ПРИМѢЧАНІЯ:

1. О тѣхъ измѣненіяхъ, которыя положено сдѣлать въ лафетахъ и передкахъ прежней конструкціи сказано на стран. 102. Нынѣ же ВЫСОЧАЙШЕ утверждено къ передней и двумъ боковымъ сторонамъ крыши передковаго ящика придѣлать желѣзный напускъ, у всѣхъ передковъ, находящихся какъ на службѣ, такъ и въ арсенальныхъ запасахъ. Этотъ напускъ принятъ съ тѣмъ, чтобы пороховая пыль, освобождающаяся отъ зарядовъ, не могла проникать между крышею и стѣнами ящика.

2. Касательно передка для 3-хъ фунт. единорога смот. примѣч. къ таблицѣ XXVI.

ТАБЛИЦА XXVIII.

Размѣренія главныхъ частей осей и колесъ, у полевыхъ лафетовъ прежней конструкціи.

	У лафетовъ легкой Артиллеріи.		У лафетовъ батарейной Артиллеріи.	
	футы.	дюймы.	футы.	дюймы.
Части оси:				
Длина лопасти	3	3	3	»
Ширина ея вверху	»	4¾	»	5¾
— ея внизу	»	4½	»	5½
Вышина ея	»	6½	»	8
Длина округленныхъ концевъ оси	1	5½	1	7
Діаметръ ихъ въ корню	»	4½	»	5½
— — въ тонкомъ концѣ	»	2¾	»	3¾
Отъ *a* до *b* (фиг. 48)	»	¾	»	¾
Части колеса:				
Діаметръ колеса (безъ шины)	4	»	4	6
Длина всей ступицы	1	3	1	4¼
Наружной діаметръ ступицы, по срединѣ ея	»	9½	»	10½
— — корневой части ступицы	»	8¾	»	9¼
— — выходной части ступицы	»	6¾	»	7⁹⁄₁₀
Діаметръ отверзтія въ ступицѣ у корневой ея части	»	4¾	»	5¾
— — — — у выходной ея части	»	3⁹⁄₁₀	»	4¼
Вышина обода	»	3¼	»	4
Ширина его со внутренней стороны, т. е. со стороны спицъ	»	3	»	3¾
— — съ наружной стороны	»	2¼	»	3
Отъ *b* до *a* (фиг. 50)	»	3⁷⁄₂₀	»	3
Ширина спицъ *hk* (фиг. 49)	»	1½	»	1½
Разстояніе между каждою парою спицъ, не равно разстоянію сосѣдственной пары, но одинаково черезъ каждую пару, какъ видно изъ фиг. 49.				
Бо́льшее изъ этихъ разстояній, считая по хордѣ внутренней окружности обода	»	11¾	1	1
Ме́ньшее	»	9¾	»	11

ПРИМѢЧАНІЯ:

Толщина шины у колеса легкой Артиллеріи 4½, а у колеса батарейной 6 линій. Каждая часть шины прикрѣплена къ ободу тремя болтами, и кромѣ того, сквозь шину, противъ каждой спицы, вбивается по одному гвоздю.

Передковыя ось и колеса, какъ у передковъ легкой, такъ и у передковъ батарейной Артиллеріи, одинаковы съ осями и колесами легкихъ лафетовъ. Оси и колеса къ полевымъ лафетамъ и передкамъ для 3-хъ фунт. единорога одинаковы съ осями и колесами въ легкой Артиллеріи.

ТАБЛИЦА XXIX.

Размѣренія главныхъ частей лафета и зарядная ящика для горнаго 10-ти фунтоваго единорога.

	Футы.	Дюймы.
Длина брусьевъ, изъ которыхъ составленъ лафетъ (считая до конца хобота по продолженной нижней поверхности ихъ) .	5	»
Ширина или вышина брусьевъ (или станинъ) въ переднемъ концѣ	»	9
Вышина брусьевъ въ углѣ хобота	»	4½
Отъ передняго конца лафета до центра боевыхъ гнѣздъ	»	9
— — — — — перелома	1	4
Толщина брусьевъ или станинъ, въ томъ мѣстѣ, гдѣ расположены боевыя гнѣзда	»	2
Разстояніе между ними или ширина вырѣза въ переднемъ концѣ лафета	»	8⁸/₁₀
Ширина лафета въ хоботѣ BB (фиг. 66)	»	6
Длина подъемнаго винта, включительно съ головкою	»	11²/₁₀
Діаметръ колеса (безъ шины)	2	9½
Длина всей оси	3	5¼
Толщина и ширина ея лопасти	»	2⁶/₁₀
Діаметръ концевъ оси въ корню	»	2½
Длина горбыля отъ G до H (фиг. 68)	2	11½
Длина стержня E (фиг. 67 и 68)	»	8
Діаметръ или толщина округленной части стержня, у поверхности горбыля	»	1¾
Длина оглобель	7	7
Діаметръ или толщина ихъ	»	2½
Длина ящика для возки зарядовъ	2	4
Ширина его	1	6
Вышина его вмѣстѣ съ крышею	»	7
Канатъ для уменьшенія отката, при опытахъ употреблялся длиною въ 9 футъ 10 дюймовъ.		

ПРИМѢЧАНІЯ:

Въ трехъ резервныхъ батареяхъ Кавказскаго корпуса, до введенія орудій новой конструкціи, употреблялись 18 единороговъ 3-хъ фунт. и 18 мортирокъ 6 фунт. (Кугорновыхъ). Но съ переименованіемъ одной изъ этихъ батарей въ горную, ей даны 10 фунт. единороги и ¼ пудов. мортиры, а нынѣ послѣдовало ВЫСОЧАЙШЕЕ повѣленіе и въ остальныхъ двухъ батареяхъ прежнія орудія замѣнить 10 фунт. единорогами и ¼ пудов. мортирами.

Единороги 3-хъ фунтов. (числомъ 28), какъ горныя орудія, остались еще въ нѣкоторыхъ укрѣпленіяхъ на Кавказѣ и за Кавказомъ. Лафетъ для сихъ 3-хъ фунт. единороговъ, а равно и для тѣхъ, которые состояли въ резервныхъ батареяхъ, подобнаго устройства какъ и для 10 фунт. единорога, только мѣньшихъ размѣровъ. Вѣсъ лафета съ осью, колесами и оглоблями около 10½ пудъ.

ТАБЛИЦА XXX.

Размѣренія главныхъ частей лафета новой конструкціи и къ нему передка, для осадныхъ пушекъ и единорога.

Части лафета:	футы.	дюймы.
Длина короткихъ станинъ	4	4
Ширина ихъ въ переднемъ концѣ	1	3½
— — — заднемъ концѣ	1	1⁴/₁₀
— — — средней части, между вырѣзомъ для оси и заднимъ ихъ концемъ,	1	5
Толщина станинъ	»	4
Отъ передняго края станинъ до центра боевыхъ гнѣздъ	»	9¾
— — — — — средины вырѣза для оси	1	5⅞
Длина бруса или стрѣлки	10	»
Ширина его * въ переднемъ концѣ	1	2
Ширина его * въ хоботѣ	1	½
Толщина его	1	»
Отъ передняго конца бруса до начала вырѣза, которымъ брусъ помѣщается на ось	»	7¼
Отъ средины углубленія, сдѣланнаго въ брусѣ для стержня, до конца хобота (считая по продолженной нижней поверхности бруса)	1	10½
Длина деревянной лопасти для оси	3	4
Ширина ея	»	7¾
Толщина или вышина ея	»	9
Ширина и глубина вырѣза въ ней для оси	»	3¾
Длина подушки, на которую орудіе ложится концемъ казенной части при перевозкѣ, равная ширинѣ бруса у хобота	1	½
Ширина ея	»	9
Толщина ея	»	3
Длина сидѣнья	2	4
Ширина его.	1	5
Діаметръ лафетнаго колеса (безъ шины)	4	10½
Длина ступицы	1	3
Наружный діаметръ ступицы, по срединѣ ея	1	1½
— — корневой части ступицы	1	»
— — выходной части ступицы	»	11
Длина всей желѣзной оси, т. е. лопасти и двухъ концевъ	6	5
Длина одной лопасти	3	5
Ширина и толщина лопасти	»	3¾

* Брусъ составленъ изъ двухъ равныхъ продольныхъ частей.

	футы.	дюймы.
Діаметръ концевъ оси въ корню	»	3¼
— ихъ въ тонкомъ концѣ	»	2⁹/₁₀
Длина подъемнаго винта, включительно съ головкою,	1	10½
Діаметръ стебля винта, съ находящимся на немъ винтовымъ нарѣзомъ,	»	2½
Длина желѣзнаго футляра, для помѣщенія винта,	1	10½
Части передка:		
Длина средняго бруса, въ который вставляется дышло,	4	8
Ширина его	»	9
Толщина его	»	4
Длина всего дышла	11	1½
Длина боковыхъ брусьевъ	4	3
Длина неподвижной ваги	6	2
Длина ваги, которая привязывается къ неподвижной вагѣ	7	9½
Длина уносной ваги или уноснаго валька	5	1
Діаметръ передковаго колеса (безъ шины)	4	4½
Длина ступицы одинакова съ ступицею лафетнаго колеса, а діаметры ея на ½ дюйма менѣе діаметровъ ступицы лафетнаго колеса		
Радіусъ, которымъ описывается наружная дуга дугообразной полосы L (фиг. 77)	1	1¾
Ширина этой полосы.	»	3¾
Вышина стержня	»	7¼
Діаметръ его въ корню	»	3¼
— — въ тонкомъ концѣ	»	1⁹/₁₀

ПРИМѢЧАНІЯ:

Передковая ось одинакова съ лафетною.

Разстояніе отъ средины боевыхъ гнѣздъ до оси подъемнаго винта опредѣлится самимъ орудіемъ; при этомъ должно только наблюдать, чтобы головка винта могла подпирать казенную часть орудія, при всѣхъ углахъ, какіе могутъ быть приданы орудію.

Смот. 2-ой пунктъ примѣч. къ VI табл.

ТАБЛИЦА XXXI.

Размѣренія главныхъ частей высокаго крѣпостнаго лафета, поворотной платформы и нѣкоторыхъ частей для ея установки.

Части лафета:	Для пушекъ сухопутной Артиллеріи.												Для единороговъ сухопутной Артиллеріи.						Для пушекъ морской Артиллеріи.					
	36 ф.		30 ф.		24 ф.		18 ф.		12 ф.		6 ф.		1 пуд. длиннаго.		1 пуд. коротк.		1/2 пуд. коротк.		36 ф.		30 ф.		24 ф.	
	футы.	дюймы.	футы.	дюймы.	футы.	дюймы.	футы.	дюймы.	футы.	дюймы.	футы.	дюймы.	футы.	дюймы.	футы.	дюймы.	футы.	дюймы.	футы.	дюймы.	футы.	дюймы.	футы.	дюймы.
Вышина вертикальныхъ станинъ или стоекъ	3	»	3	»	3	»	3	»	3	»	3	»	3	1½	3	1½	3	1½	3	»	3	»	3	»
Ширина ихъ	1	6	1	6	1	6	1	6	1	6	1	6	1	6	1	6	1	6	1	6	1	6	1	6
Толщина ихъ	»	5½	»	5½	»	5½	»	5½	»	5	»	4	»	5½	»	5½	»	5	»	5½	»	5½	»	5½
Длина наклонныхъ станинъ	7	2	6	9	6	8	6	8	6	8	6	4	6	8	6	8	6	8	7	2	6	8	6	8
Ширина — —	»	10	»	10	»	10	»	10	»	10	»	10	»	10	»	10	»	10	»	10	»	10	»	10
Толщина — —	»	5½	»	5	»	4½	»	4	»	4	»	4	»	5	»	4	»	4	»	5½	»	5	»	4
Длина средняго бруса	6	10	6	5	6	4	6	4	6	4	6	»	6	4	6	4	6	4	6	10	6	4	6	4
Ширина его	1	»	1	»	1	»	1	»	»	9½	»	9½	1	»	1	»	»	9½	1	»	1	»	1	»
Толщина —	»	9	»	9	»	9	»	9	»	9	»	9	»	9	»	9	»	9	»	9	»	9	»	9
Длина передней подушки (не считая шиповъ ея), равная разстоянію между вертикальными станинами,	1	10	1	8¼	1	7½	1	5¾	1	2¼	1	»	1	8¼	1	5¾	1	2	1	8	1	6¼	1	5½
Длина хоботовой подушки	3	1	2	8	2	7	2	7	3	»	2	8	2	7	2	7	3	»	3	1	2	7	2	7
Длина осьной лопасти	2	10	2	10	2	10	2	10	2	10	2	10	2	10	2	10	2	10	2	10	2	10	2	10
— круглыхъ концевъ оси	»	11	»	11	»	11	»	11	»	11	»	11	»	11	»	11	»	11	»	11	»	11	»	11
Толщина лопасти	»	7	»	7	»	7	»	7	»	7	»	7	»	7	»	7	»	7	»	7	»	7	»	7
Ширина лопасти, равная діаметру концевъ оси,	»	6	»	6	»	6	»	6	»	6	»	6	»	6	»	6	»	6	»	6	»	6	»	6
Діаметръ колесъ у лафетовъ для всѣхъ орудій=2½ футамъ.																								
Для орудій новой конструкціи. Толщина наклонныхъ станинъ	»	5½	»	»	»	5	»	5	»	5	»	4	»	5	»	»	»	5	»	»	»	»	»	»
Для орудій новой конструкціи. Длина передней подушки (не считая шиповъ ея)	1	10	»	»	1	8¼	1	8¼	1	5¾	1	»	1	8¼	»	»	1	5¾	»	»	»	»	»	»
Для орудій новой конструкціи. Толщина вертикальныхъ станинъ или стоекъ	»	6	»	»	»	4⅘	»	4⅘	»	4⅘	»	4⅘	»	4⅘	»	»	»	4⅘	»	»	»	»	»	»
Длина линѣйки, укрѣпленной съ боку лѣвой наклонной станины и служащей для наведенія орудій, для всѣхъ орудій=4 ф. 7 д., ширина 1⅗ д., толщина ⅘ д.																								
Длина подъемнаго винта, включительно съ головкою, у всѣхъ=1 ф. 9¾ д. — Діаметръ стебля винта, съ находящимся на немъ винтовымъ нарѣзомъ, 2¼ д.																								

	Для пушекъ сухопутной Артиллеріи.												Для единороговъ сухопутной Артиллеріи.						Для пушекъ морской Артиллеріи.					
	36 ф.		30 ф.		24 ф.		18 ф.		12 ф.		6 ф.		1 пуд. длиннаго.		1 пуд. коротк.		½ пуд. коротк.		36 ф.		30 ф.		24 ф.	
	футы.	дюймы.	футы.	дюймы.	футы.	дюймы.	футы.	дюймы.	футы.	дюймы.	футы.	дюймы.	футы.	дюймы.	футы.	дюймы.	футы.	дюймы.	футы.	дюймы.	футы.	дюймы.	футы.	дюймы.
Длина валька, помѣщаемаго въ хоботѣ между наклонными станинами	»	11½	»	11½	»	11½	»	11½	»	9	»	9	»	11½	»	11½	»	9	»	8	»	8	»	8
Діаметръ его	»	3¼	»	3¼	»	3¼	»	3¼	»	3¼	»	3¼	»	3¼	»	3¼	»	3¼	»	3¼	»	3¼	»	3¼
Средній брусъ врѣзывается въ лопасть оси на 1½ дюйма; лопасть оси врѣзывается въ средній брусъ на 2 дюйма.																								

Лафетъ для ½ пуд. длиннаго единорога одинаковъ съ лафетомъ для 12 фунт. пушки.

Части платформы, которая одна и та же для всѣхъ орудій, означенныхъ въ этой таблицѣ:	Футы.	Дюймы.
Длина средняго продольнаго бруса	15	»
Ширина его у морскихъ и сухопут. 36, 30, 24, 18 фун. пушекъ, 1 пудов. длиннаго и 1 пуд. короткаго единороговъ = 1 футу; у 12-ти и 6 ф. пуш. и короткаго ½ пуд. единорога=9½ дюйм.		
Толщина этаго бруса	»	10
Длина крайнихъ продольныхъ брусьевъ	12	6
Ширина и толщина ихъ	»	10
Длина планокъ P (фиг. 90 и 91)	9	»
Вышина ихъ	»	3
Длина доски Q (фиг. 90 и 91)	4	4
Ширина ея	»	10
Толщина ея	»	3
Длина поперечнаго или связнаго бруса платформы въ передней ея части	2	8
Ширина его	1	6
Толщина его	»	10
Длина поперечнаго или связнаго бруса платформы въ задней ея части	6	»
Ширина его	»	10

* Брусъ этотъ составленъ изъ двухъ брусьевъ.

	футы.	дюймы.
Толщина его	1	2
Длина стрѣлы *p* (фиг. 90)	2	2
Толщина шворня, сквозь нее проходящаго: вверху	»	1¾
Толщина шворня, сквозь нее проходящаго: внизу	»	1½
Діаметръ роульсовъ	»	7¼
Подъ переднюю часть платформы подкладываются шесть ядеръ 6 фунтовыхъ.		
Части для установки платформы на земляномъ валганѣ: (смот. фиг. 90 и 91)		
Длина площадки F	6	6
Ширина ея	2	6
Толщина или вышина ея	»	11
Длина продольныхъ брусьевъ или бревенъ, служащихъ лежнями для площадки F и колодъ r	15	6
Толщина ихъ	1	1
Бревна, служащіе для нихъ поперечными лежнями (въ передней части подъ площадкою два, а въ задней подъ колодами одно), длиною	8	2
Толщина этихъ бревенъ	1	1
Длина колодъ r	6	»
Ширина и толщина ихъ	»	10
Длина подкладокъ подъ колоды r	2	8
Ширина и толщина ихъ	»	9
Части для установки платформы на деревянномъ валганѣ: (смот. фиг. 93)		
Длина площадки F	6	6
Ширина ея	2	6
Толщина или вышина ея	»	10
Длина бруска, который закладывается между брустверомъ и площадкою, для того, чтобы она не плотно прилегала къ брустверу	6	6
Ширина его	»	¾
Толщина —	»	3

	футы.	люймы.
Вышина упорныхъ брусковъ A, не дозволяющихъ площадкѣ F отдѣляться отъ валганга	1	9
Длина каждаго изъ двухъ бревенъ D, удерживающихъ площадку F въ постоянномъ разстояніи отъ колодъ r, ...	9	5
Длина колодъ r	6	»
Ширина ихъ	»	11
Толщина —	»	3

ПРИМѢЧАНІЯ:

О положеніи средняго бруса платформы, при установкѣ ея, сказано на стран. 126; боковые бурсья, въ отношеніи къ среднему брусу наклонены подъ угломъ 4°. Длина *муфты* и ширина хоботовой подушки равны ширинѣ средняго бруса.

Разстояніе отъ боевыхъ гнѣздъ до подъемнаго винта зависитъ отъ длины орудія.

На линѣйкѣ, размѣры назначаются въ то время, когда орудіе наложено на лафетъ.

Размѣры лафетовъ для пушекъ *морской Артиллеріи* въ эту таблицу помѣщены потому, что пушки эти употребляются, вмѣстѣ съ орудіями сухопутной Артиллеріи, для вооруженія приморскихъ крѣпостей.

ТАБЛИЦА XXXII.

Размѣренія главныхъ частей низкаго крѣпостнаго лафета и поворотной къ нему платформы.

	Футы.	Дюймы.
Части лафета:		
Длина станинъ	6	6
Ширина ихъ въ переднемъ концѣ	2	»
— — позади боевыхъ гнѣздъ	2	1½
— — въ заднемъ концѣ	1	»
Толщина станинъ	»	6
Разстояніе центра боевыхъ гнѣздъ и средины вырѣзовъ для оси отъ передняго конца станинъ	1	¾
Длина вырѣзовъ для оси	»	9
Глубина ихъ	»	6
Длина муфты (не считая шиповъ ея) равна разстоянію между станинами у боевыхъ гнѣздъ (смот. въ примѣч.).		
Ширина муфты	»	6
Длина хоботовой подушки (не считая шиповъ ея) равна разстоянію между станинами въ хоботѣ (смот. въ примѣч.)		
Толщина хоботовой подушки	»	6
Длина бруса, находящагося подъ хоботовою подушкою, равна разстоянію между станинами, а ширина и толщина его	»	6
Ширина и толщина осьной лопасти	»	9
Длина концевъ оси	»	6¾
Діаметръ ихъ	»	6
— колесъ	1	3½
Длина подъемнаго винта, включительно съ головкою,	1	10¾
Діаметръ стебля винта, съ находящимся на немъ винтовымъ нарѣзомъ,	»	2¼
Части платформы.		
Длина продольныхъ брусьевъ	15	»
Ширина ихъ	»	10
Толщина —	»	9
Длина планокъ, препятствующихъ колесамъ лафета сойти съ платформы	15	»
Толщина ихъ	»	6
Вышина —	»	2
Ширина поперечнаго или связнаго бруса платформы въ передней ея части *	1	6½

* Брусъ этотъ составленъ изъ двухъ брусьевъ.

		Футы.	Дюймы.
Толщина его	въ переднемъ концѣ	»	11
	въ заднемъ —	»	9¼
Ширина поперечнаго или связнаго бруса платформы въ задней ея части		»	10
Толщина его		»	11
Длина бруса, въ который укрѣплены роульсы,		4	8½
Ширина его		»	11
Толщина —		»	6½
Длина упорной подушки *g* (фиг. 99)		»	11
Ширина ея		»	4½
Вышина —		»	4
Діаметръ роульсовъ		»	7¼

ПРИМѢЧАНІЯ:

У лафетовъ къ орудіямъ *прежней конструкціи*: разстояніе между станинами у боевыхъ гнѣздъ, для *сухопутныхъ* 36 ф. пушекъ = 1 футу 10 дюйм., для 30 ф. пушекъ и пудов. един. = 1 футу 8¼ д., для 24 ф. пушекъ = 1 ф. 7 д.; — для пушекъ *морскихъ* 36 фунт. = 1 ф. 8 д., — 30 ф. = 1 ф. 6 д.; разстояніе между станинами въ хоботѣ, для *сухопутныхъ* 36 ф. пушекъ = 1 ф. 11 д., — для 30 ф. пушекъ и пудов. единор. = 1 ф. 9 д., — для пушекъ *морскихъ* 36 ф. = 1 ф. 8½ д., — 30 ф. = 1 ф. 7 д.

У лафетовъ къ орудіямъ *новой конструкціи*: разстояніе между станинами у боевыхъ гнѣздъ, для 36 ф. пушекъ = 1 ф. 10 д., — для 24 ф. и пудов. единор. = 1 ф. 8¼ д.; разстояніе между станинами въ хоботѣ, для 36 ф. пушекъ = 1 ф. 11 д., — для 24 ф. и пудов. единор. = 1 ф. 9 д.

Толщина муфты у лафетовъ *сухопутныхъ* пушекъ: для 36 ф. = 7½ д., — для 30 ф. =8½ д., — для 24-хъ ф.=9 д.; — у лафетовъ *морскихъ* пушекъ 36 фунт.=7½ д., — 30 ф.=8½ д.; — у лафета для пудоваго единорога муфта круглая, діаметромъ въ 6 д.

Ширина хоботовой подушки, у лафетовъ для *сухопутныхъ* пушекъ 36 ф. 30 ф. и пудов. единорога=1 ф. 3½ д., — 24 ф. пушекъ 1 ф. 1½ д. — у лафетовъ для *морскихъ* пушекъ 36 и 30 ф.=1 ф. 6½ д.

Разстояніе отъ боевыхъ гнѣздъ до подъемнаго винта зависитъ отъ длины орудія.

Длина осьной лопасти, у лафетовъ для *сухопутныхъ* пушекъ 36 ф.=3 ф. ½ д., — 30 ф. 24 ф. и пудов. единор.=2 ф. 10½ д.; — у лафетовъ для *морскихъ* пушекъ 36 ф.=2 ф. 10½ д. — 30 ф.=1 ф. 9 д.

Длина поперечныхъ или связныхъ брусьевъ платформы, у лафетовъ для *сухопутныхъ* пушекъ 36 ф.=2 ф., — 30 ф. 24 ф. и пудов. единор. = 1 ф 10 д.; — у лафетовъ для морскихъ пушекъ 36 ф.=1 ф. 9½ д., — 30 ф.=1 ф. 8½ д.

Низкій крѣпостной лафетъ употребляется для длиннаю пудоваго единорога, для сухопутныхъ пушекъ 36, 30 и 24 фунт. и для морскихъ пушекъ 30 и 36 ф.

ТАБЛИЦА XXXIII.

Размѣренія главныхъ частей лафета бомбовой пушки, поворотной къ нему платформы и нѣкоторыхъ частей для ея установки.

Части лафета:	Футы.	Дюймы.
Длина станинъ	5	8½
Ширина ихъ въ переднемъ концѣ	2	1½
— — позади боевыхъ гнѣздъ	2	6½
— — въ заднемъ концѣ	1	4
Толщина станинъ	»	7½
Разстояніе центра боевыхъ гнѣздъ отъ передняго конца станинъ	1	3¼
— средины вырѣзовъ для оси отъ передняго конца станинъ	1	2¼
Глубина вырѣза для оси (считая отъ нижняго ребра станинъ позади боевыхъ гнѣздъ)	»	5½
Длина муфты (не считая шиповъ ея), равная разстоянію между станинами	2	3
Толщина или діаметръ ея	»	7½
Длина хоботовой подушки (не считая шиповъ ея)	2	3
Ширина ея	1	6
Толщина —	1	»
Длина бруса, находящагося подъ хоботовой подушкой,	2	8
Ширина его	»	4
Толщина —	»	3
Длина осьной лопасти	3	7⅛
Ширина и толщина ея	»	7½
Длина концевъ оси	»	7¾
Діаметръ ихъ	»	6
— колесъ	1	3½
Разстояніе оси подъемнаго винта отъ центра боевыхъ гнѣздъ	3	8
Части платформы:		
Длина продольныхъ брусьевъ	15	10
Ширина ихъ	1	1
Толщина —	»	10½
Длина планокъ, препятствующихъ колесамъ сойти съ платформы,	15	10
Толщина ихъ	»	8¼
Вышина —	»	1¾
Длина поперечнаго или связнаго бруса платформы въ передней ея части	3	4½
Ширина его	1	2¾
Толщина —	1	7

	футы.	дюймы.
Длина поперечнаго или связнаго бруса платформы въ задней ея части	3	4½
Ширина его	1	2¾
Толщина —	1	»
Толщина поперечнаго бруса подъ заднею частію платформы: въ переднемъ его концѣ	»	6
Толщина поперечнаго бруса подъ заднею частію платформы: въ заднемъ его концѣ	»	7
Длина бруса, въ который укрѣплены роульсы,	6	3½
Ширина его	1	»
Толщина —	»	8¼
Длина упорной подушки	2	1
Ширина ея	»	6½
Вышина —	»	8½
Части для установки платформы: (фиг. 101)		
Длина средняго продольнаго бревна или лежня P	19	9
Длина каждаго изъ двухъ вторыхъ продольныхъ бревенъ или лежней P	19	4
Длина каждаго изъ двухъ крайнихъ бревенъ или лежней P	17	9
Толщина, какъ продольныхъ бревенъ P, такъ и поперечныхъ Q (8 верш.)	1	2
Длина площадки F, подъ переднею частію платформы,	9	6
Ширина ея	3	7
Толщина —	»	9½
Длина колодъ X	5	4
Ширина ихъ	1	3
Толщина —	»	11

ПРИМѢЧАНІЯ:

Когда лѣстница, приставляемая для всхода на платформу, будетъ утверждена сзади платформы (вмѣсто того, чтобы находиться съ боку площадки), тогда по направленію продольныхъ лежней, отъ того мѣста гдѣ приставлена лѣстница, должно накладывать на колоды X и доски Z по двѣ доски для прислуги.

При установкѣ платформы роульсы должны находиться ближе къ внутреннему краю желѣзныхъ дугообразныхъ полосъ, на коихъ они вращаются, дабы не соскакивать съ этихъ полосъ при отдачѣ платформы отъ выстрѣловъ. — Это должно наблюдать при поворотныхъ платформахъ и для другихъ крѣпостныхъ лафетовъ.

ТАБЛИЦА XXXIV.

Размѣренія главныхъ частей крѣпостнаго передка.

(Буквы, находящіяся въ этой таблицѣ, относятся къ черт. XIV, фиг. 97 и 98).

	футы.	дюймы.
Длина всей желѣзной оси	7	3
Длина ея лопасти	4	1
Ширина и толщина лопасти	»	3½
Діаметръ концевъ оси: въ корню	»	3½
Діаметръ концевъ оси: въ тонкомъ концѣ	»	2¾
Ось имѣетъ изгибъ въ плоскости вертикальной, такъ, что средина ея находится выше концевъ; стрѣлка этаго изгиба	»	2
Длина деревянной лопасти, въ которую желѣзная ось вкладывается во всю свою толщину	4	1
Ширина ея	»	7
Толщина или вышина ея	»	10
Діаметръ колеса (безъ шины)	5	10⁸/₁₀
Длина ступицы	1	4
Длина спицъ	5	9
Ширина и толщина ихъ	»	5½
Длина дышла	17	7½
Толщина его: въ толстомъ концѣ	»	5¾
Толщина его: въ тонкомъ концѣ	»	4½
Дышло и спицы врѣзываются въ лопасть на 1 дюймъ, а лопасть въ спицы и въ дышло на 1½ дюйма.		
Длина ваги	6	11½
Ширина и толщина ея въ срединѣ	»	4¼
Длина клина или накладки D	5	1
Ширина ея	»	7
Вышина ея въ толстомъ концѣ	»	6
Вышина стержня A	»	4
Толщина его въ корню	»	3
Длина цѣпи, для подвѣшиванія орудія подъ передокъ,	11	»
Длина накладки m, для соединенія лафета съ передкомъ,	3	10½
Ширина ея	1	»
Толщина —	»	3
Длина прорѣза въ ней для подъемнаго винта	2	3
Ширина желѣзныхъ обручей или шинъ, надѣваемыхъ на колеса лафета при его перевозкѣ,	»	5½
Наружный діаметръ ихъ	2	6⁸/₁₀

ТАБЛИЦА XXXV.

Главныя размѣренія мортирныхъ лафетовъ или станковъ новой конструкціи (въ дюймахъ).

	Лафеты съ мѣдными станинами, для осадныхъ мортиръ.			Лафеты съ мѣдными станинами, для приморскихъ мортиръ.		Лафеты съ чугунными станинами для крѣпостныхъ мортиръ.			Деревянный лафетъ для горной мортирки.
	5 пуд.	3 пуд.	2 пуд.	5 пуд.	3 пуд.	5 пуд.	3 пуд.	2 пуд.	¼ пуд.
Вся длина станинъ	64	62	58,5	68	64	70	68	64	36
Толщина ихъ	4	4	3,5	4	4	5	5	4	3,5
Вышина ихъ подъ боевыми гнѣздами	12,25	11,75	10,75	12	10,75	14,25	13	12,25	6,25
— — за боевыми гнѣздами	18	17	16	18	17	20,5	19	18,25	8
Радіусъ боевыхъ гнѣздъ	3,8	3,3	3,05	4,3	4,3	4,8	4,5	4,3	1,1
Разстояніе верхней, скошенной поверхности станинъ, отъ продолженной нижней поверхности ихъ въ переднемъ концѣ,	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8	8	8	»
То же разстояніе въ заднемъ концѣ	7,5	6,5	6	7,5	6,5	8	8	8	»
Толщина или вышина передней связной подушки, въ переднемъ концѣ	3	3,5	3,75	3	3,5	3,5	3,5	3,5	7,5
Толщина или вышина передней связной подушки, въ заднемъ концѣ	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Ширина ея (считая по длинѣ лафета)	25	24	21,5	25	24	32,5	30,25	27,8	3,75
Толщина или вышина задней связной подушки * въ переднемъ концѣ	6	5,5	3,75	5,5	5,5	5,5	5	5	4,5
Толщина или вышина задней связной подушки * въ верхнемъ углѣ	13,25	12,75	12,5	11,5	11,25	14	13,25	12,5	»
Толщина или вышина задней связной подушки * въ заднемъ концѣ	6,25	5,75	6	6,25	5,5	7,25	7	7	5,5
Ширина ея (считая по длинѣ лафета)	23	23	23	23	23	24,5	23,25	21	3,75
Длина передней и задней связныхъ подушекъ (считая отъ одной станины до другой)	20,9	18,3	16,9	20,95	19,45	25,5	21,9	20,1	6,25
Толщина или вышина боевой подушки (считая отъ основанія до ребра ея L, фиг. 78)	14	12,5	11	13	12	14,5	14	12,25	»
Ширина ея (считая по длинѣ лафета)	12,75	12	9,5	13	12	13,5	13,5	12	»
Длина ея (считая отъ одной станины до другой)	20,7	18,1	16,7	20,75	19,25	24,3	21,7	19,9	»

* У лафета ¼ пуд. мортирки обѣ связныя подушки служатъ вмѣстѣ съ тѣмъ *боевыми* подушками.

ПРИМѢЧАНІЯ:

1. *Размѣренія лафета или станка для ½ пуд. мортиры:* длина 32 д.; толщина или вышина 9 д; ширина 16 д; глубина вырѣзовъ для цапфъ и ширина ихъ вверху 3 д.

2. Смотр. 2-й пунктъ примѣч. къ VI табл.

ТАБЛИЦА XXXVI.

Размѣры шпиглей и деревянныхъ поддоновъ.

		Діаметры.		Вся вышина.	Глубина выемки.
		верхній.	нижній.		
		дюймы.	дюймы.	дюймы.	дюймы.
Шпигли.					
Подъ ядра	6-ти фунтовое	3,65	3,65	2,50	1,20
	12-ти —	4,65	4,65	3,00	1,55
	18-ти —	5,25	5,25	3,50	1,75
	24-хъ —	5,85	5,85	4,00	1,95
Подъ гранаты и бомбы	3-хъ фунтовую	2,85	2,30	2,00	0,77
	¼ пудовую	4,50	3,80	2,70	1,15
	½ —	5,70	4,85	3,50	1,45
	1 —	6,95	5,85	4,90	1,90
	3-хъ —	10,45	6,70	6,00	2,65
Подъ брандкугели	12-ти фунтовый	4,50	4,50	3,00	1,55
	18-ти —	5,10	5,10	3,50	1,75
	24-хъ —	5,70	5,70	4,00	1,95
	36-ти —	6,50	6,50	4,20	4,20
	1 пудовый	6,95	5,85	4,90	1,90
Подъ свѣтящія ядра	¼ пудовое	4,35	3,70	2,70	1,15
	½ —	5,50	4,70	3,50	1,45
	1 —	6,95	5,85	4,90	1,90
Деревянные поддоны.					
Подъ картечь	¼ пудовую	4,55	4,00	2,00	»
	½ —	5,75	5,00	2,75	»
	1 —	7,45	6,55	3,25	»
	2-хъ —	9,45	4,40	4,80	»
	3-хъ — (для мортиръ)	10,55	4,60	5,40	»
	3-хъ — (для бомбовой пушки)	10,45	6,70	6,00	»
	5-ти —	12,90	5,20	6,65	»

ПРИМѢЧАНІЯ.

Глубина выемки дѣлается у пушечныхъ шпиглей въ ½, а у единорожныхъ въ ¼ діаметра снаряда.

Трещины у шпиглей дозволяется задѣлывать рейками.

Желобки для затягиванія заряднаго мѣшка стеклядью, на шпигляхъ къ снарядамъ крѣпостныхъ орудій не дѣлаются, потому, что заряды въ крѣпостной Артиллеріи, положено помѣщать въ каналъ орудія отдѣльно отъ зарядныхъ мѣшковъ съ порохомъ. На шпигляхъ, для снарядовъ осадныхъ и полевыхъ орудій, какъ разстояніе желобка отъ нижняго края, такъ ширина и глубина желобка, приняты въ 3 линіи.

Размѣры шпигля для горнаго 10 фунт. единорога еще не утверждены.

ТАБЛИЦА XXXVII.

Количество пороха, полагаемое въ зарялы для орудій сухопутной Артиллерии.

	Подъ ядро.	Подъ гранату.	Подъ бомбу.	Подъ картечь.	Подъ брандкугель.	Подъ каркасъ.	Подъ свѣтящее ядро.
Для пушекъ:	фунты.	фунты.	фунты.	фунты.	фунты.	фунты.	фунты.
3 пудовой бомбовой	»	»	16	14	»	»	»
36 фунтовой	12	»	»	10	6	»	»
30 —	10	»	»	9	5	»	»
24 —	8	»	»	7	4	»	»
18 —	6	»	»	5	3	»	»
12 —	4	»	»	4	2	»	»
6 —	2	»	»	2	»	»	»
Для единороговъ:							
1 пудоваго крѣпостнаго длиннаго	»	»	7	7	»	»	½ фунта
1 — — короткаго	»	»	4	4	6	»	
1 — осаднаго длиннаго	»	»	8	8	»	»	
1 — — короткаго	»	»	5	5	6	»	
½ — крѣпостнаго длиннаго	»	4	»	4	»	»	32 золотника
½ — — короткаго	»	3	»	3	»	»	
½ — полеваго	»	4	»	4	2	»	
¼ — —	»	2	»	2	2	»	
3 фунтоваго	1	½	»	¾	»	»	»
10 — горнаго	»	¾	»	¾	»	»	»
Для мортиръ:							
5 пудовой осадной и крѣпостной	»	»	7	5 * / 1¾ **	5	3	1
5 — приморской	»	»	15	»	»	»	»
3 — осадной и крѣпостной	»	»	6	3 * / 1½ **	»	2½	¾
3 — приморской	»	»	10	»	»	»	»
2 — осадной и крѣпостной	»	»	5	2 * / ¾ **	3½	2	¾
½ — — — —	»	½	»	»	»	»	»

	Подъ ядро.	Подъ гранату.	Подъ бомбу.	Подъ картечь.	Подъ брандкугель.	Подъ каркасъ.	Подъ свѣтящее ядро.
	фунты.	фунты.	фунты.	фунты.	фунты.	фунты.	фунты.
¼ пудовой горной	»	¼	»	»	»	»	»
6 фунтовой крѣпостной	»	⅛	»	»	»	»	»
Для карронадъ:							
96 фунтовой	5	»	2½	5	»	»	»
36 —	3	2	»	3	»	»	»
24 —	2	1	»	2	»	»	»
12 —	1	»	»	1	»	»	»

* Для настильной стрѣльбы съ нумерными пулями. — ** Для навѣсной стрѣльбы съ увеличенными пулями.

ПРИМѢЧАНІЯ:

1. Карронады 68 фунт. въ числѣ орудій сухопутной Артиллеріи состоятъ только въ Кронштадтѣ (числомъ 6); онѣ поступили изъ морскаго вѣдомства; зарядъ полагается для нихъ подъ ядро и картечь въ 5½ фунтовъ.

2. Заряды для брандкугелей показаны въ этой таблицѣ тѣ самые, какіе положено было употреблять до введенія бомбъ и гранатъ съ кусками зажигательнаго состава.

3. **ХОЛОСТЫЕ ЗАРЯДЫ.** На каждый холостой зарядъ, *для полевой Артиллеріи,* полагается вообще не болѣе 1 фунта пороха; но для ученій въ присутствіи ГОСУДАРЯ ИМПЕРАТОРА и главнокомандующаго арміею отпускается на каждое батарейное орудіе по 2, а на легкое по 1 фунту пороха.

Нынѣ ВЫСОЧАЙШЕ утверждено: холостые заряды въ передкахъ полевой Артиллеріи укладывать въ кожаные мѣшки (для 12 ф. пушки въ каждый мѣшокъ по 4 заряда, для прочихъ орудій по 5), а мѣшки помѣщать въ передковыя гнѣзда; въ зарядныхъ же ящикахъ заряды помѣщать прямо въ гнѣзда, подъ особою деревянною внутреннею крышею. Таковыя измѣненія въ укладкѣ зарядовъ приняты съ тою цѣлію, чтобы пороховая пыль не могла проникать изъ передковаго или зарядnаго ящиковъ.

Въ крѣпостной Артиллеріи, на каждый выстрѣлъ для салютаціонной, сигнальной и заревой пальбы, полагается пушечнаго пороха:

а) Въ сухопутныхъ крѣпостяхъ, на салютаціонную и заревую пальбу: для 36 и 30 фунт. пушекъ по *три* фунта; для 24 и 18 фунт. пушекъ и пудовыхъ единороговъ по *два* фунта; для 12 и 6 фунт. пушекъ и ½ пудов. единороговъ по *одному* фунту; для 3 фунт. пушекъ по ½ фунта; — на сигнальные же выстрѣлы, для каждаго изъ этихъ орудій, заряды вдвое болѣе противъ зарядовъ, полагаемыхъ на салютаціонную и заревую пальбу.

b) Въ приморскихъ крѣпостяхъ (для сухопутныхъ и морскихъ орудій) на сигнальные и заревые выстрѣлы то же количество, какое полагается въ сухопутныхъ крѣпостяхъ на сигнальные выстрѣлы, а для салютаціонной пальбы, въ пушки всѣхъ калибровъ заряды въ ⅓ противъ вѣса ядра; въ мѣдные единороги по 7 фунтовъ; въ карронады всѣхъ калибровъ, до 36 фунтовой, въ 1/12, а для 36 фунт. и большихъ калибровъ въ 1/14 противъ вѣса ядра.

ТАБЛИЦА XXXVIII.

Размѣренія главныхъ частей зарядпаго ящика прежней конструкціи.

	Футы.	Дюймы.
	5	11
Длина грядокъ или продольныхъ брусьевъ рамы	»	3
Ширина ихъ	»	5
Толщина —	3	»
Длина поперечныхъ брусьевъ рамы, со впускомъ ихъ въ грядки	»	3¼
Ширина поперечныхъ брусьевъ рамы	»	4¼
Толщина ихъ	4	7
Длина рамы, отъ наружной стороны одного поперечнаго бруса до наружной стороны другаго поперечнаго бруса.	2	4¼
Отъ задняго конца продольнаго бруса до оси	»	⅛
Рама врѣзывается въ ось на	9	»
Длина всей оглобли	2	3¼
Толщина четырехъ-угольнаго конца оглобли	»	3¼
— круглаго конца оглобли, въ началѣ	»	2⅛
— — — — въ концѣ	6	»
Длина ваги	»	2⅛
Толщина ея по срединѣ	»	2¼
— — — концамъ	1	4
Вышина сундука (не считая крыши)	»	10
Вышина крыши по срединѣ	»	4
Вышина крыши по краямъ	»	1
Толщина стѣнъ ящика и крыши	4	5
Длина *рамы*, раздѣленной на гнѣзда,	2	10
Ширина ея	»	11
Вышина —	»	¾
Толщина наружныхъ стѣнъ ея		

ПРИМѢЧАНІЯ:

Нынѣ ВЫСОЧАЙШЕ утверждено, у зарядныхъ ящиковъ для батарейныхъ орудій, раму, раздѣленную на гнѣзда, надставить на 7 дюймовъ, для того, чтобы въ зарядный ящикъ могло помѣщаться положенное число холостыхъ зарядовъ.

О зарядномъ ящикѣ для 3-хъ фунт. единорога смот. примѣч. къ XXVI табл.

ТАБЛИЦА XXXIX.

Примѣрный вѣсъ лафетовъ, передковъ, повозокъ обоза и проч.

а) Полевые лафеты и передки прежней конструкціи и нѣкоторыя обстоятельства, до нихъ относящіяся.

	6 фунт. пушки.	¼ пуд. единорога.	12 фунт. пушки.	⅓ пуд. единорога.
	пуды и фунты.	пуды и фунты.	пуды и фунты.	пуды и фунты.
Вѣсъ лафета съ осью, колесами, подъемнымъ клиномъ и однимъ правиломъ у легк., а двумя у батарейн.	21 — 20	22 — 20	38 — 10	39 — »
— передка съ осью, колесами и проч. (безъ зарядовъ)	17 — »	17 — »	16 — »	16 — »
— зарядовъ въ передкѣ	5 — 8	4 — 8	»	»
— боевой принадлежности (отвоза, баклаги, и проч.)	2 — »	2 — »	3 — »	3 — »
Сложный вѣсъ лафета (безъ орудія), передка (у легкихъ съ зарядами), боевой принадлежности и проч.	45 — 28	45 — 28	57 — 10	58 — »
Вѣсъ окованной лафетной оси *	2 — 10	2 — 10	2 — 25	2 — 25
— окованнаго лафетнаго колеса	3 — 20	3 — 20	6 — 10	6 — 10
— — передковаго —	3 — 20	3 — 20	3 — 20	3 — 20
Давленіе хобота на горбыль	5 — 30	5 — 30	9 — 20	9 — 20
— — опущеннаго на землю	7 — 20	7 — 20	13 — 20	12 — 10
— передняго конца дышла внизъ, когда хоботъ лафета снятъ съ передка,	» — 34	» — 34	1 — 14	1 — 14

* Передковая ось, какъ для батарейныхъ, такъ и для легкихъ передковъ одна и та же съ боевою осью легкаго лафета.

Вѣсъ лафета и передка для 3-хъ фунт. единорога смот. въ примѣч. къ XXVI табл.

b) Полевые лафеты и передки новой конструкціи (1840 г.).

	6 фунт. пушки и ¼ пуд. единорога.		12 фунт. пушки.		¼ пуд. единорога.	
	пуды	и фунты.	пуды	и фунты.	пуды	и фунты.
Вѣсъ лафета съ осью, колесами, подъемнымъ винтомъ, и проч.	27	— »	42	— 20	42	— 20
— передка съ осью, колесами, зарядами, и проч.	27	— 25	30	— 30	28	— 10
— боевой принадлежности (отвоза, баклаги, и проч.)	2	— »	3	— »	3	— »
Сложный вѣсъ лафета (безъ орудія), передка съ зарядами, боевой принадлежности, и проч.	56	— 25	76	— 10	73	— 30
Желѣзная ось одна и та же, какъ для передковъ, такъ и для лафетовъ; — вѣсъ ея 5 пуд.						

c) Лафетъ для горнаго 10 фунт. единорога.

	пуды	и фунты.
Вѣсъ лафета съ осью, подъемнымъ винтомъ и оковками (безъ колесъ и оглобель)	6	— »
— двухъ оглобель	3	— 20
— оглобель съ горбылемъ	1	— 36
— желѣзной оси	1	— 16

d) Лафеты и передки для осадныхъ пушекъ и единороговъ.

	18 ф. пушки.	24 ф. пушки.	1 пуд. единорога.
Прежней конструкціи.	пуды.	пуды.	пуды.
Вѣсъ лафета съ колесами	78½	84	75
— передка - —	23	23	23
Новой конструкціи.			
Вѣсъ лафета съ колесами и боевою принадлежностью	66	66	66
— передка съ колесами, тормазами и уносною вагою	41	41	41

e) Высокій крѣпостной лафетъ и поворотная къ нему платформа.

	Для пушекъ.						Для единороговъ.		
	36 ф.	30 ф.	24 ф.	18 ф.	12 ф.	6 ф.	1 пуд. длиннаго.	1 пуд. короткаго.	½ пуд. короткаго.
	пуды и фунты.	пуды и фунты.	пуды и фунты.	пуды и фунты.	пуды и фунты.	пуды и фунты.	пуды и фунты.	пуды и фунты.	пуды и фунты.
Вѣсъ лафета съ колесами . .	40 - 13	39 - 12	39 - 12	37 - 32	35 - 12	23 - 37	39 - 30	39 - »	36 - 25
— платформы, безъ роульсовъ и коробокъ, ступеней, площадки, шворня и колодъ съ желѣзными дугами	47 - 7	47 - 7	47 - 7	47 - 7	44 - 15	44 - 15	47 - 7	47 - 7	44 - 15
— двухъ роульсовъ и двухъ коробокъ.	4 - 34	4 - 34	4 - 34	4 - 34	4 - 34	4 - 34	4 - 34	4 - 34	4 - 34
— ступеней	5 - 25	5 - 25	5 - 25	5 - 25	5 - 25	5 - 25	5 - 25	5 - 25	5 - 25
— площадки	22 - 20	22 - 20	22 - 20	22 - 20	22 - 20	22 - 20	22 -	22 - 20	22 - 20
— шворня.	» - 10	» - 10	» - 10	» - 10	» - 10	» - 10	» - 10	» - 10	» - 10
— колодъ съ желѣзными дугами.	14 - 30	14 - 30	14 - 30	14 - 30	14 - 30	14 - 30	14 - 30	14 - 30	14 - 30

f) Низкій крѣпостной лафетъ и поворотная къ нему платформа.

	пуды и фунты.
Вѣсъ лафета съ колесами	27 - 17
— платформы, безъ роульсовъ, площадки, шворня и безъ колодъ съ желѣзными дугами, ...	32 - 37
— двухъ роульсовъ	2 - 18
— площадки	15 - »
— шворня	» - 12
— колодъ съ желѣзными дугами	13 - 30

g) Лафетъ для бомбовой пушки и поворотной къ нему платформы.

	пуды и фунты.
Вѣсъ лафета съ колесами	37 - 20
— платформы безъ роульсовъ, коробокъ, ступени, площадки, шворня и безъ колодъ съ желѣзными дугами, ...	67 - 20
— двухъ роульсовъ и двухъ коробокъ	4 - 34
— ступени	3 - »
— площадки	40 - 20
— шворня	» - 12
— колодъ съ желѣзными дугами	16 - 28

h) Мортирные лафеты или станки.

	Для осадныхъ мортиръ.				Для горной мортирки.
	(съ мѣдными станинами)			(деревянный)	(деревянный)
	5 пуд.	3 пуд.	2 пуд.	½ пуд.	¼ пуд.
	пуды и фунты.	пуды и фунты.	пуды и фунты.	пуды и фунты.	пуды и фунты.
Вѣсъ станка (у станковъ съ металлическими станинами вмѣстѣ съ боевою подушкою, а у станка для ½ пуд. мортиры вмѣстѣ съ клиномъ)	62 - 25	59 - 20	44 - »	4 - 5	2 - 17

Для ½ пуд. мортиры, употребляемой въ крѣпостной Артиллеріи, лафетъ одинаковъ съ лафетомъ ½ пуд. мортиры осадной Артиллеріи.

Вѣсъ мортирныхъ лафетовъ прежней конструкціи: для 5 пуд. мортиры около 60 пудовъ, для 2 пуд. около 30, для ½ пуд. около 3½ пудовъ, а для 6 фунт. около 1 пуда 30 фунтовъ.

i) Крѣпостной передокъ и воротъ.

	пуды и фунты.
Вѣсъ крѣпостнаго передка съ колесами	51 - 15
— предметовъ, употребляемыхъ при немъ для перевозки орудія и лафета, ...	4 - 26
— горизонтальнаго ворота съ принадлежностью, употребляемаго для накатыванія лафета вмѣстѣ съ орудіемъ на поворотную платформу	30 - 14

k) Зарядный ящикъ.

	6 Ф. пушки.	¼ пуд. единорога.	12 Ф. пушки.	½ пуд. единорога.	18 Ф. пушки.	24 Ф. пушки.	1 пуд. единорога.	½ пуд. мортиры.
	пуды и фунты.	пуды и фунты.	пуды и фунты.	пуды и фунты.	пуды и фунты.	пуды и фунты.	пуды и фунты.	пуды и фунты.
Вѣсъ заряднаго ящика, включая раму съ гнѣздами	23-30	23-»	23-»	22-20	23-20	23-30	25-30	22-20
— Заряднаго ящика съ зарядами, фитилемъ, скорострѣльными трубками и палительными свѣчами	45-30	46-»	54-20	54-»	54-»	55-10	60-»	67-20

l) Роспуски для возки мортиръ новой конструкціи и ихъ лафетовъ.

Вѣсъ роспусковъ. . . . . 38 пудовъ.

m) Батарейный обозъ.

Вѣсъ инструментальнаго полуфурка . . . . . 37½ пудовъ.
— простыхъ роспусковъ . . . . . 28 —
— походной кузницы . . . . . 27½ —

n) Парковая повозка.

Вѣсъ парковой повозки . . . . . 36 пудовъ.

ТАБЛИЦА XI.

Главные размѣры и вѣсъ ручнаго огнестрѣльнаго оружія, и величина зарядовъ для онаго.

Буквы, находящіяся въ этой таблицѣ, относятся къ черт. XXI.

Размѣры ручнаго огнестрѣльнаго оружія.	Пѣхотное ружье.		Драгунское ружье.		Конно-піонерное ружье.		Карабинъ.		Пистолетъ.		Штуцеръ кавалерійскій.		Штуцеръ для стрѣлков. батал.		Крѣпостное ружье.	
	дюймы.	линіи.	дюймы.	линіи.	дюймы.	линіи.	дюймы.	линіи.	дюймы.	линіи.	дюймы.	линіи.	дюймы.	линіи.	дюймы.	линіи.
Калибръ ствола	»	7	»	7	»	7	»	7	»	7	»	6 2/3	»	7	»	8 1/2
Длина ствола	41	4	37	»	24	3 1/2	21	7	9	6	12	8	30	1 1/10	50	1 3/4
Глубина нарѣзовъ или дорожекъ въ стволахъ штуцеровъ и крѣпостнаго ружья	»		»		»		»		»		»	1/2	»	1/4	»	1/2
Ширина нарѣзовъ или дорожекъ	»		»		»		»		»		»	1	»	2 35/100	»	1 1/4
Толщина стѣнъ ствола въ началѣ дульной части	»	3/4	»	2/3	»	2/3	»	2/3	»	2/3	»	2 1/2	»	1 1/5	»	1 3/4
— — — въ концѣ казенной части	»	2 1/3	»	2 1/3	»	2 1/8	»	2	»	2	»	2 1/2	»	2 35/100	»	3 1/4
Отъ конца казенной части до затравки	»	6 1/2	»	6	»	6	»	6	»	6	»	6	»	7 1/4	»	
Діаметръ затравки	»	1/2	»	1/2	»	1/2	»	1/2	»	1/2	»	1/2	»	1	»	1
Вышина мушки	»	3	»	3	»	2 1/2	»	2 1/2	»	2	»	2 1/2	»	1 1/4	»	2 1/2
— цѣлика	»	1 3/4	»	1 1/2	»	1 1/2	»		»		»		»		»	
Длина стебля казеннаго винта	»	8 1/2	»	8 1/2	»	8 1/2	»	8 1/2	»	8 1/2	»	8 1/2	»	6	»	
Діаметръ — — —	»	8 2/3	»	8 2/3	»	8 2/3	»	8 2/3	»	8 2/3	»	8 2/3	»	8 3/4	»	
Длина хвоста казеннаго винта	2	»	2	»	2	»	2	»	2	»	2	»	2	5	»	
— замочной доски	6	3	5	7 1/2	5	7 1/2	5	7 1/2	5	7 1/2	5	7 1/2	5	1 1/2	3	9
— всей ложи	54	3	50	1 1/2	25	2 1/2	38	2	11	5	27	5	45	7 1/2	»	
— приклада, а у пистолета хорда внутренней поверхности округленной ручки	8	7 1/2	8	6	8	2 1/2	9	2	2	5	8	5	9	5	9	1
Отъ конца приклада, а у пистолета отъ точки *a* (фиг. 6) до начала желоба для ствола (считая по линіи продолженія желоба или по линіи параллельной желобу)	16	»	15	8	15	7	16	8	6	3	15	»	15	2 1/2	»	
Толщина приклада въ концѣ его, а у пистолета толщина ручки въ концѣ ея, *ab* (фиг. 6)	1	6	1	5	1	5	1	5	2	1	1	8	1	8 1/2	1	8 1/2
— шейки ложи	1	5	1	4 1/2	1	4	1	3 1/2	»		1	3	1	4	1	8
Длина погона	»		»		10	7 1/2	13	»	»		9	5	»		»	
Длина всего штыка, вмѣстѣ съ трубкою, а у штуцера для стрѣлковыхъ баталіоновъ длина тесака вмѣстѣ съ ручкою	21	»	21	»	21	»	»		»		»		26	4 3/4	»	

	Пѣхотное ружье.		Драгунское ружье.		Конно-піонерное ружье.		Карабинъ.		Пистолетъ.		Штуцеръ кавалерійскій.		Штуцеръ для стрѣлков. батал.		Крѣпостное ружье.	
	дюймы.	линіи.	дюймы.		дюймы.	линіи.	дюймы.	линіи.	дюймы	линіи.	дюймы.	линіи.	дюймы.	линіи.	дюймы.	линіи.
Длина штыковой трубки, а у штуцера для стрѣлковыхъ баталіоновъ длина тесачной ручки	2	7	2	-	2	7	»		»		»		4	4¼	»	
— штыковой шейки *ab* (считая отъ трубки до верхней грани лезвея) фиг. 2	1	7	1	-	1	7	»		»		»		»		»	
Толщина шейки, близъ штыковой трубки; а у штуцера для стрѣлковыхъ баталіоновъ, ширина ручки по срединѣ ея	»	5½	»	½	»	5½	»		»		»		1	1½	»	
Ширина лезвея	1	»	1	-	1	»	»		»		»		1	1¾	»	
Длина шомпола	41	5	37	-	24	6	22	3	10	7½	15	4	30	1	»	
Діаметръ головки (у цилиндрическаго) или діаметръ толстаго конца (у коническаго) шомпола	»	5	»	-	»	4½	»	5	»	5	»	5	»	7¾	»	
— шомпола въ тонкомъ концѣ	»	3½	»	½	»	2	»	2½	»	2	»	2½	»	2¾	»	

Приблизительный вѣсъ ружей (пѣхотнаго, драгунскаго и конно-піонернаго), карабина, пистолета и штуцеровъ, и главныхъ частей ихъ.	Пѣхотное ружье.		Драгунское ружье.		Конно-піонерное ружье.		Карабинъ.		Пистолетъ.		Штуцеръ кавалерійскій.		Штуцеръ для стрѣлков. батал.	
	фунты.	золотн.	фунты.	золотн.	фунты.	золотн.	фунты.	золотн.	фунты.	золотн.	фунты.	золотн.	фунты.	золотн.
Вѣсъ * всего ружья, карабина, пистолета и штуцера . . .	11	40	9	32	7	40	6	76	3	43	7	40	12	87
Вѣсъ ствола вмѣстѣ съ казеннымъ винтомъ	4	63	3	80	2	52	2	54	1	19	2	95	4	91
— замка съ двумя привертными винтами	1	34	»	95	»	95	»	95	»	95	»	95	»	66
— ложи съ приборомъ	3	56	3	»	2	61	2	67	1	9	2	88	4	30
— штыка, а у штуцера для стрѣлковыхъ баталіоновъ, — тесака	»	82	»	82	»	82	»		»		»		2	22
— шомпола	»	93	»	63	»	38	»	52	»	16	»	50	»	70
— тесачныхъ ноженъ съ мѣдною обтиркою и деревяннымъ прутомъ	»				»		»		»		»		1	32
Количество пороха, полагаемое въ зарядъ	»	2½	»	2	»	1½	»	1½	»	1	»	1½	»	1 1/16

* Въ этомъ вѣсѣ заключается и вѣсъ шомполовъ; а у ружей, кромѣ того, вѣсъ штыковъ; у штуцера же для стрѣлковыхъ баталіоновъ вѣсъ шомпола и вѣсъ тесака (сего послѣдняго безъ ноженъ и мѣдной обтирки).

Приблизительный вѣсъ крѣпостнаго ружья и главныхъ его частей.	фунты.	золотн.
Вѣсъ всего ружья	26	- 68
— ствола	11	- 89
— каморы	2	- 40
— замка съ винтами	»	- 83
— прочихъ частей вмѣстѣ, какъ то: приклада, прибора хомутика съ вертлюгомъ, и проч.	11	- 48
Количество пороха, полагаемое въ зарядъ	»	- 3

ПРИМѢЧАНІЯ:

1) Мушка дѣлается полукруглая у ружей пѣхотнаго и драгунскаго, у пистолета и каваллерійскаго штуцера; четырехъугольная у карабина, у ружей конно-піонернаго и крѣпостнаго; — въ видѣ треугольной пирамиды у штуцера для стрѣлковыхъ баталіоновъ.

У драгунскаго ружья нижнюю антабку положено не укрѣплять на глухо на пробоѣ или ушкѣ, но ввинчивать въ ушко, а сіе послѣднее ввинчивать въ ложу. — У сего ружья, у спусковой личинки *сторожка* не дѣлаютъ, конецъ же шомпола въ гнѣздѣ, сдѣланномъ для него въ ложѣ, упирается на пробой нижней антабки.

Глубина желоба въ ложѣ у всего ручнаго огнестрѣльнаго оружія въ половину діаметра ствола.

Шомполъ для пѣхотнаго ружья не совершенно цилиндрическій, но толщина его по срединѣ нѣсколько менѣе, нежели въ тонкомъ концѣ. У пѣхотнаго ружья и карабина пыжевникъ ввинчивается въ шомполъ, а у драгунскаго и конно-піонернаго, конецъ шомпола ввинчивается въ пыжевникъ. Шомполъ для карабина и каваллерійскаго штуцера оканчивается *ушкомъ*, возлѣ котораго, подъ прямымъ угломъ къ шомполу, придѣлывается *костылекъ*, шомполъ же для пистолета оканчивается *ушкомъ*, къ которому придѣлана *отвертка*. Къ этимъ ушкамъ привязываются ремни, на которыхъ шомпола привѣшиваются къ портупеямъ; въ ложахъ же для этихъ шомполовъ гнѣзда не дѣлается.

2) У штуцера стрѣлковыхъ баталіоновъ, длина стержня, на который надѣвается тесакъ, равна 2 д. 8½ л.; между стержнемъ и стволомъ придѣланъ упорецъ, за который задѣваетъ пружина, находящаяся въ ручкѣ и удерживающая тесакъ на стержнѣ. — Длина деревяннаго прута, въ который ввинчивается мѣдная обтирка, равна, вмѣстѣ съ наконечникомъ его, 0 д. 4½ л.

3) У крѣпостнаго ружья длина приклада вмѣстѣ съ шейкою деревянной ложи, считая по линіи параллельной оси ствола, равна 16¾ д. Камора М (фиг. 16) имѣетъ видъ ящичка съ пустотою внутри, передняя сторона котораго, обращенная къ стволу открытая; длина ящичка 3³/₁₀ д., вышина и ширина 1½ д. Камора вкладывается между двумя желѣзными дощечками или щеками, идущими съ боку отъ замочной доски до ствола, который помѣщается въ желѣзный желобъ, составляющій какъ бы продолженіе деревяннаго приклада, и оканчивающійся у *хомутика i*.

4) Въ заряды для ружей пѣхотнаго, драгунскаго и конно-піоннаго, для карабина и крѣпостнаго ружья, употребляется мелкій мушкетный, а для пистолета и для штуцеровъ винтовочный порохъ.

ТАБЛИЦА XI

Удѣльный вѣсъ пороха, нѣкоторыхъ металловъ, дерева и проч.; — полный вѣсъ ихъ въ одномъ кубическомъ футѣ; — стороны равнобочныхъ цилиндровъ и діаметры сферическихъ пуль, вмѣщающихъ въ себѣ одинъ фунтъ пороха.

	Удѣльный вѣсъ.	Число фунтовъ въ одномъ кубическомъ футѣ.
Дождевая вода	1,000	69,305
Винный спиртъ или алкоголь	0,792	54,889
Порохъ пушечный, насыпанный въ мѣрки	отъ 0,90 до 0,95	отъ 62,37 до 65,84
— мушкетный, насыпанный въ мѣрки	— 0,88 — 0,93	— 60,98 — 64,45
— винтовочный	— 0,86 — 0,91	— 59,60 — 63,06
— пушечный, нѣсколько уколоченный, въ томъ видѣ, какъ бываетъ въ зар[ядных]ъ мѣшкахъ.	отъ 1 — 1,20	отъ 69,30 — 83,16
— мушкетный, нѣсколько уколоченный, въ томъ видѣ, какъ бываетъ въ зар[ядных]ъ мѣшкахъ.		
Пороховая мякоть	0,580	40,197
Селитра въ кристаллахъ	2,090	144,847
— измельченная	0,970	67,226
Сѣра комовая	1,990	137,917
— измельченная	0,760	52,672
Уголь ольховый измельченный	0,240	16,633
Песокъ рѣчной	1,900	131,679
Платина кованная	21,450	1486,592
Золото литое	19,361	1341,814
Ртуть, при 0°,	13,598	942,409
Свинецъ литой	11,400	790,077
Серебро	10,535	730,128
Красная мѣдь кованная	9,000	623,745
— — литая	8,933	619,101
Артиллерійскій металлъ (изъ 100 частей мѣди и 10 частей олова)	отъ 8,700 до 8,760	отъ 602,953 до 607,111
Сталь	— 7,81 до 7,90	отъ 541,68 до 547,50
Желѣзо полосовое или шинное	7,788	539,747
Чугунъ	отъ 7,09 до 7,50	отъ 491,37 до 519,78
Олово Англійское	7,330	508,006
Цинкъ (шпіаутеръ) литой	6,860	475,432
Сурьма или антимонія литая	6,712	465,175

	Удѣльный вѣсъ.	Число фунтовъ въ одномъ кубическомъ футѣ.
Дерево дубовое сырое	1,140	79,008
— — сухое	0,779	54,002
— кленовое —	0,646	44,770
— ясеневое —	0,631	43,730
— буковое —	0,619	42,900
— ольховое —	0,484	33,240
— еловое —	0,450	31,180
— сосновое —	0,409	28,346
— липовое —	0,408	28,246

Сторона равнобочнаго цилиндра, вмѣщающаго въ себѣ 1 фунтъ пушечнаго пороха, равна 3,234 дюймовъ.

— — — вмѣщающаго въ себѣ 1 фунтъ мушкетнаго пороха, равна 3,276 —

Діаметръ сферической пустоты, въ которую помѣщается 1 фунтъ пушечнаго пороха, равенъ 3,702 дюймовъ.

— — — — въ которую помѣщается 1 фунтъ мушкетнаго пороха, равенъ 3,751 —

При выраженіи удѣльнаго вѣса помѣщеннаго въ этой таб

Удѣльный вѣсъ дерева одного и того же рода бываетъ ве
которой оно доведено. Чѣмъ болѣе вѣсъ дерева въ сухомъ сост
показанный въ этой таблицѣ, то оно для употребленія въ Артилле

ИМѢЧАНІЯ:

нятъ за единицу вѣсъ дождевой воды.

зиченъ, и зависитъ не только отъ плотности дерева, но и отъ той сухости, до
гѣмъ оно плотнѣе и почти всегда крѣпче; — если дерево имѣетъ удѣльный вѣсъ,
признается годнымъ.

ТАБЛИЦА XIII.

Переложеніе главнѣйшихъ иностранныхъ вѣсовъ на русскій.*

	Иностранный вѣсъ.	Русскій вѣсъ.				Подраздѣленія вѣса.	
		пуды.	фунты.	золотники.	доли.		
Англійскій торговый вѣсъ . . . . (avoir du poids)	1 тонна.	62	1	10	64	1 тонна	20 центнер.
	1 центнеръ.	3	4	5	32	1 центнеръ	4 кварт.
	1 квартъ.	»	31	1	32	1 кварт.	28 фунт.
	1 фунтъ.	»	1	10	32	1 фунтъ	16 унцій.
	1 унція.	»	»	6	62	1 унція	16 драхмъ.
Англійскій марочный вѣсъ . . . . (Troy)	1 фунтъ.	»	»	87	48	1 фунтъ	12 унцій.
	1 унція.	»	»	7	28	1 унція	20 фениговъ.
	1 фенингъ.	»	»	»	35	1 фенингъ	24 грана.
	1 гранъ.	»	»	»	1,45	1 гранъ	20 митовъ.
	1 митъ.	»	»	»	0,072		
Баварскій торговый вѣсъ.	1 центнеръ.	3	16	71	8	1 центнеръ	5 штейновъ.
	1 штейнъ.	»	27	33	40	1 штейнъ	20 фунтовъ.
	1 фунтъ.	»	1	35	26	1 фунтъ	2 марки.
	1 марка.	»	»	65	61	1 марка	8 унцій.
	1 унція.	»	»	8	19,62	1 унція	2 лота.
		»	»	»	»	1 лотъ	4 квентин.
Виртембергскій торговый вѣсъ .	1 фунтъ.	»	1	13	62	1 фунтъ	2 марки.
	1 марка.	»	»	54	79	1 марка	16 лотъ.
						1 лотъ	4 драхмы или квентлейна.
Вѣнскій торговый вѣсъ	1 центнеръ.	3	16	72	12	1 центнеръ	5 штейновъ.
	1 штейнъ.	»	27	33	60	1 штейнъ	20 фунтовъ.
	1 фунтъ.	»	1	35	27	1 фунтъ	4 фиртинга.
	1 фиртингъ.	»	»	32	79	1 фиртингъ	4 унціи.
	1 унція.	»	»	8	19,75	1 унція	2 лота.

* Въ Русскомъ пудѣ заключается 40 фунтовъ; въ фунтѣ 32 лота или 96 золотниковъ; въ золотникѣ 96 долей. Въ берковцѣ 10 пудовъ.
Въ аптекарскомъ дѣлѣ фунтъ дѣлится на 12 унцій или 96 драхмъ, и равняется 84,0542 золотникамъ.

	Иностранный вѣсъ.	Русскій вѣсъ.				Подраздѣленія вѣса.	
		пуды.	фунты.	золотники.	доли.		
Новый Нидерландскій вѣсъ	1 пондъ. *	»	2	42	46	1 пондъ	10 унцій.
	1 унція.	»	»	23	43	1 унція	10 лотъ.
						1 лотъ	10 драхмъ.
						1 драхма	10 гранъ.
Нюренбергскій торговый вѣсъ . . .	1 шиффунтъ.	9	13	73	24	1 шиффунтъ	3 центнера.
	1 центнеръ.	3	4	56	40	1 центнеръ	100 фунтовъ.
	1 фунтъ.	»	1	23	58	1 фунтъ	2 марки.
	1 марка.	»	»	59	77	1 марка	2 фиртинга.
	1 фиртингъ.	»	»	29	85,5	1 фиртингъ	4 унціи.
	1 унція.	»	»	7	45,63	1 унція	2 лота.
						1 лотъ	4 квентина.
						1 квентинъ	4 фенинга.
Польскій торговый вѣсъ	1 центнеръ.	2	18	90	92	1 цептнеръ	100 фунтовъ.
	1 фунтъ.	»	»	94	95	1 фунтъ	16 унцій.
	1 унція.	»	»	5	80,94	1 унція	2 лота.
						1 лотъ	1½ скойціецъ (scoyciec).
						1 скойціецъ	2⅔ драхмы.
Прусскій торговый вѣсъ	1 центнеръ.	3	5	59	86	1 центнеръ	100 фунтовъ.
	1 фунтъ.	»	1	13	61	1 фунтъ	16 унцій.
	1 унція.	»	»	6	81,81	1 унція	2 лота.
						1 лотъ	4 квентина.
Прусскій марочный вѣсъ	1 марка. (Кельнская)	»	»	54	78	1 марка	8 унцій.
						1 унція	2 лота.
	1 унція.	»	»	6	81,75	1 лотъ	4 квентина.
						1 квентинъ	4 фенинга.
						1 фенингъ	256 рихтфенинговъ.

* Пондъ, по положенію, долженъ быть равенъ одному Французскому килограмму.

	Иностранный вѣсъ.	Русскій вѣсъ.				Подраздѣленія вѣса.	
		пуды.	фунты.	золот.	доли.		
Саксонскій торговый вѣсъ	1 центнеръ.	3	5	45	»	1 центнеръ	110 фунтовъ.
	1 фунтъ (Лейпцигскій).	»	1	13	48	1 фунтъ	2 марки.
	1 марка.	»	»	54	72	1 марка	8 унцій.
	1 унція.	»	»	6	81	1 унція	2 лота.
						1 лотъ	4 квентина.
						1 квентинъ	4 фенинга.
Саксонскій марочной вѣсъ	1 марка (Кельнская).	»	»	54	69	1 марка	8 унцій.
	1 унція.	»	»	6	80,63	1 унція	2 лота.
						1 лотъ	4 квентина.
						1 квентинъ	4 фенинга.
						1 фенингъ	256 рихтфенинговъ.
Новый Французскій вѣсъ	1 миріаграммъ.	»	24	40	21	1 миріаграммъ	10 килограммовъ.
	1 килограммъ. *	»	2	42	40,5	1 килограммъ	10 гектограммовъ.
	1 гектограммъ.	»	»	23	42,45	1 гектограммъ	10 декаграммовъ.
	1 декаграммъ.	»	»	2	33,05	1 декаграммъ	10 граммовъ.
	1 граммъ.	»	»	»	24,50		
Французскій вѣсъ . (poid de marc) **	1 фунтъ.	»	1	18	79	1 фунтъ	2 марки.
	1 марка.	»	»	57	39,59	1 марка	8 унцій.
	1 унція.	»	»	7	16,94	1 унція	8 гро (gros).
						1 гро	72 грана *** (grains).

ИЗ КОЛЛЕКЦИИ БОРИСОВА М.В.

* Килограммъ, выраженный въ десятитысячныхъ частяхъ фунта, равняется 2,418 Русскимъ фунтамъ. или 1 Русскій фунтъ равняется 409,533 граммамъ.

** Вѣсъ этотъ употреблялся прежде въ Артиллеріи.

*** 1 гранъ равняется 0,00005311 килограммамъ.

Иностранный вѣсъ		Русскій вѣсъ.				Подраздѣленія вѣса.	
		пуды.	фунты.	золот.	доли.		
Шведскій торговый вѣсъ (schalgewicht)	1 шиффунтъ.	10	15	18	32	1 шиффунтъ (skeppund)	20 лисфунтовъ.
	1 лисфунтъ.		20	72	88	1 лисфунтъ	20 фунтовъ.
	1 центнеръ.		4	53	48	1 центнеръ	120 фунтовъ.
	1 штейнъ.		3	21	68	1 штейнъ	32 фунта.
	1 фунтъ.		1	3	62	1 фунтъ (skålpund)	2 марки.
	1 марка.		»	49	79	1 марка	16 лотовъ.
						1 лотъ	4 квентина.
						1 квентинъ	69,125 ассовъ. *

* Въ 1 фунтѣ 8848 ассовъ.

ТАБЛИЦА XLIII.

Переложение главнѣйшихъ иностранныхъ линѣйныхъ мѣръ на Русскія.

	Иностранныя мѣры.	Русскія мѣры.*			Подраздѣленія мѣръ.	
		футы.	дюймы.	линіи.		
Англійская линѣйная мѣра . .	1 ярдъ.	3	»	»	1 ярдъ	3 фута.
Баварская линѣйная мѣра . . .	1 рута.	9	6	5,8	1 рута	10 футовъ.
	1 клафтеръ.	5	8	7,48	1 клафтеръ	6 футовъ.
	1 локоть.	2	8	7	1 футъ	12 дюймовъ.
	1 футъ.	»	11	4,58	1 дюймъ	12 линій.
	1 дюймъ.	»	»	9,55		
Виртембергская линѣйная мѣра .	1 рута.	9	4	7,6	1 рута	10 футовъ.
	1 футъ.	»	11	2,76	1 футъ	12 дюймовъ.
	1 дюймъ.	»	»	9,40	1 дюймъ	10 линій.
Вѣнская линѣйная мѣра	1 клафтеръ.	6	2	6,52	1 клафтеръ	6 футовъ.
	1 локоть.	2	6	6,69	»	»
	1 футъ.	1	»	4,42	1 футъ	12 дюймовъ.
	1 дюймъ.	»	1	0,37	1 дюймъ	12 линій.
Новая Нидерландская линѣйная мѣра	1 локоть.	3	3	3,79	1 локоть или метръ	10 пальмъ.
	1 пальма.	»	3	9,38	1 пальма	10 дюймовъ.
	1 дюймъ.	»	»	3,94	1 дюймъ	10 стрѣлн.
Нюренбергскій футъ	1 футъ.	»	11	9,26	»	»
Польская линѣйная мѣра . . .	1 локоть.	1	10	6,50	1 локоть	2 футамъ.
	1 футъ.	»	11	3,25	1 футъ	12 дюймовъ.
	1 дюймъ.	»	»	9,44	1 дюймъ	12 линій.
					1 линія	2 миллиметра.
Прусская линѣйная мѣра . . .	1 рута.	12	4	2,84	1 рута	12 футовъ.
	1 локоть.	2	2	2,58	»	»
	1 футъ.	1	»	3,57	1 футъ	12 дюймовъ.
	1 дюймъ.	»	1	0,30	1 дюймъ	12 линій.

* Основною Русскою линѣйною мѣрою принятъ Англійскій футъ; въ футѣ 12 дюймовъ, въ дюймѣ 10 линій, въ линіи 10 точекъ. — Въ верстѣ 500 саженъ, въ саженѣ 3 аршина или 7 футъ; аршинъ дѣлится на 16 вершковъ и равняется 28 дюймамъ. — Десятина содержитъ въ себѣ 2400 квадрат. саженъ.

	Иностранныя мѣры.	Русскія мѣры.			Подраздѣленія мѣръ.	
		футы.	дюймы.	линіи.		
Саксонская линѣйная мѣра . . .	1 рута.	14	1	1,69	1 рута	$7^{7}/_{12}$ локтей.
	1 клафтеръ.	5	6	9,24	1 клафтеръ	3 локтя.
	1 штабу.	3	8	6,16	1 штабу	2 локтя.
	1 локоть.	1	10	3,08	1 локоть	2 фута.
	1 футъ (Дрезденскій).	»	11	1,54	1 футъ	12 дюймовъ.
	1 дюймъ.	»	»	9,295		
Новая Французская линѣйная мѣра	1 метръ *.	3	3	3,71	1 метръ	10 децимметровъ.
	1 децимметръ.	»	3	9,37	1 децимметръ	10 центимметровъ.
	1 центимметръ.	»	»	3,94	1 центимметръ	10 миллиметровъ.
	1 миллиметръ.	»	»	0,39		
Прежняя Французская линѣйная мѣра	Онъ.	3	11	2,45	Онъ	3,693 футовъ.
	1 тоазъ.	6	4	7,34	1 тоазъ	6 футовъ.
	1 футъ.	1	»	7,89	1 футъ	12 дюймовъ.
	1 дюймъ.	»	1	0,66	1 дюймъ	12 линій.
					1 линія	12 точекъ.
Шведская линѣйная мѣра. . . .	1 локоть.	1	11	3,78	1 локоть	2 фута.
	1 футъ.	»	11	6,98	1 футъ	12 дюймовъ.
	1 дюймъ.	»	»	9,74	1 дюймъ	12 линій.

* Метръ, выраженный въ десятичныхъ частяхъ фута, равняется 3,2809 фута, употребляемаго въ Россіи.

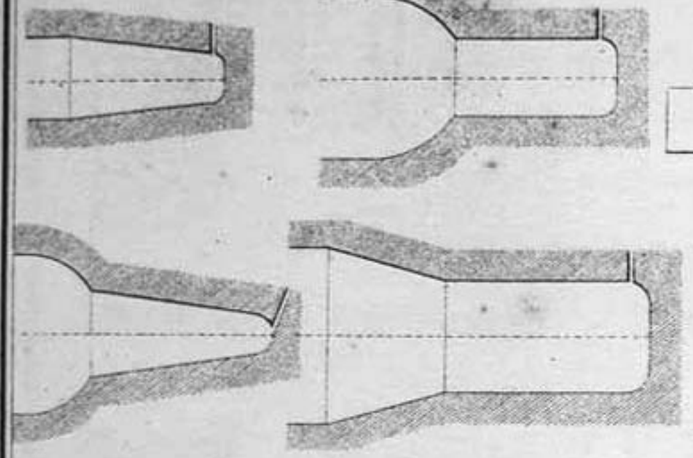
КОНЕЦЪ I-ой ЧАСТИ.

ЗАМѢЧЕННЫЯ ПОГРѢШНОСТИ.

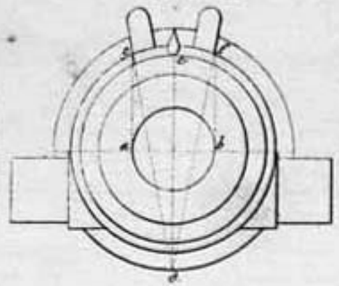
Стран.	*Строка.*	*Напечатано:*	*Должно быть:*
31	4	заряженія	заряжанія
—	25	цапфа	цапфы
28	*заголовокъ*	**ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ДЛИНА ПУШЕКЪ** должен быть послѣ 13-ой строки,	
34	20	толщины. "	толщины.
44	14	единорогами,	единорогами.
59	11	сегменъ	сегментъ
60	14	обертываются	обвертываются
78	17	станины ниже	станины шире
81	9	выдвигаетъ его впередъ.	двигаетъ клинъ впередъ или назадъ.
85	2	у которыхъ	которыми
88	5-6	укрѣпленныя	прикрѣпленныя
—	8	укрѣплены	прикрѣплены
89	17	падушкѣ	подушкѣ
98	28	одну	одну,
103	26	окованные	окованныя
109	9	гнѣздъ	гнѣздъ,
116	12-13	фиг. 78. 80.	фиг. 79. 80.
125	17	кольце	ушко
127	22	платформы	платформы
131	21	укрѣпленными	укрѣпленными
133	24	входа	всхода
134	11	перпендикулярно	перпендикулярнаго
144	18	фиг. 113	фиг. 115
154	29	съ осью неподвижно	съ осью
171	12 13	трехъугольника	треугольника

Стран.	*Строка.*	*Напечатано*	*Должно быть.*
176	12	они	онѣ
190	16-17	для лучшаго же прочищенія	для лучшаго прочищенія
193	1	гаснуть	гаснутъ
Въ примѣчаніяхъ къ VI-ой таблицѣ, строка 22-ая,		у 5-ти м.	у 5-ти пуд. м.
Въ примѣчаніяхъ къ XXVI-ой таблицѣ, строка 7-ая,		(по линіи КО)	(по линіи КР)
Въ примѣчаніяхъ къ XXXI-ой таблицѣ, строка 2-ая,		бурсья	брусья

Фиг. 1.

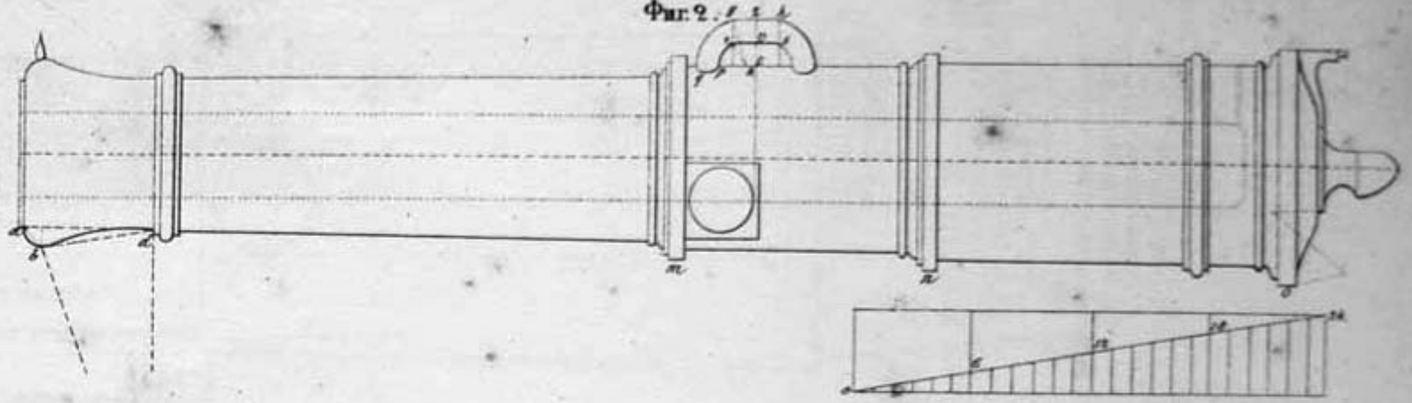


Фиг. 4.



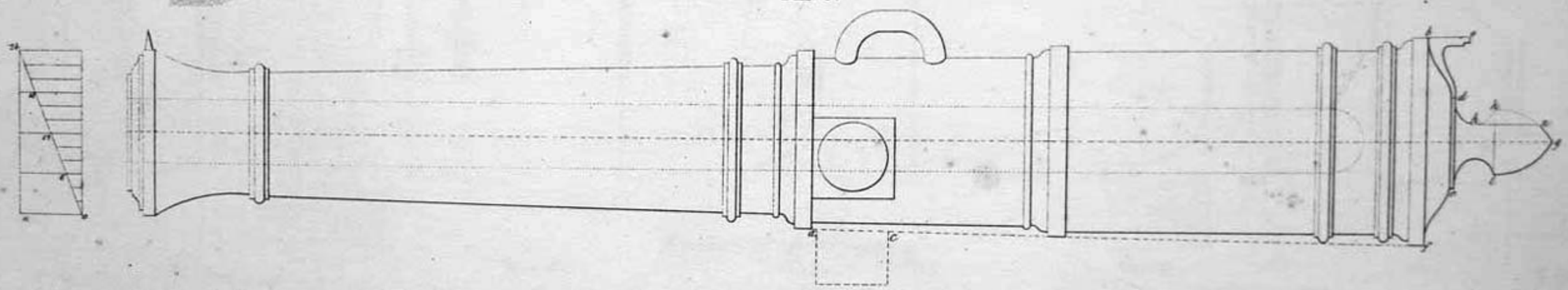
Мѣдная 12 фунт. пушка, въ $\frac{1}{12}$ долю.

Фиг. 2.

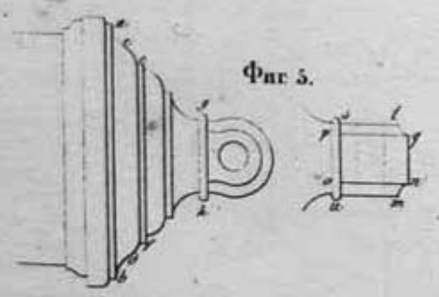


Мѣдная 18 фунт. пушка, въ $\frac{1}{12}$ долю.

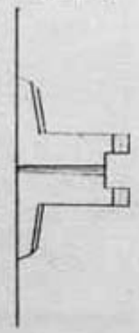
Фиг. 3.



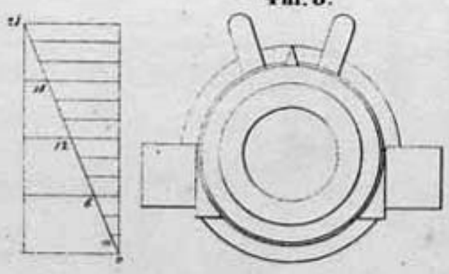
Фиг. 5.



Фиг. 6.

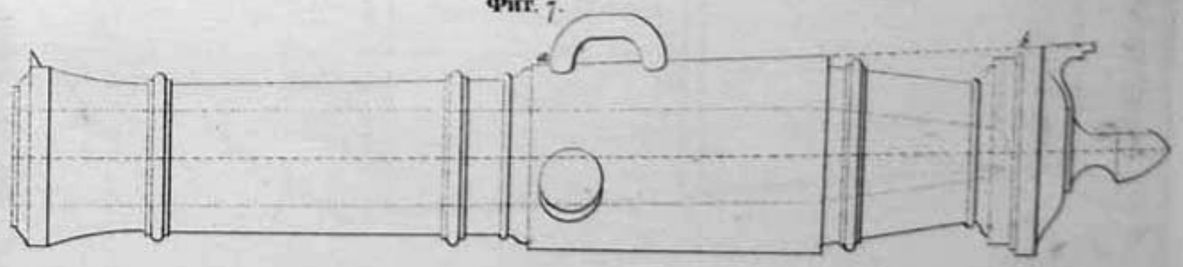


Фиг. 8.

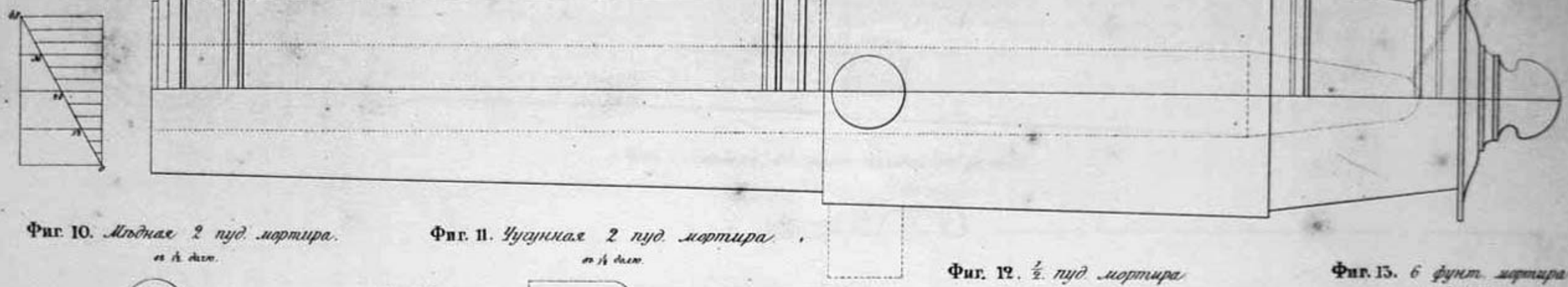


Мѣдный $\frac{1}{2}$ пуд-единорогъ, въ $\frac{1}{12}$ долю.

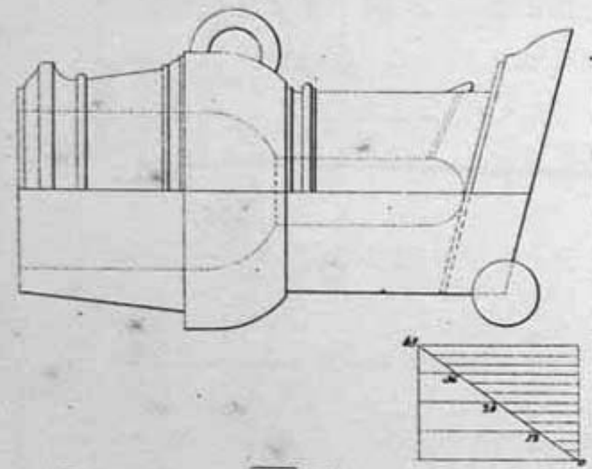
Фиг. 7.



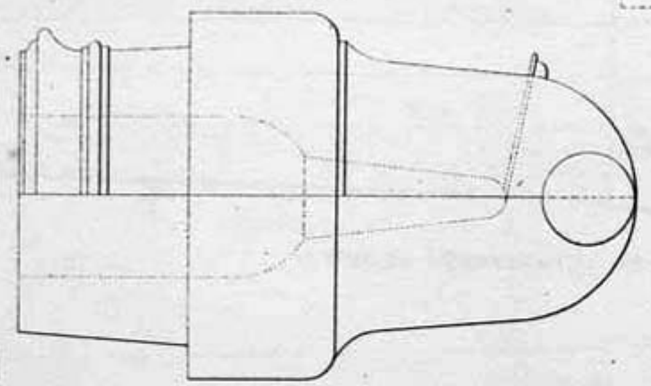
Фиг. 9. *Чугунный пудовый единорогъ въ ½ дюйм.*



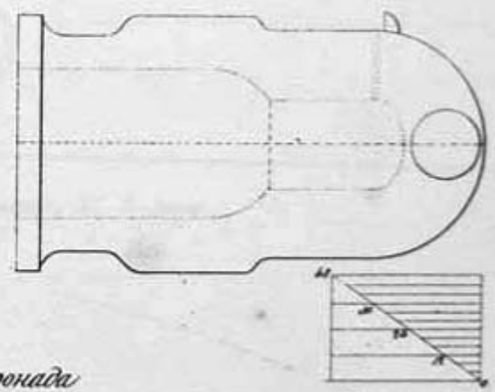
Фиг. 10. *Мѣдная 2 пуд. мортира.*
въ ½ дюйм.



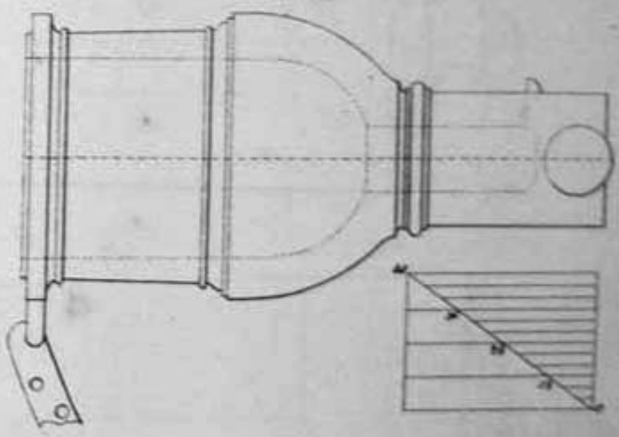
Фиг. 11. *Чугунная 2 пуд. мортира*
въ ½ дюйм.



Фиг. 12. *½ пуд мортира*
въ ½ дюйм.

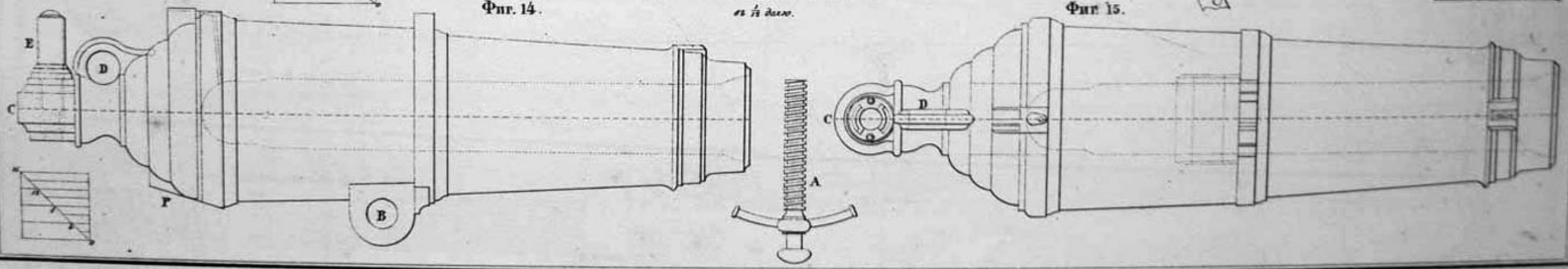


Фиг. 13. *6 фунт. мортира*
въ ½ дюйм.



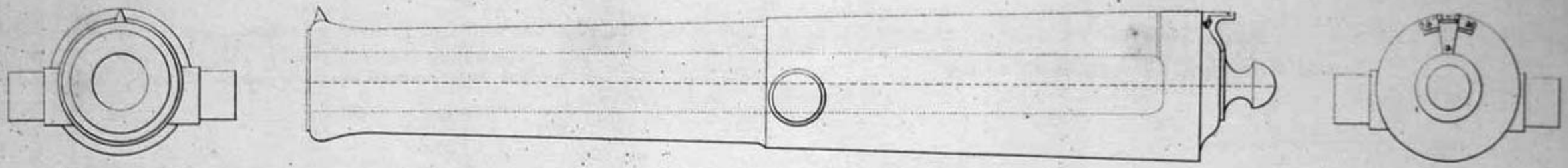
Фиг. 14.

Чугунная 36 фунт. карронада
въ ½ дюйм.

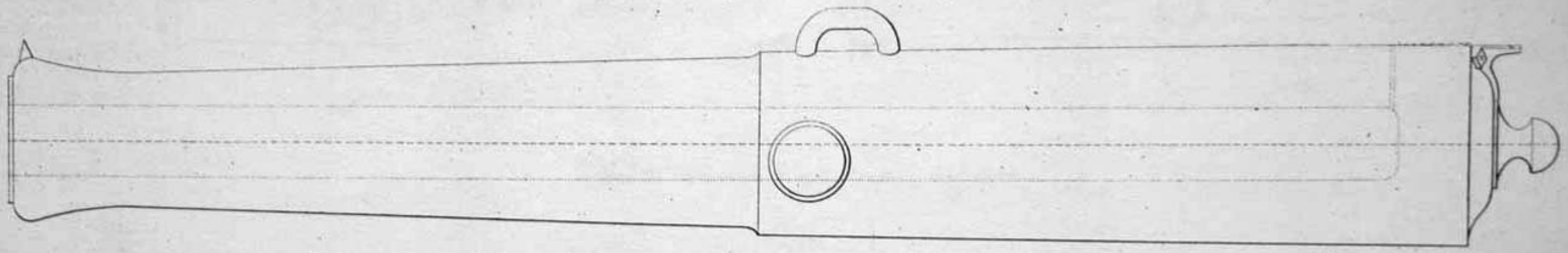


Фиг. 15.

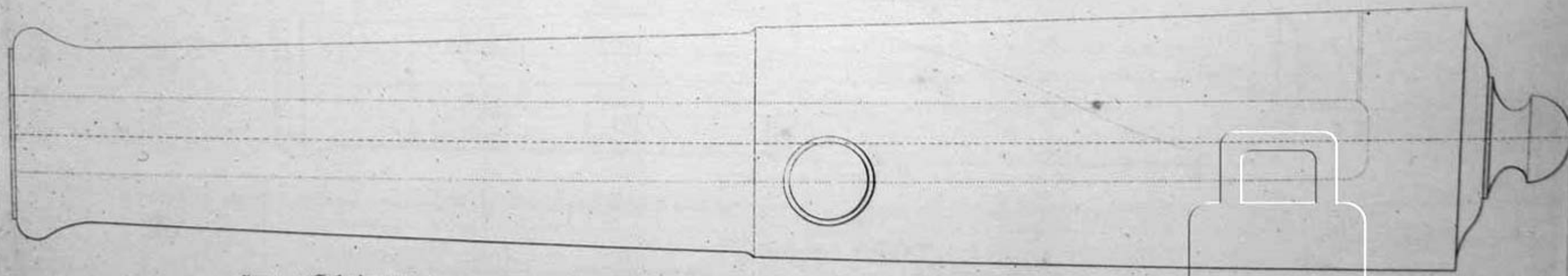
Фиг. 16. *Мѣдная 12 фунт. пушка, въ ½ дюйм.*



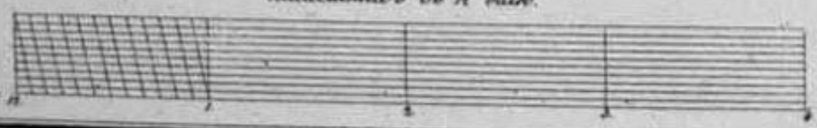
Фиг. 17. *Мѣдная 24 фунт. пушка, въ ½ дюйм.*



Фиг. 18. *Чугунная 36 фунт. пушка, въ ½ дюйм.*

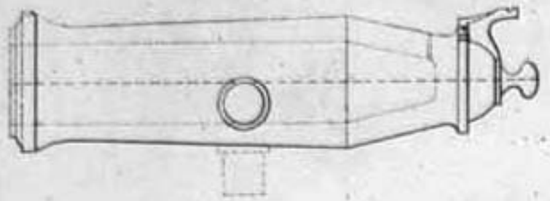


Масштабъ въ ½ дюйм.

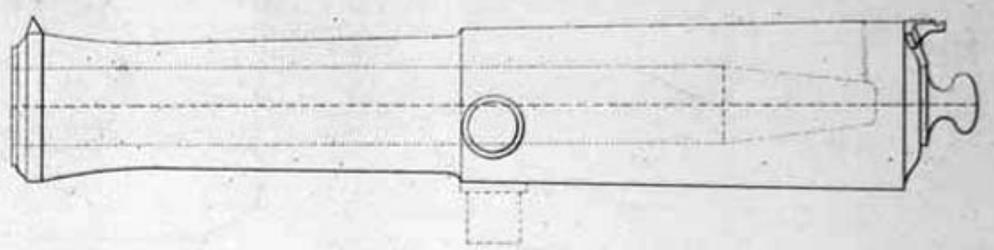


ИЗ КОЛЛЕКЦИИ

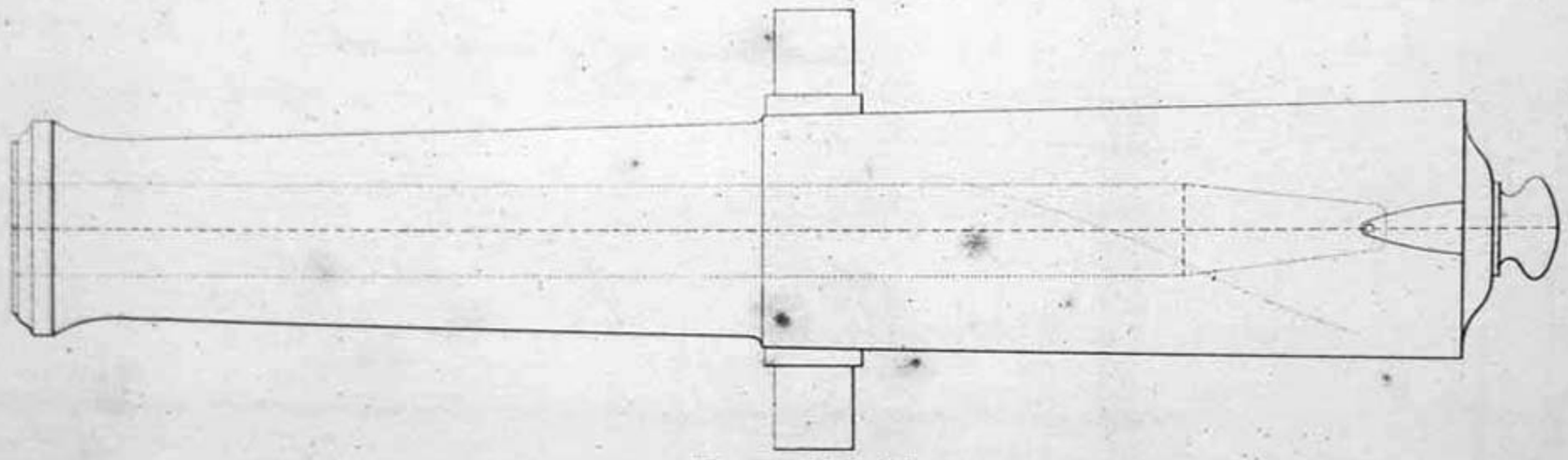
Фиг. 19. Горный 10 фунт. единорогъ въ 1/12 долю.



Фиг. 20. Мѣдный 1/4 пуд. единорогъ въ 1/12 долю.



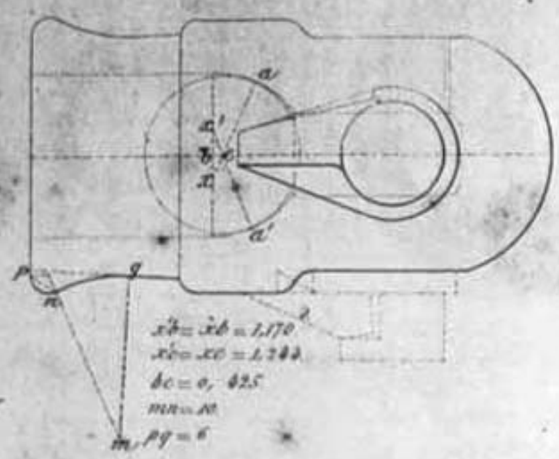
Фиг. 21. Чугунный 1/2 пуд. единорогъ, въ 1/12 долю.



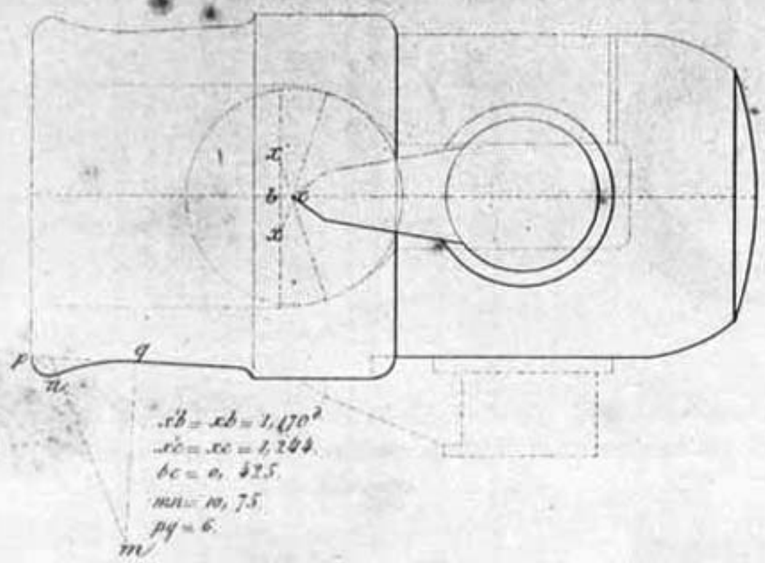
Маасштабъ въ 1/12 долю.



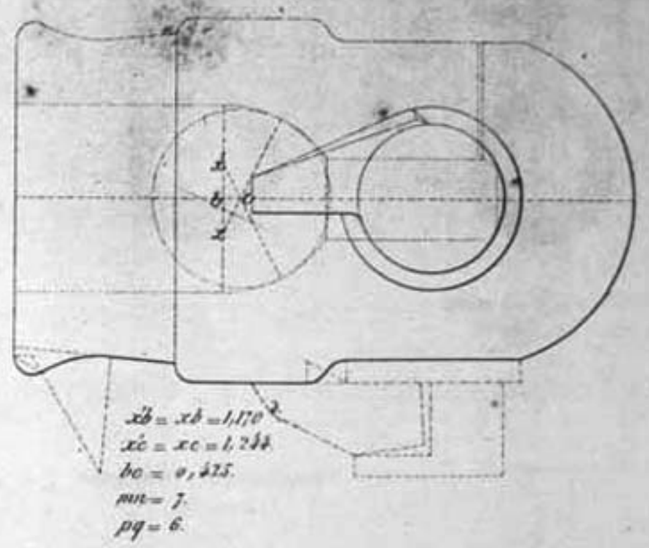
Фиг. 22. *Мѣдная 2 пуд. мортира.*
въ 1/12 долю.



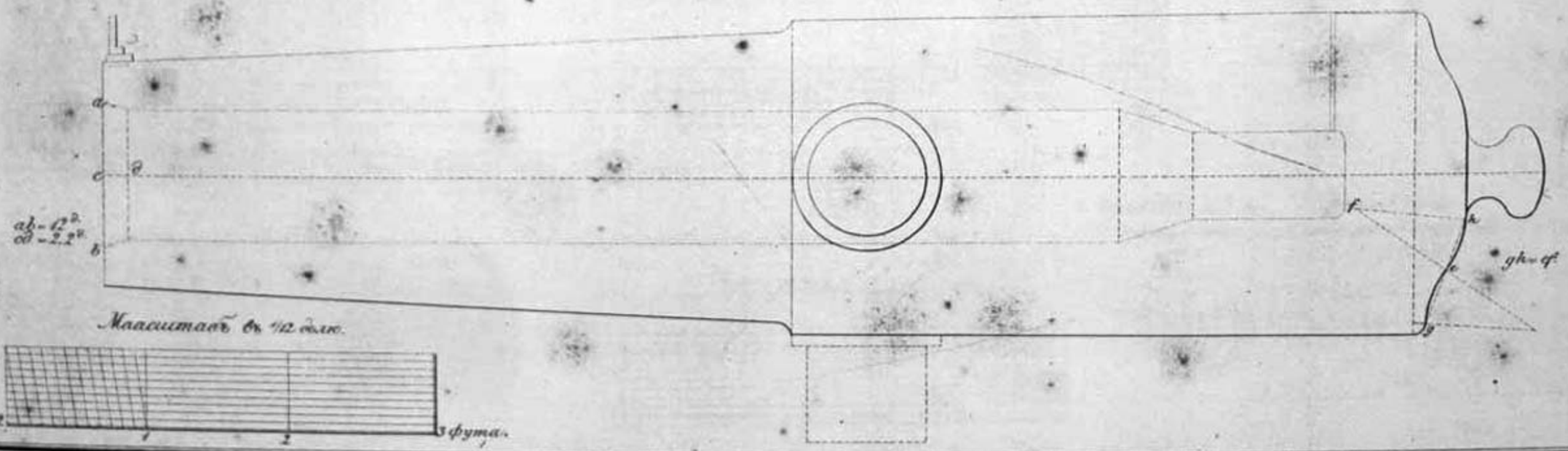
Фиг. 23. *Мѣдная 5 пуд. мортира дальняго бросанія.*
въ 1/12 долю.



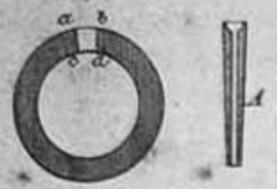
Фиг. 24. *Чугунная 3 пуд. мортира.*
въ 1/12 долю.



Фиг. 25. *Чугунная 3 пуд. бомбовая пушка.*
въ 1/12 долю.



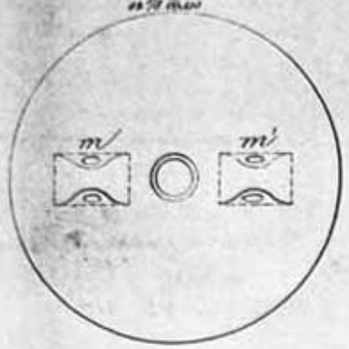
Фиг.26. *Граната 1/2 пуд.*
въ 1/8 долю.



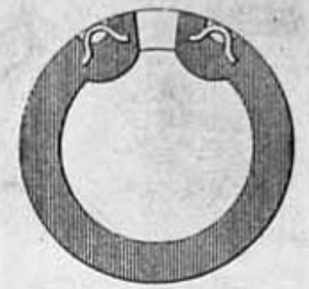
Фиг.27. *Бомба 5 пуд.*
въ разрѣзѣ.
въ 1/12.



Фиг.28. *Бомба 5 пуд.*
въ планѣ.
въ 1/12 долю.



Фиг.29. *Бомба 3 пуд.*
въ 1/8 долю.



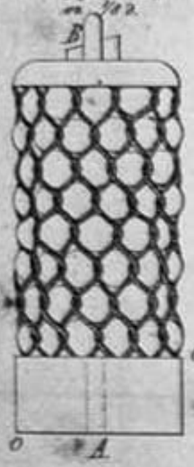
Фиг.30. *Граната 1/2 пуд.*
съ осмистами.
въ 1/8 долю.



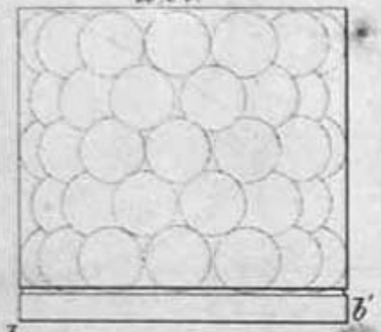
Фиг.31. *Эксцентрическая 1/2 пуд. граната.*
въ 1/8 долю.



Фиг.32. *Вязанная картечь для 36 фунт. пушки.*
въ 1/12 д.

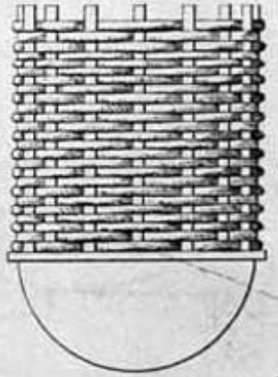


Фиг.33. *Картечь съ увеличенными пулями для 5 пуд. мортиры.*
въ 1/8 д.



Фиг.34. *Картечь съ нумерными пулями для 3 пуд. мортиры.*
въ 1/8 долю.

Фиг.35. *Корзина для метанія камней изъ 2 пуд. мортиры.*
въ 1/8 долю.



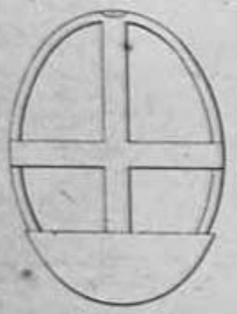
Фиг.36. *Картечная граната.*
въ 1/8 д.



Фиг.37. *Книпель для 24 фунт. пушки.*
въ 1/8 д.



Фиг.38. *Каркасный корпусъ.*
въ 1/4 д.



Фиг.39. *Каркасъ для 2 пуд. мортиры.*
въ 1/8 д.



Масштабъ въ 1/2 долю.



Фиг.40. *1/2 пуд. сел. тящее ядро.*
въ 1/8 д.

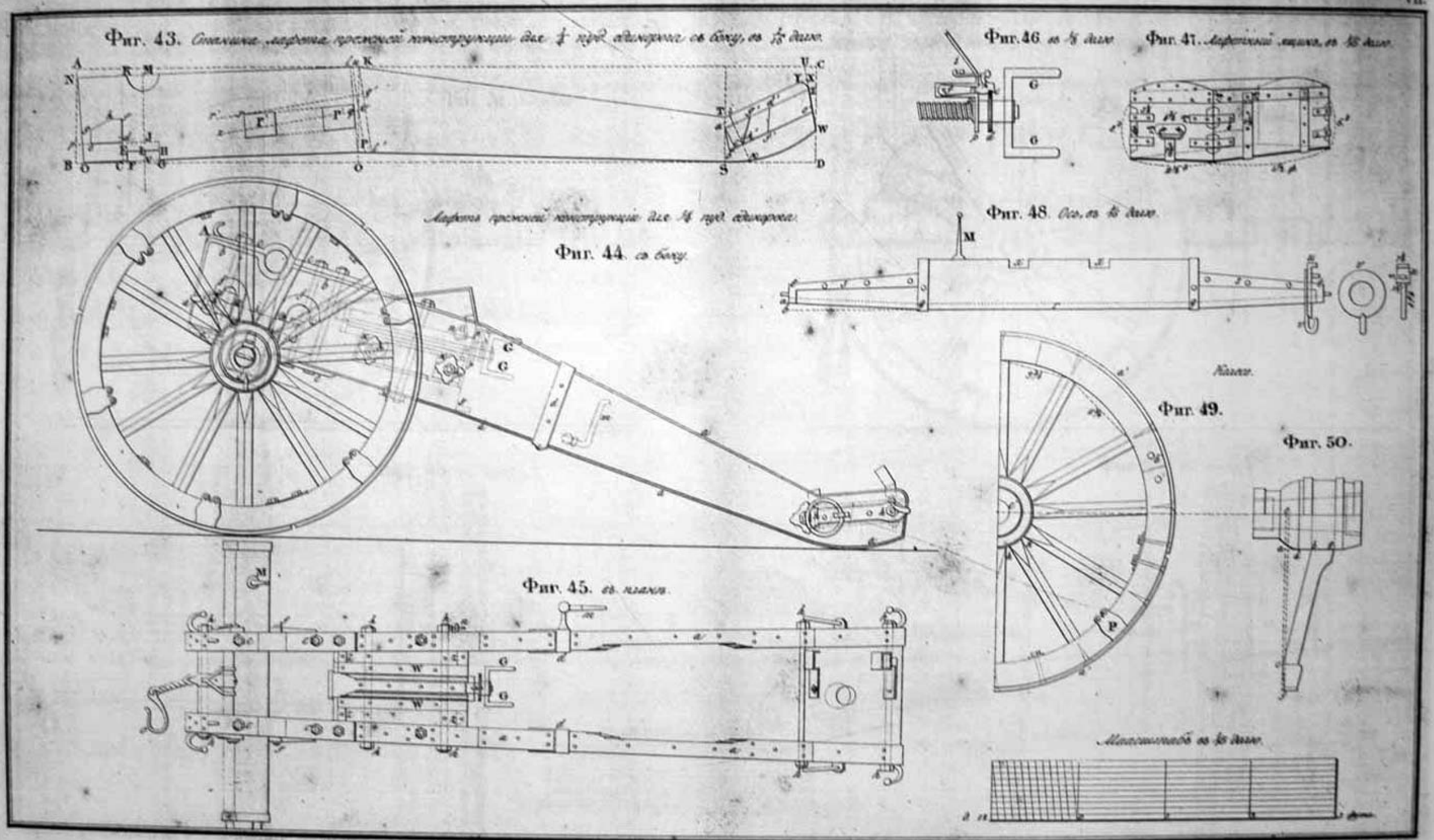


Фиг.41. *Корпусъ для новаго 1/2 пуд. сел. тящаго ядра.*



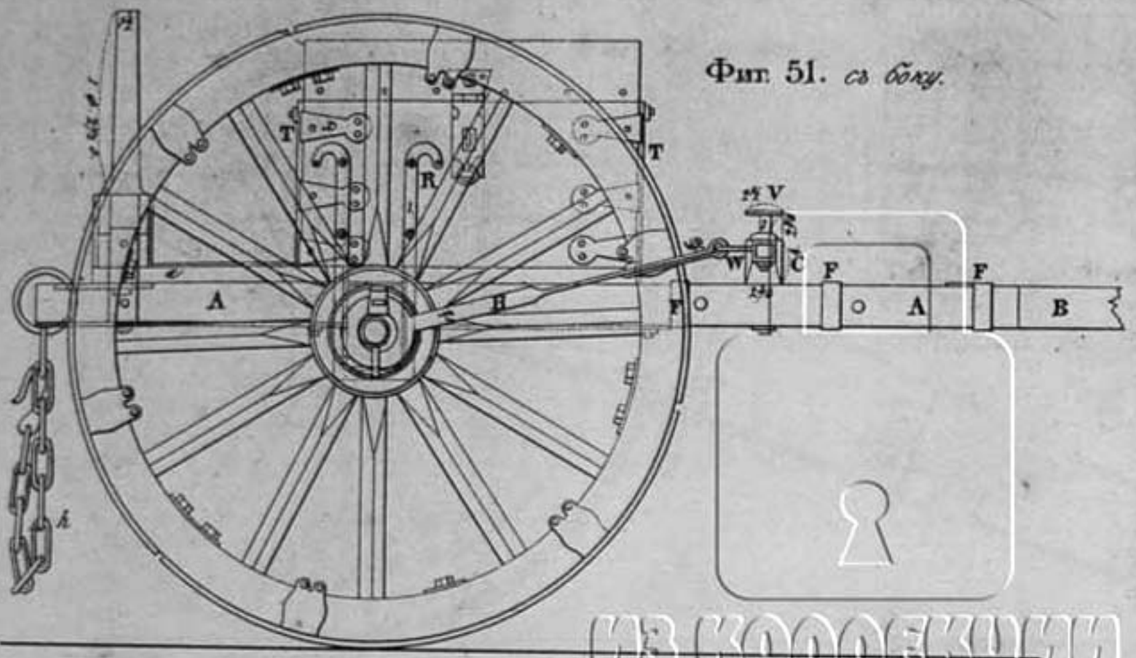
Фиг.42. *Новое сел. тящее ядро.*
въ 1/8 д.




Фиг. 43. Станина лафета прежней конструкціи для ¼ пуд. единорога съ боку, въ 1/16 долю.
Фиг. 46. въ 1/8 долю.
Фиг. 47. Лафетный ящикъ, въ 1/16 долю.
Лафетъ прежней конструкціи для ¼ пуд. единорога.
Фиг. 44. съ боку.
Фиг. 48. Ось, въ 1/16 долю.
Фиг. 49.
Фиг. 50.
Фиг. 45. въ планѣ.
Масштабъ въ 1/16 долю.

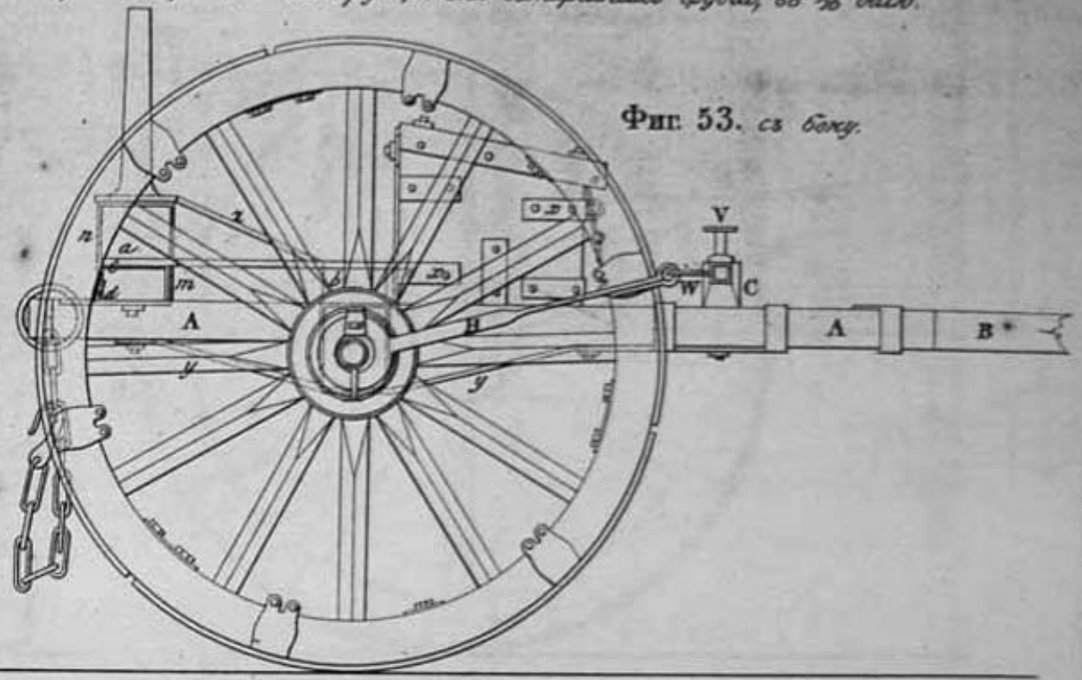
Передокъ прежней конструкціи для легкихъ орудій, въ ⅛ дѣло.

Фиг. 51. *съ боку.*



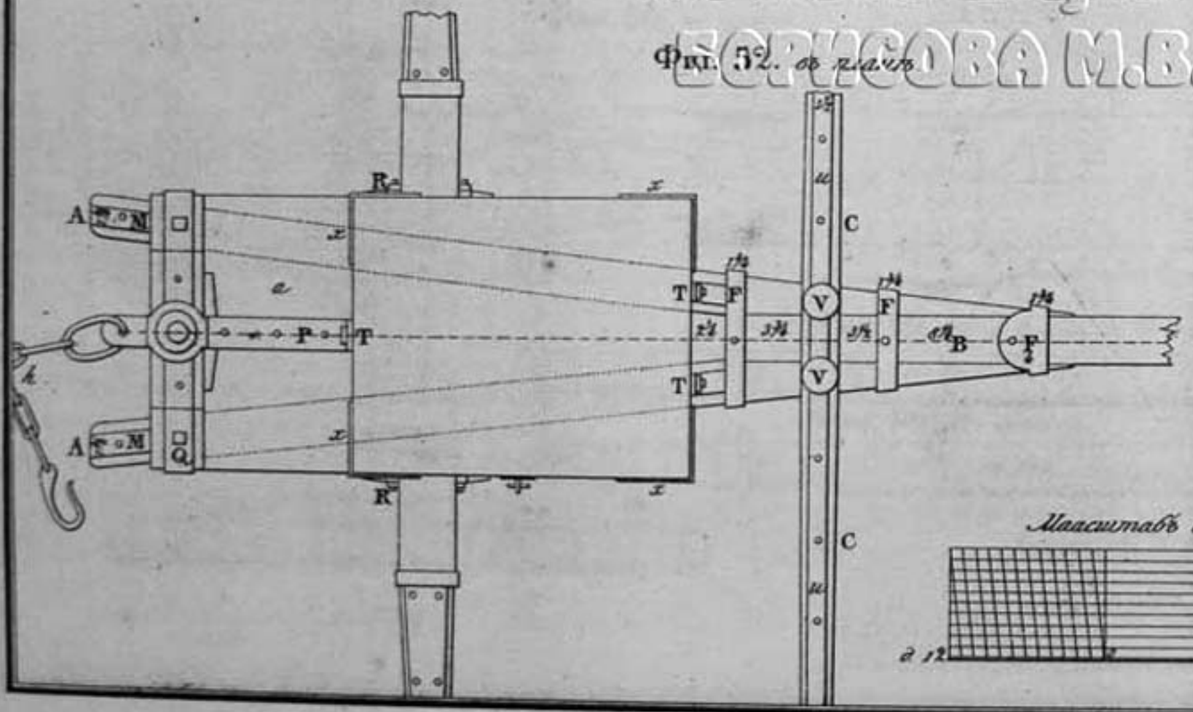
Передокъ прежней конструкціи для батарейныхъ орудій, въ ⅛ дѣло.

Фиг. 53. *съ боку.*

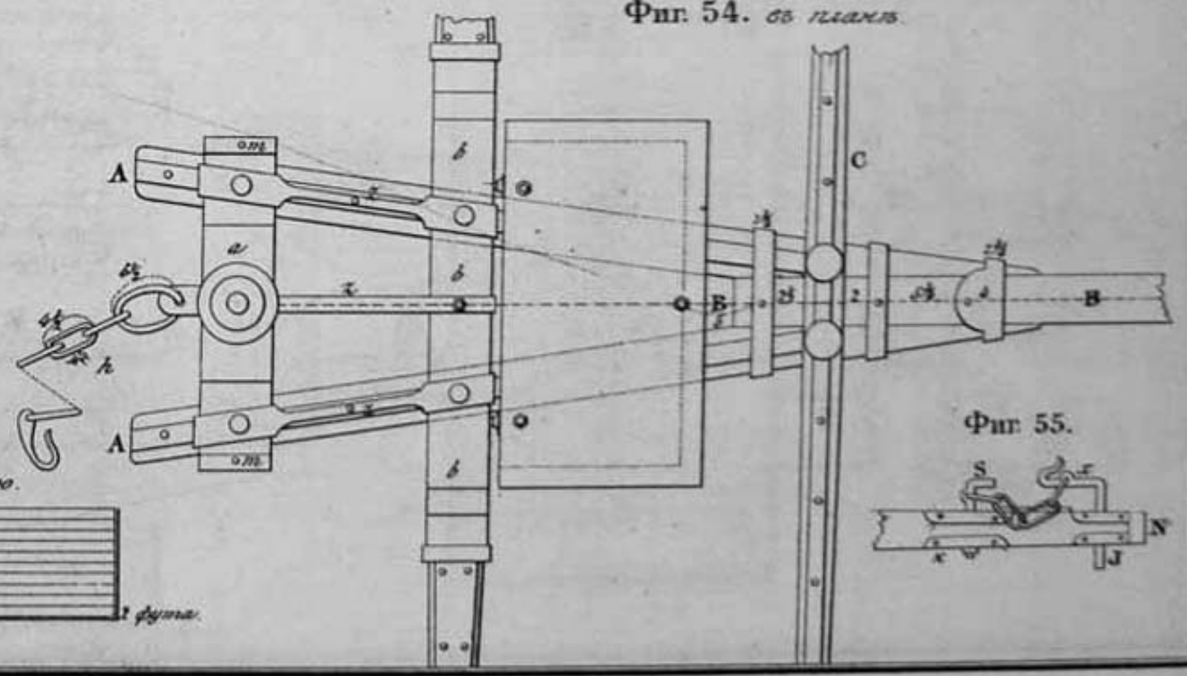


ИЗ КОЛЛЕКЦИИ
БОРИСОВА М.В.

Фиг. 52. *въ планѣ.*



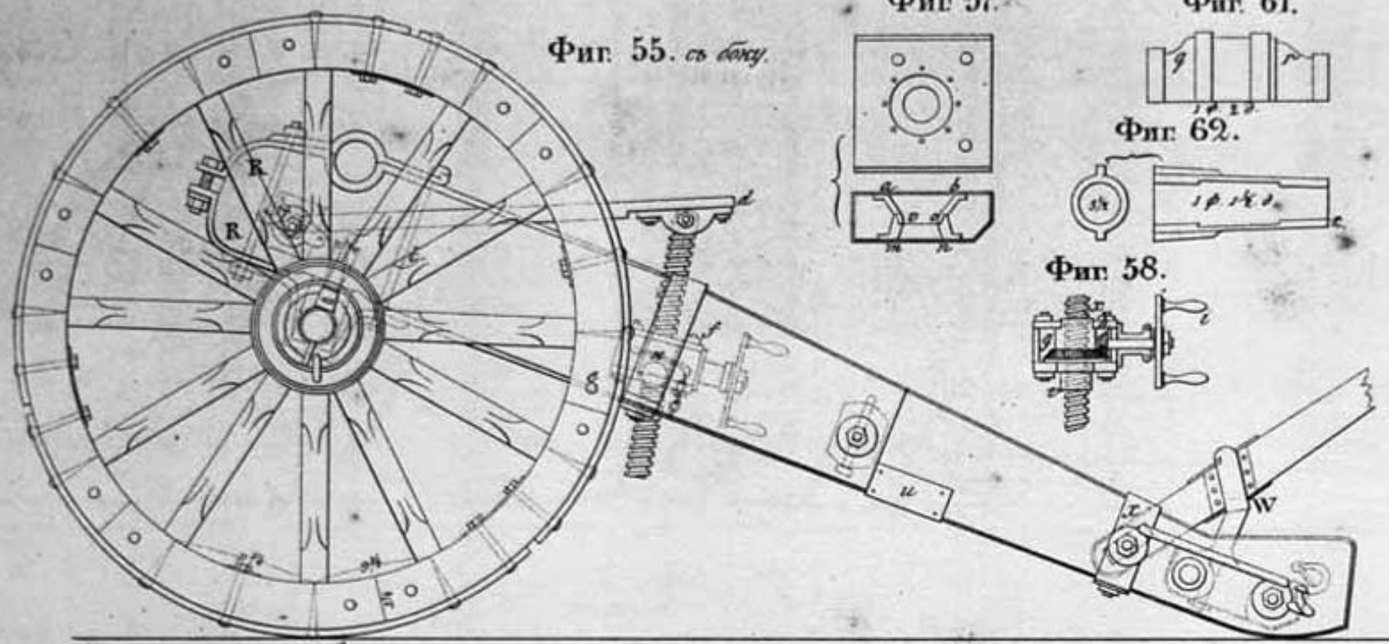
Фиг. 54. *въ планѣ.*



Фиг. 55.

Лафетъ новой конструкціи для легкихъ орудій, въ ½6 дѣлю.

Фиг. 55. съ боку.



Фиг. 57.

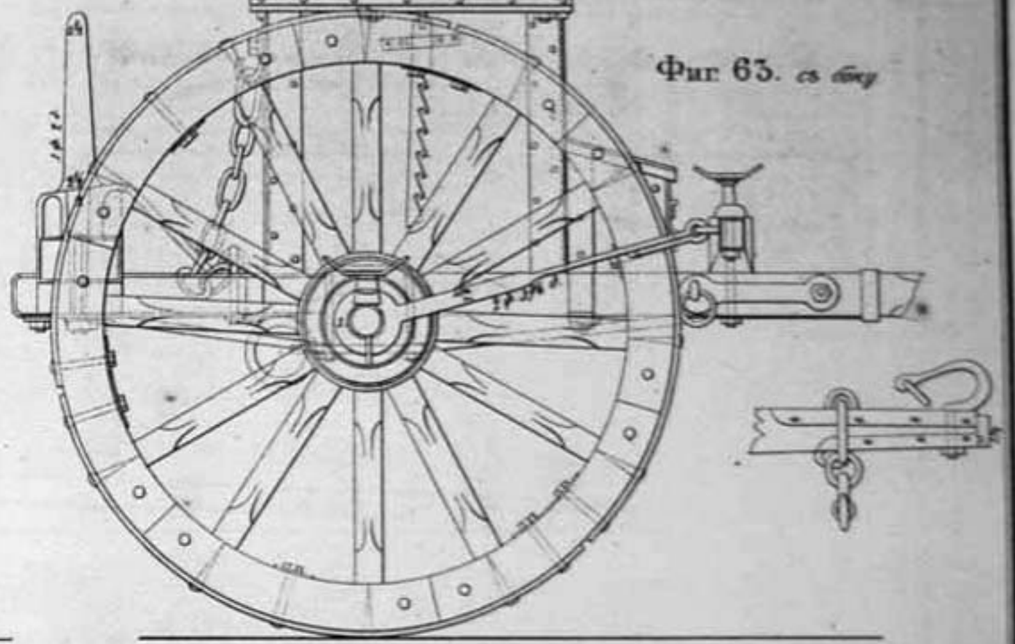
Фиг. 61.

Фиг. 62.

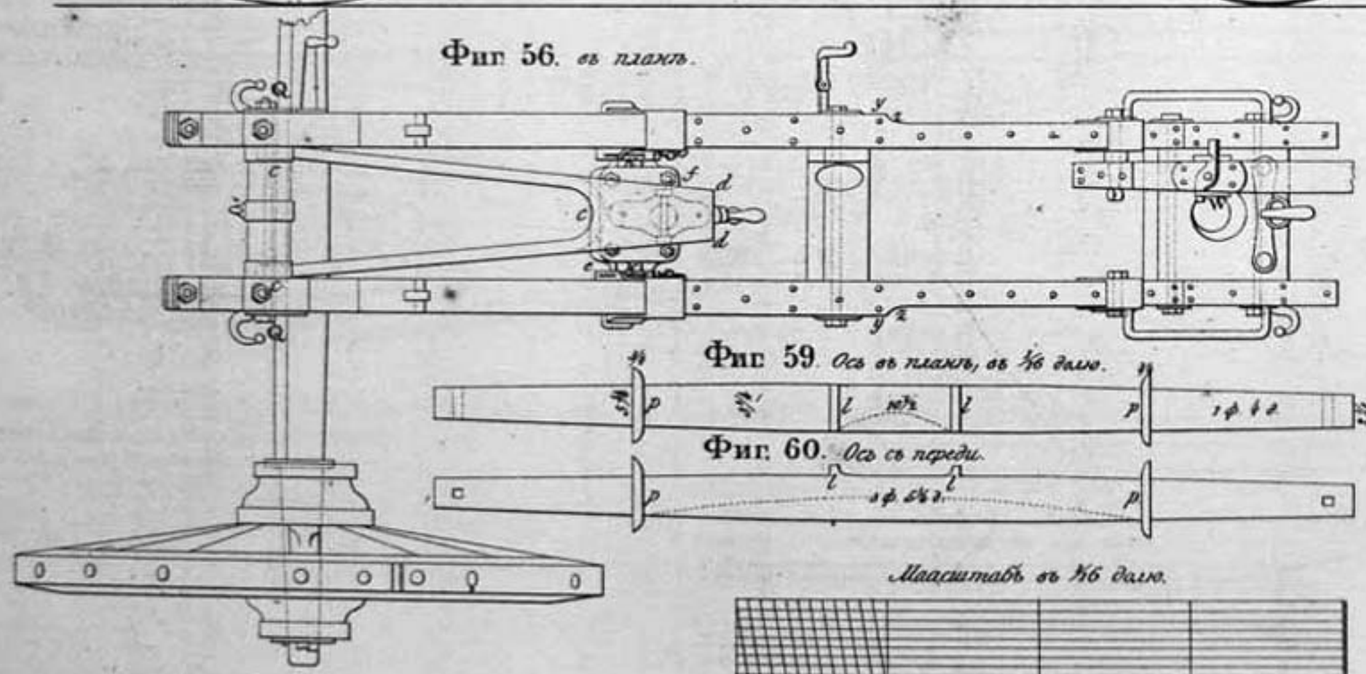
Фиг. 58.

Передокъ новой конструкціи, въ ½6 дѣлю.

Фиг. 63. съ боку



Фиг. 56. въ планъ.

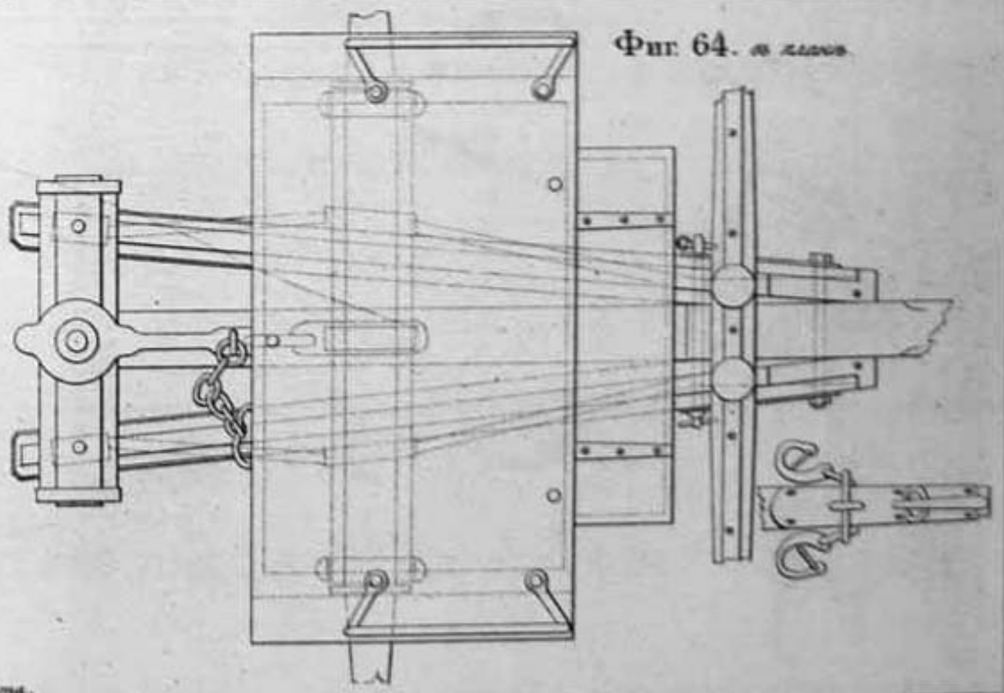


Фиг. 59. Ось въ планъ, въ ½6 дѣлю.

Фиг. 60. Ось съ переди.

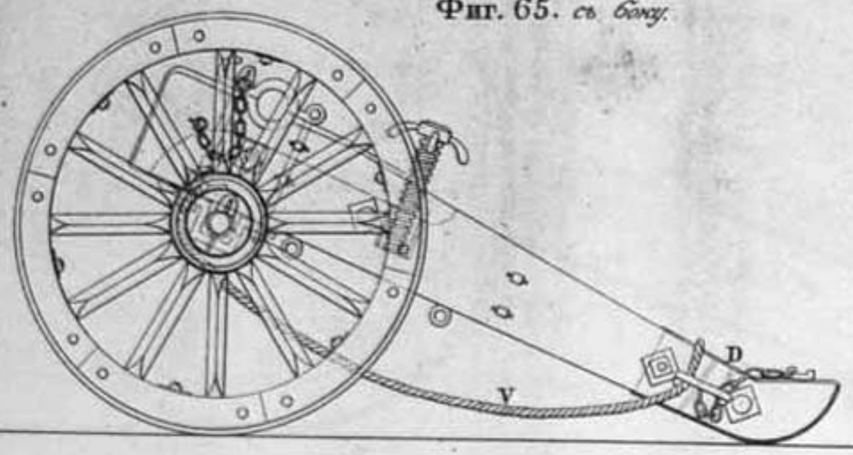
Масштабъ въ ½6 дѣлю.

Фиг. 64. въ планъ.

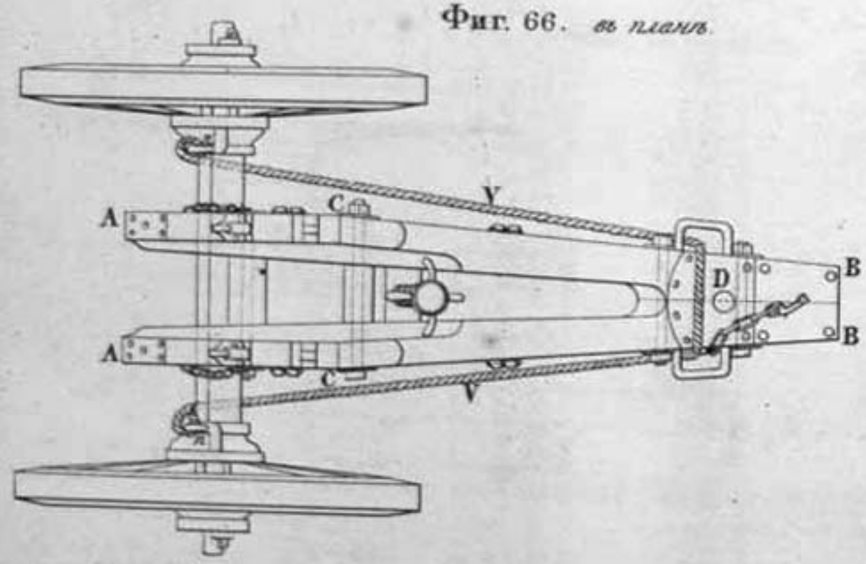


Лафетъ для горнаго 10 фунтоваго единорога, въ 1/6 долю.

Фиг. 65. съ боку.

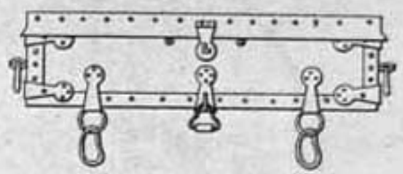


Фиг. 66. въ планъ.

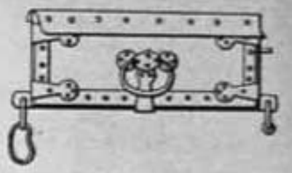


Ящикъ для возки зарядовъ горнаго 10 фунтоваго единорога, въ 1/6 долю.

Фиг. 69. спереди.



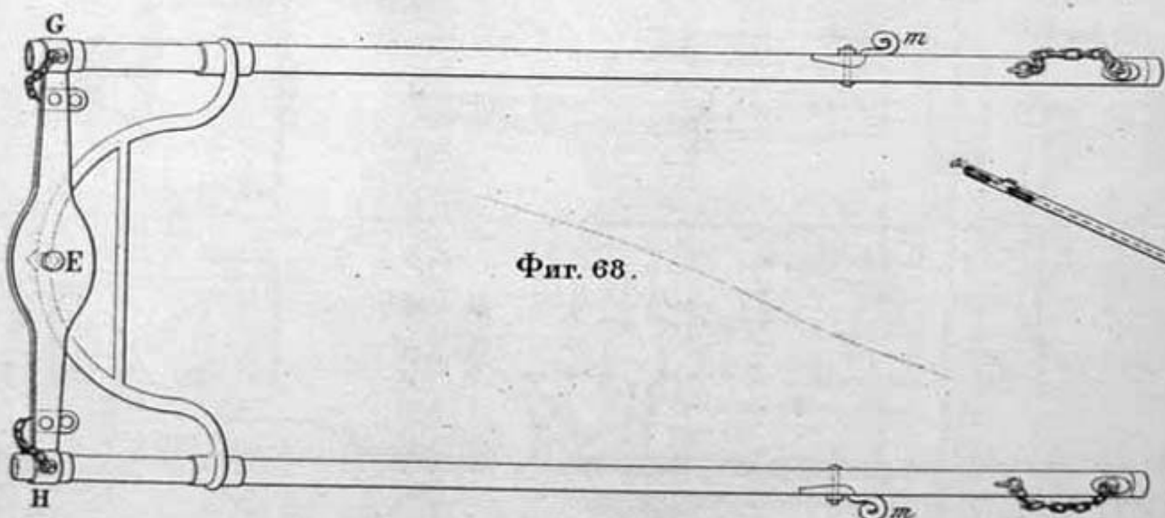
Фиг. 70 съ боку.



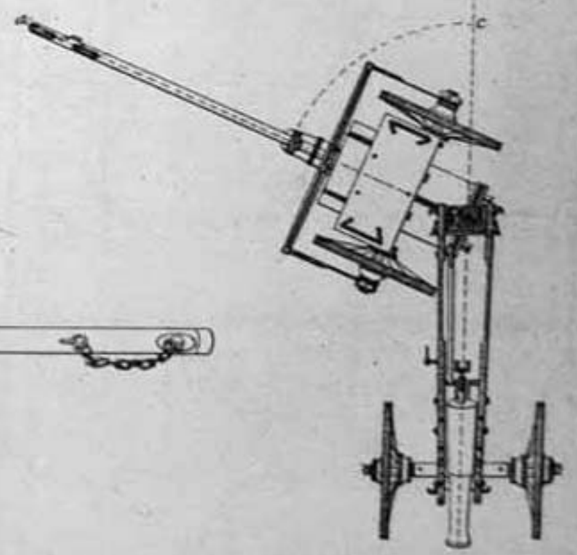
Фиг. 67.



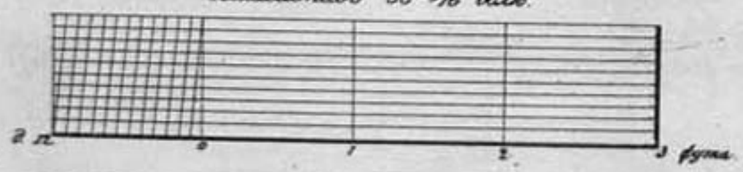
Фиг. 68.



Фиг 71. въ 1/12 долю.

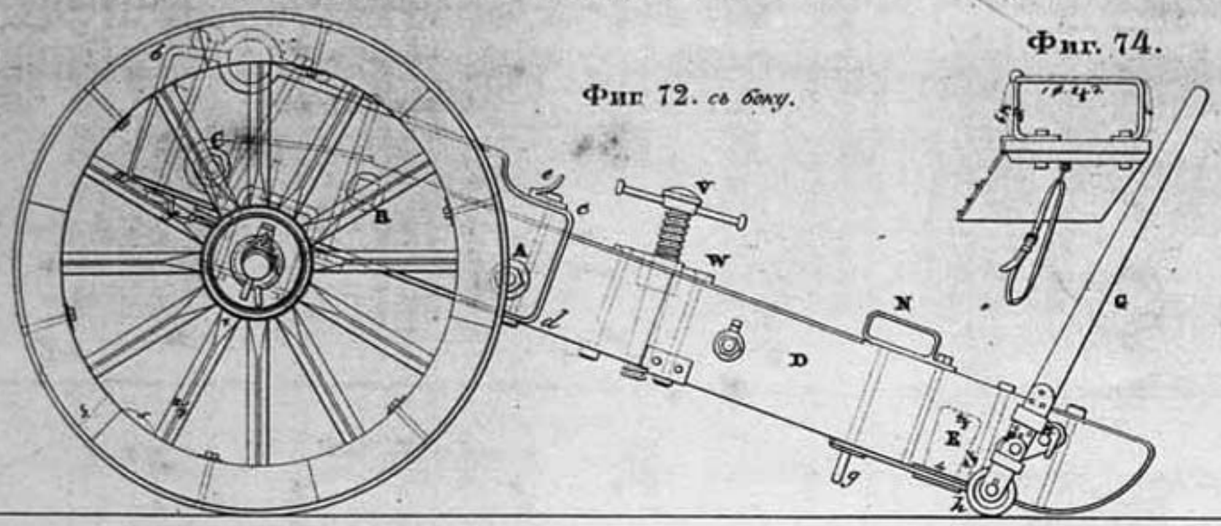


Масштабъ въ 1/6 долю.

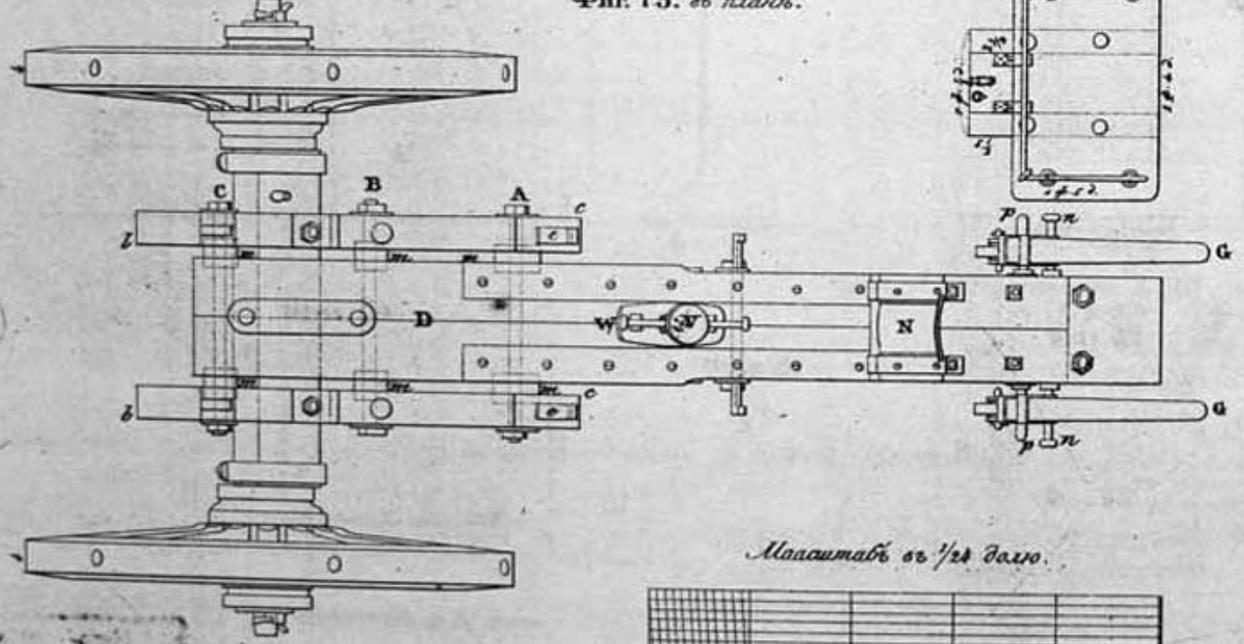


Лафетъ новой конструкціи для осадныхъ фудій, въ 1/24 долю.

Фиг. 72. съ боку.



Фиг. 73. въ планъ.



Фиг. 74.

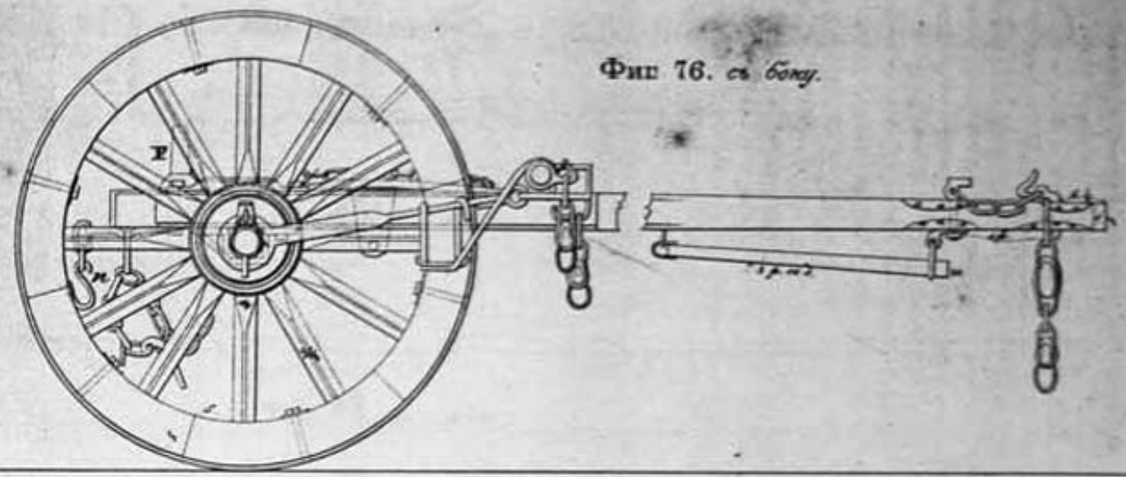
Фиг. 75.

Масштабъ въ 1/24 долю.

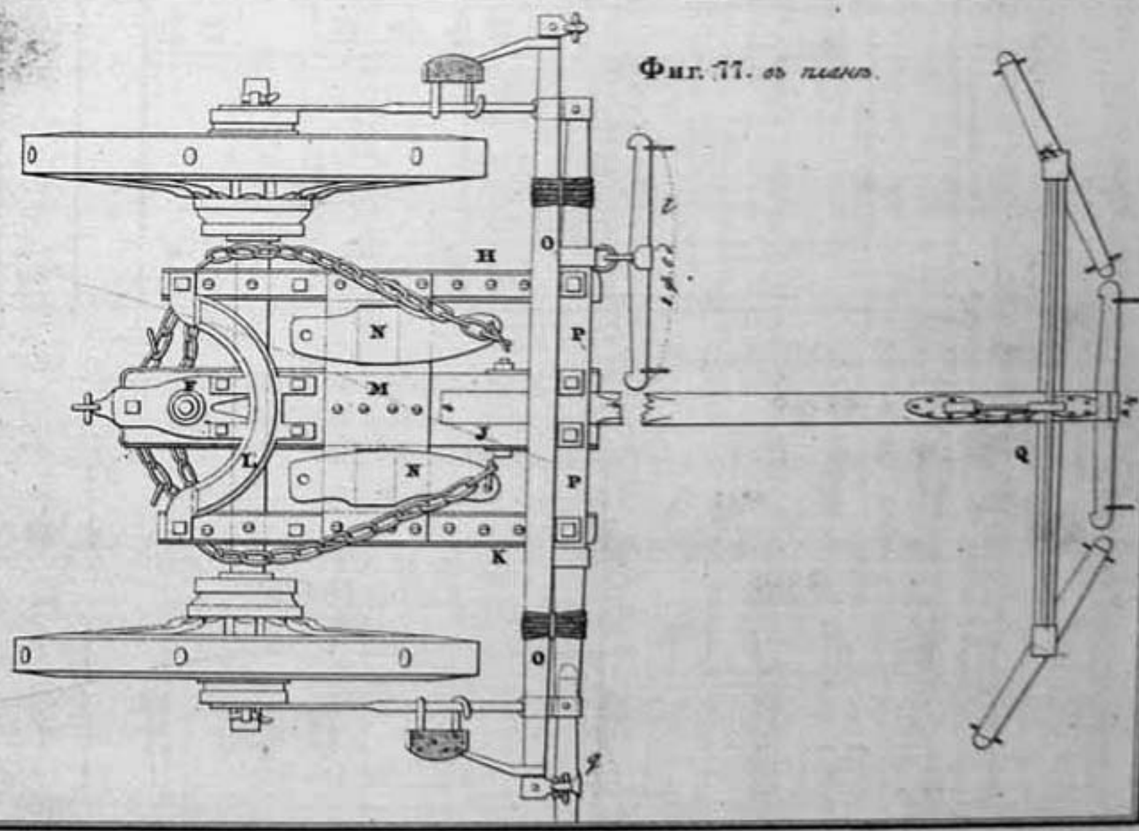


Передокъ новой конструкціи для осадныхъ фудій, въ 1/24 долю.

Фиг. 76. съ боку.

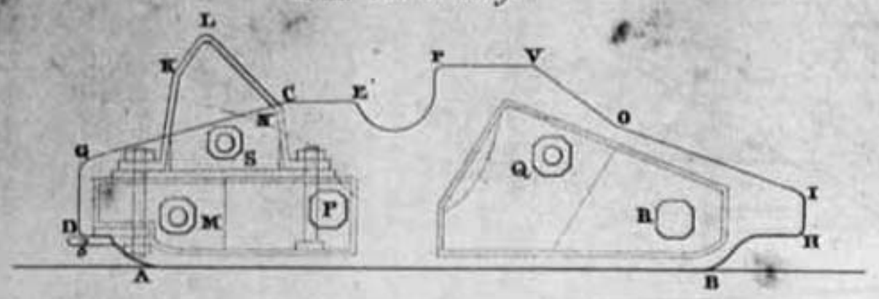


Фиг. 77. въ планъ.

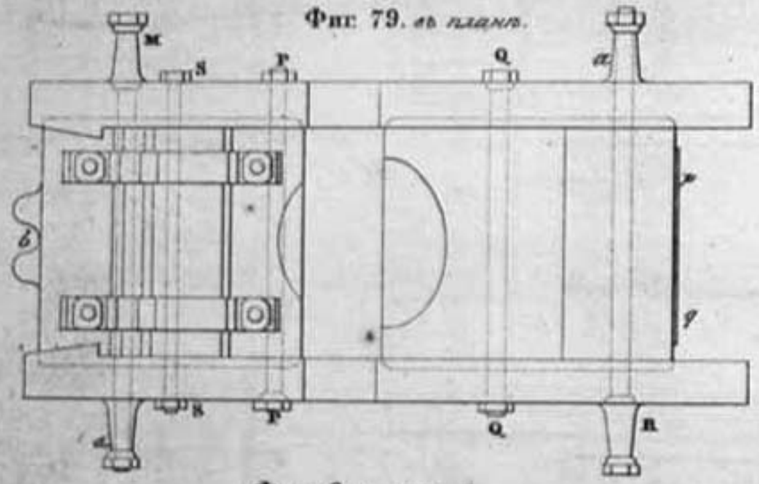


Лафетъ или станокъ съ мѣдными станинами для 2 пуд. мортиры, въ 1/16 долю.

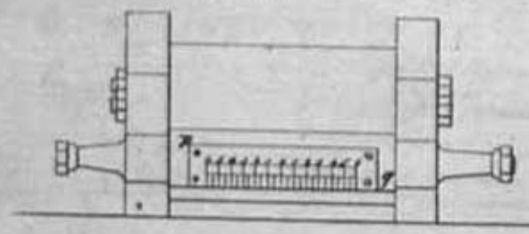
Фиг. 78. съ боку.



Фиг. 79. въ планѣ.



Фиг. 80. сзади.



Фиг. 81.

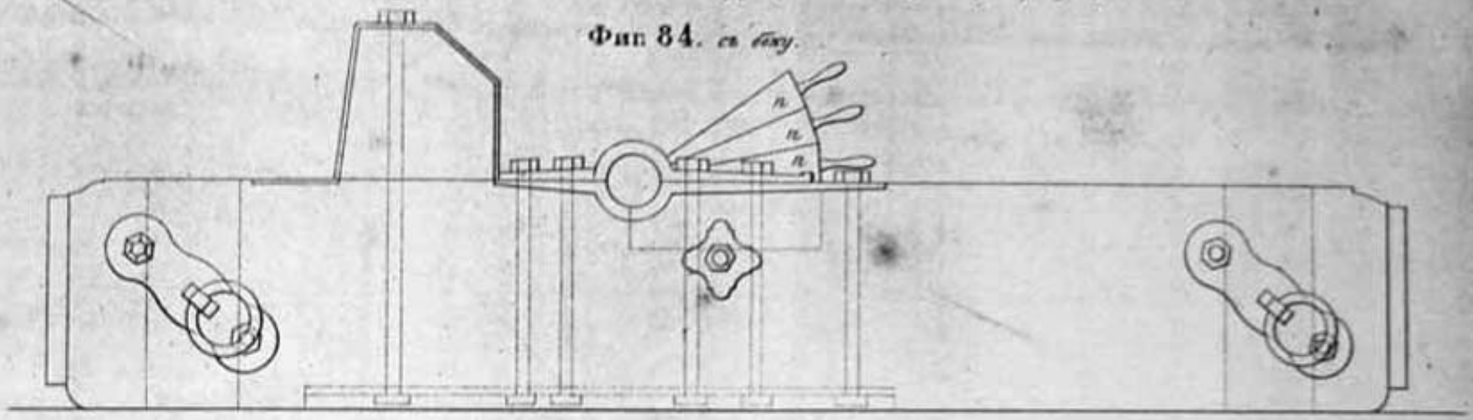


Маасштабъ въ 1/16 долю.

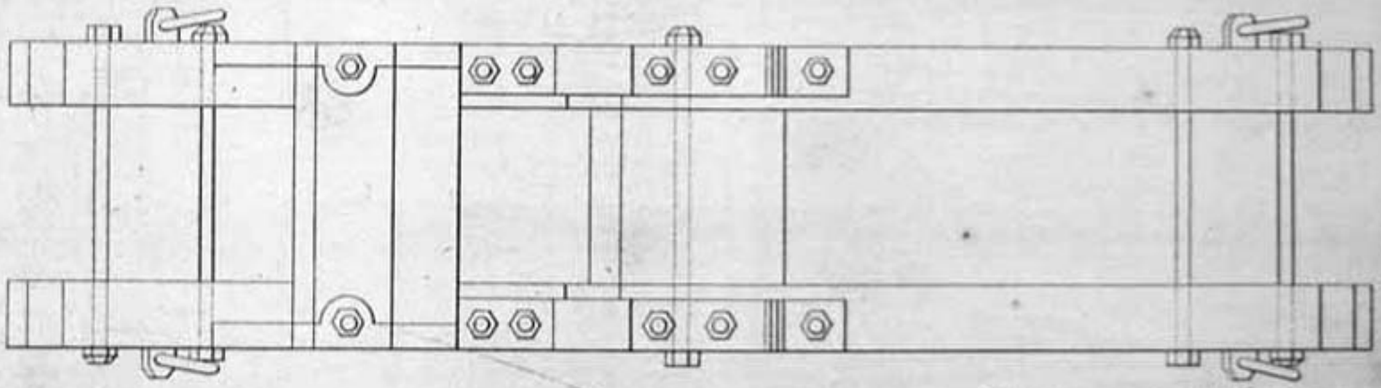


Мортирный лафетъ или станокъ прежней конструкціи для 2 пуд. мортиры, въ 1/16 долю.

Фиг. 84. съ боку.



Фиг. 85. въ планѣ.

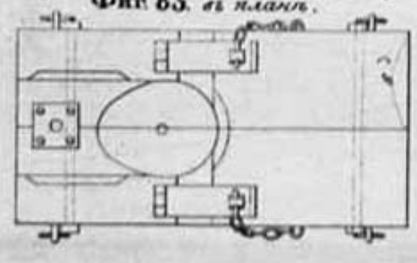


Лафетъ или станокъ для 1/2 пуд. мортиры, въ 1/16 долю.

Фиг. 82. съ боку.

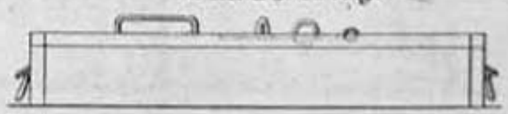


Фиг. 83. въ планѣ.

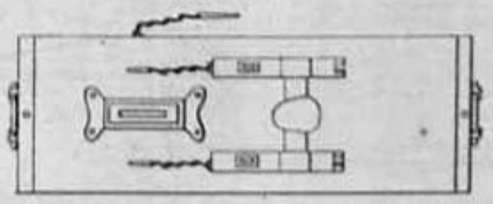


Лафетъ или станокъ для 6 фунтовой (Кугорновой) мортирки въ 1/16 долю.

Фиг. 86. съ боку.

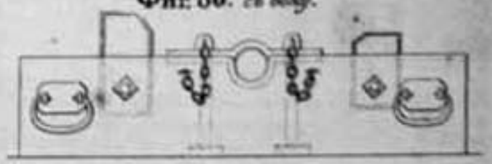


Фиг. 87. въ планѣ.

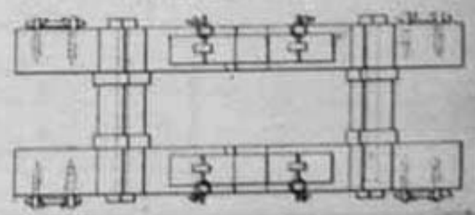


Лафетъ или станокъ для 1/4 пуд. мортиры, въ 1/16 д.

Фиг. 88. съ боку.

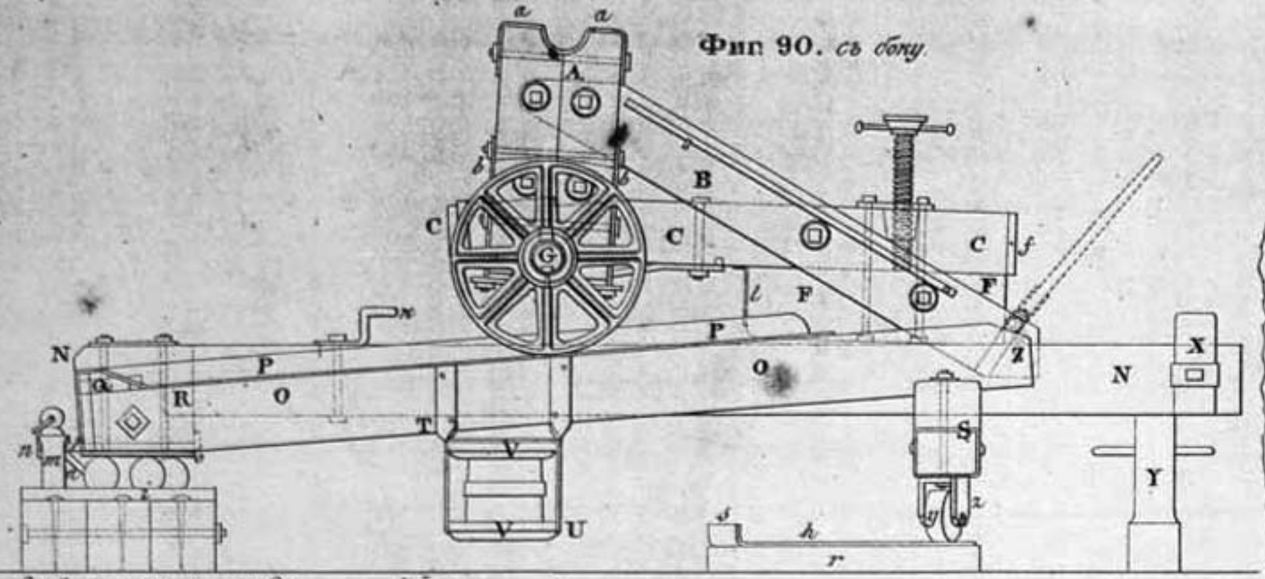


Фиг. 89. въ планѣ.



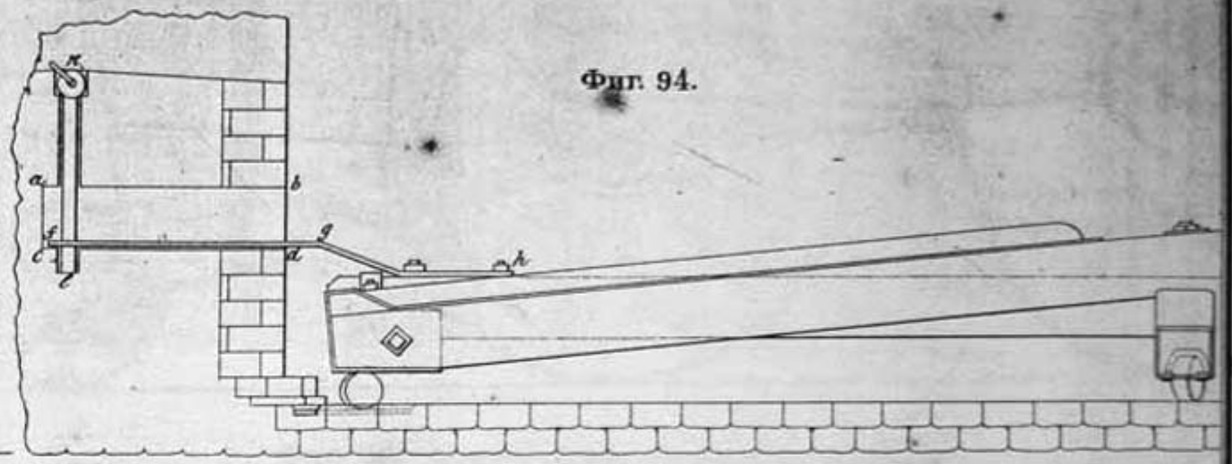
Высокій крѣпостной лафетъ на поворотной платформѣ, въ 1/32 долю.

Фиг 90. *съ боку.*



Установка поворотной платформы на каменномъ казематномъ полу, въ 1/24 долю.

Фиг. 94.



Скоба съ упоромъ, спереди.

Фиг 92.



Фиг. 91. *въ планѣ.*

Установка поворотной платформы на деревянномъ балганѣ, въ 1/32 долю.

Фиг. 93.

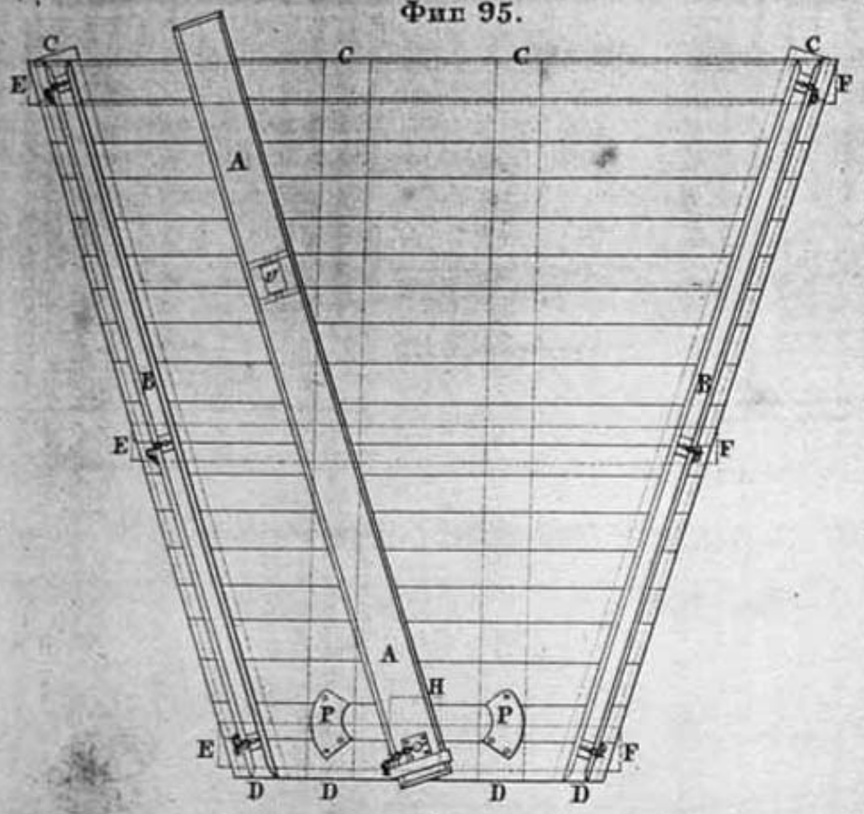


Масштабъ въ 1/32 долю.



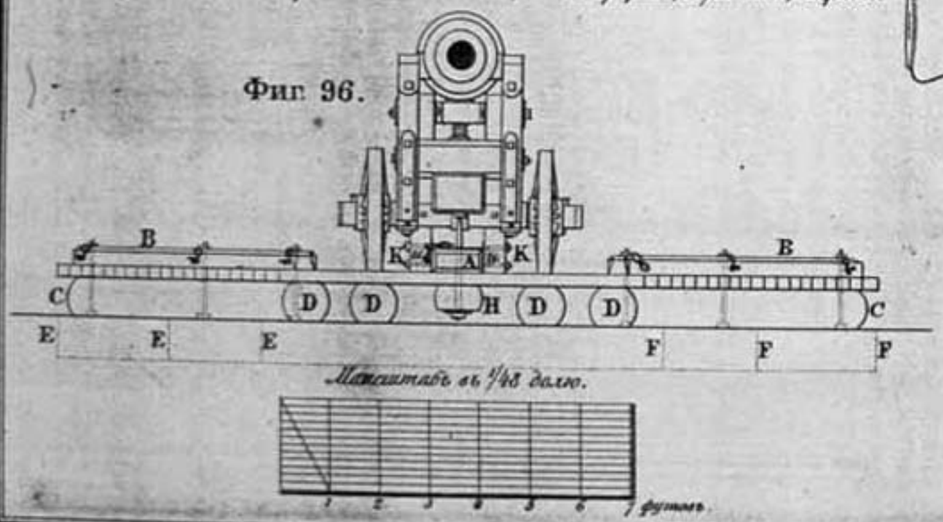
Настильная платформа, въ 1/48 долю, въ планъ.

Фиг 95.



Высокій крѣпостной лафетъ на настильной платформѣ, въ 1/48 долю, спереди.

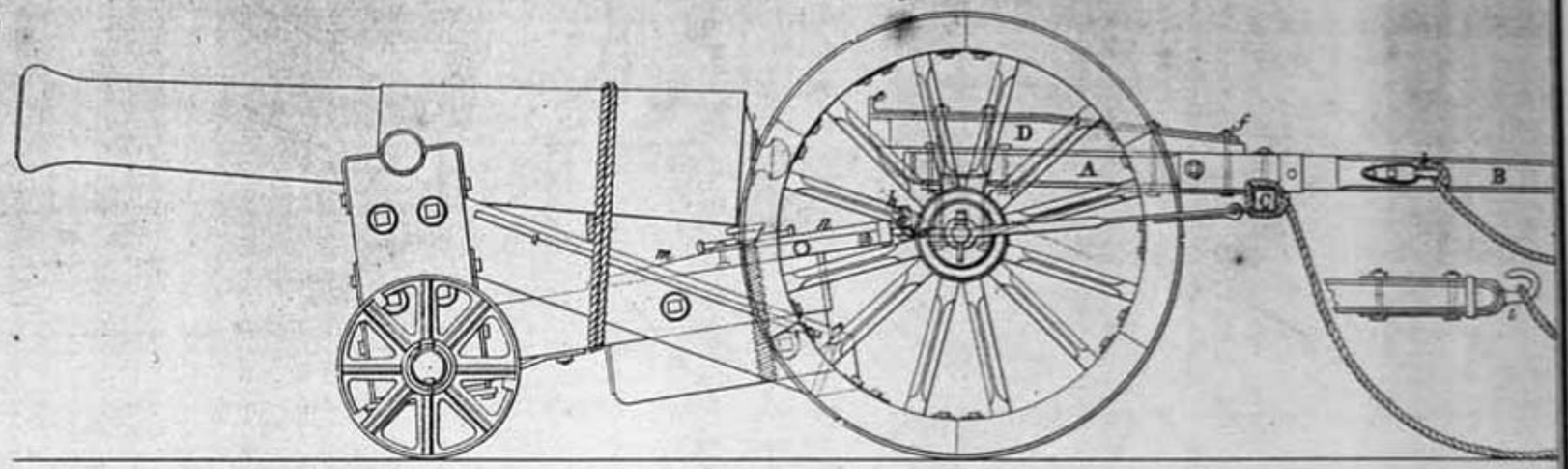
Фиг 96.



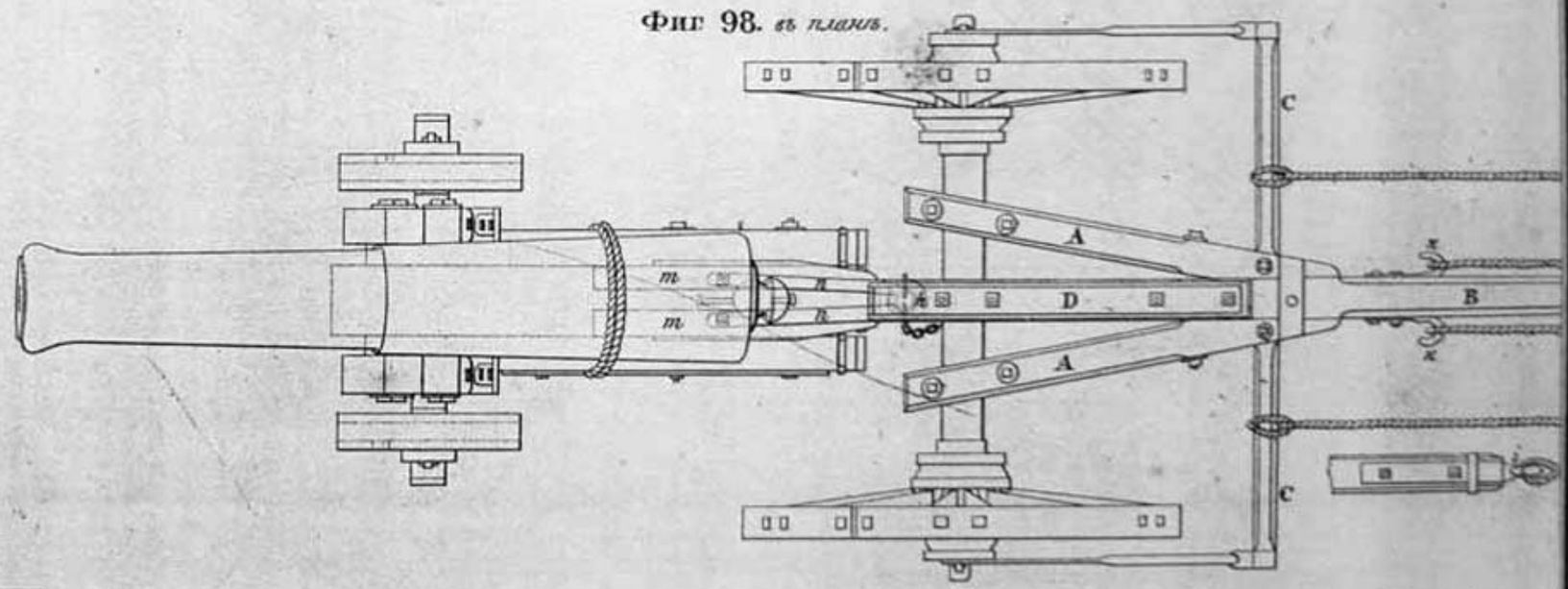
Масштабъ въ 1/48 долю.

Крѣпостной передокъ, со показаніемъ употребленія его для возки высокаго крѣпостнаго лафета вмѣстѣ съ орудіемъ, въ 1/72 долю.

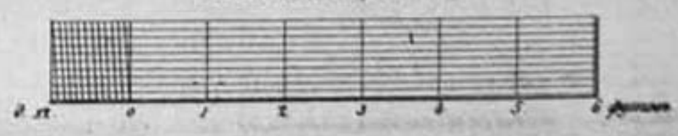
Фиг 97. *съ боку.*



Фиг 98. *въ планъ.*

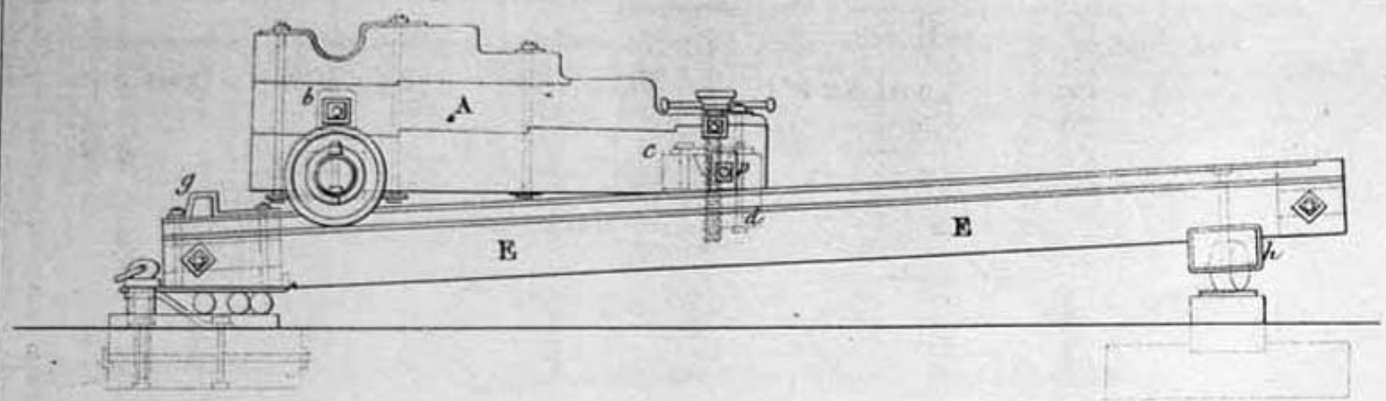


Масштабъ въ 1/72 долю.



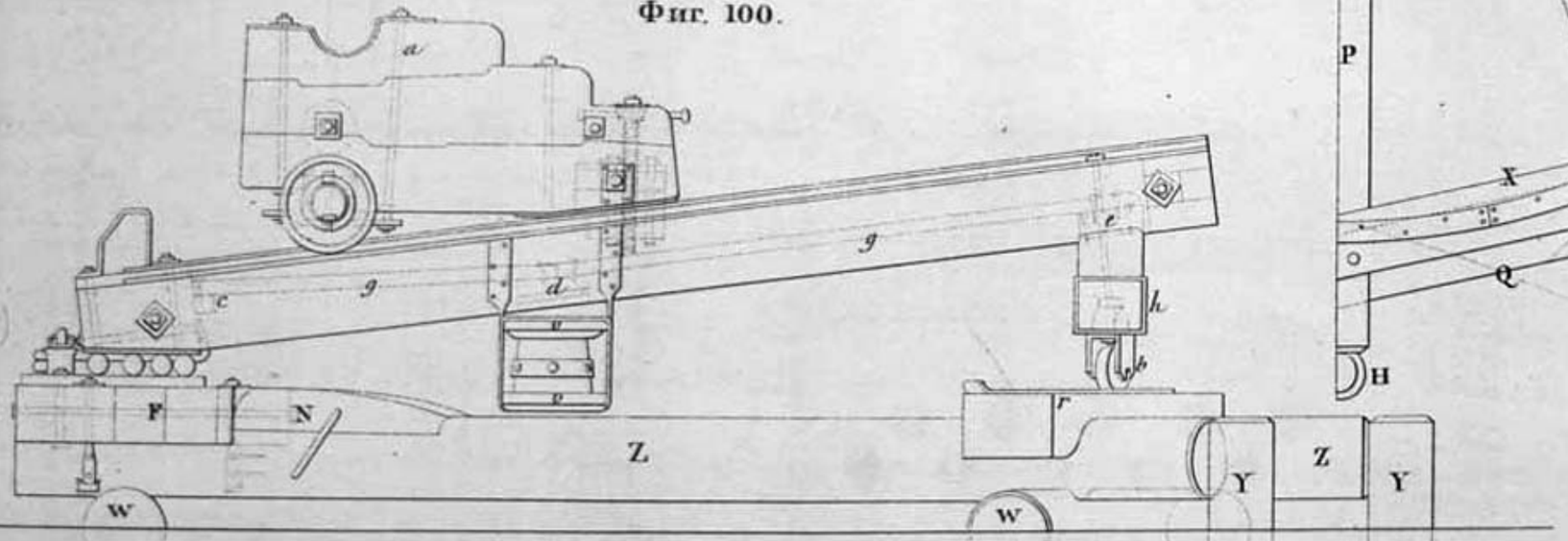
Низкій крѣпостной или казематный лафетъ на поворотной платформѣ, въ 1/24 дано, съ боку.

Фиг. 99.

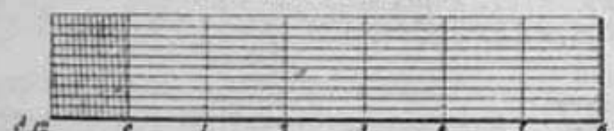


Лафетъ 3^фн пуд. бомбовой пушки на поворотной платформѣ, при низкой его установкѣ, въ 1/24 дано, съ боку.

Фиг. 100.

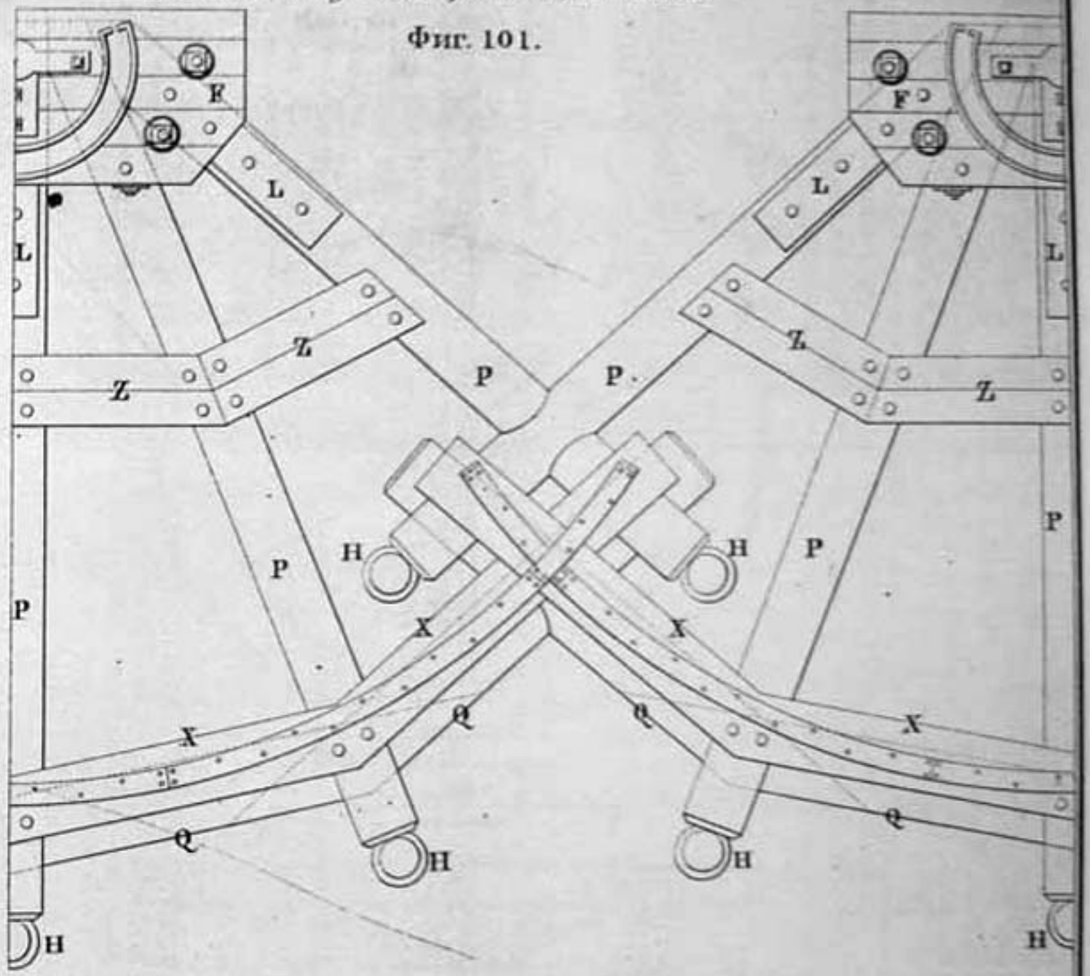


Масштабъ въ 1/32 дано

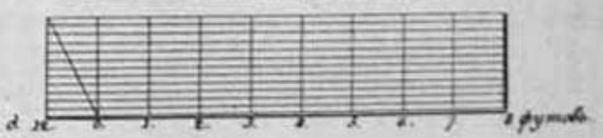


Поперечные и продольные лежни къ высокой установкѣ поворотной платформы для бомбовой пушки, въ 1/48 дано, въ планѣ.

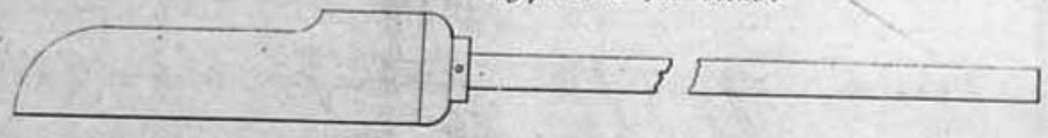
Фиг. 101.



Масштабъ въ 1/48 дано.



Фиг. 102. *Шуфла, въ ½ долю.*



Фиг. 103.



Фиг. 104.



Фиг. 105.



Фиг. 106.



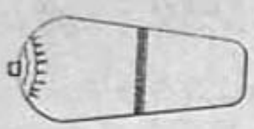
Фиг. 107.



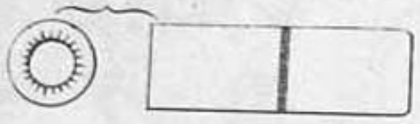
Фиг. 108.



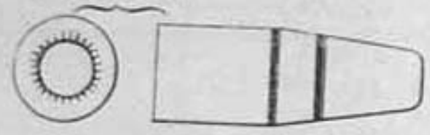
Фиг. 109.



Фиг. 110.



Фиг. 111.



Фиг. 112.



Фиг. 113.



Фиг. 114.

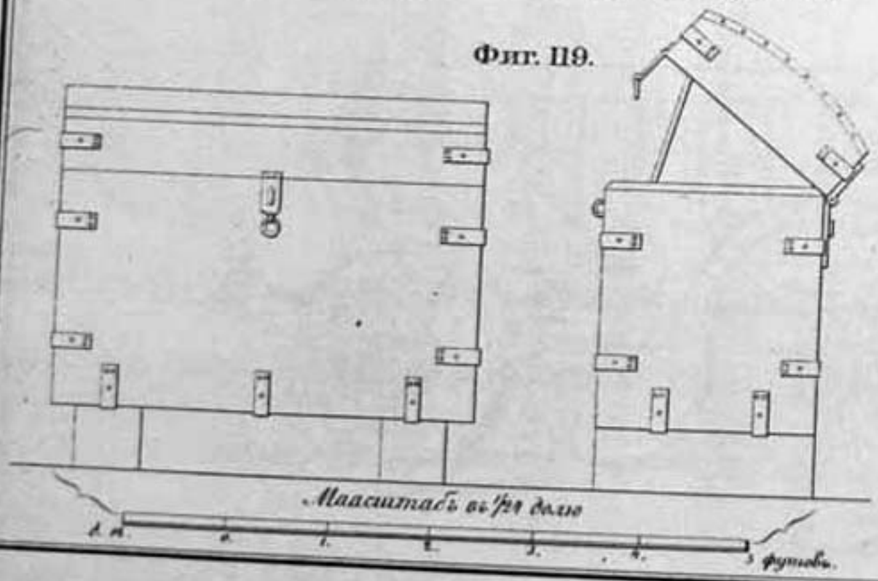


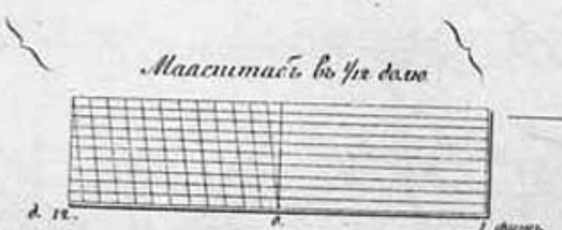
Фиг. 115.



Зарядный ящикъ для крупностныхъ орудій, въ 1/16 долю.

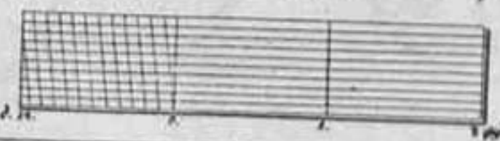
Фиг. 119.





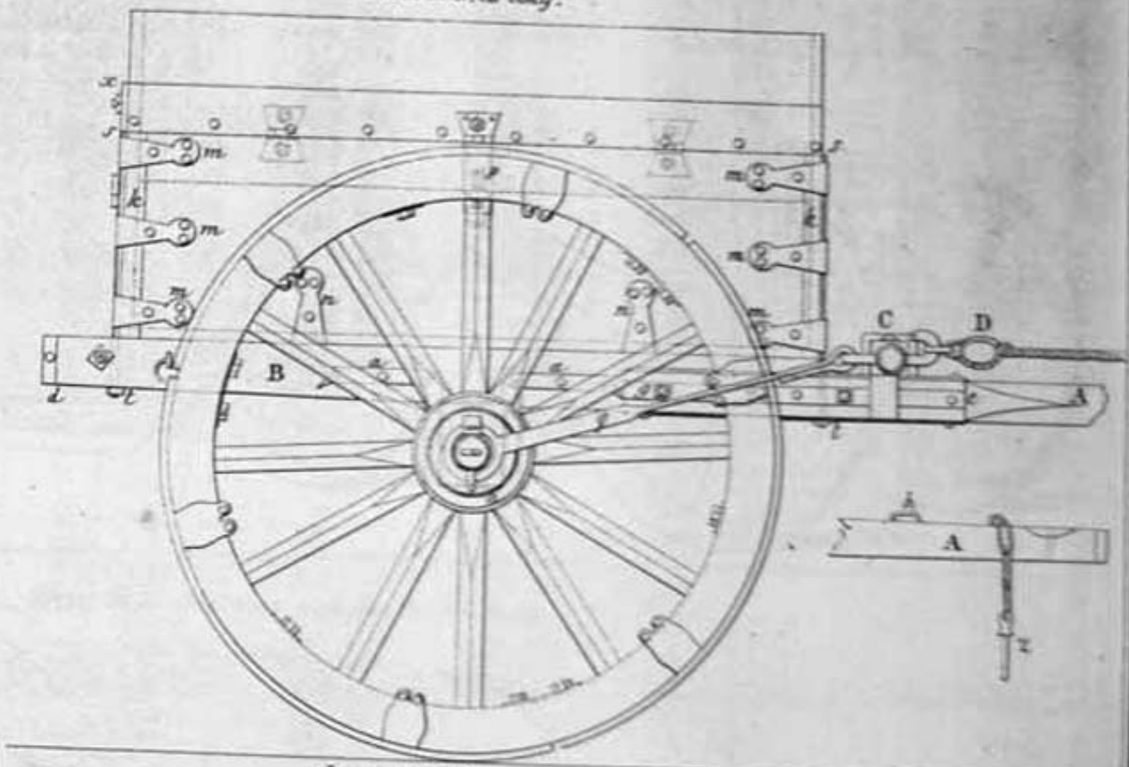
Фиг. 118.



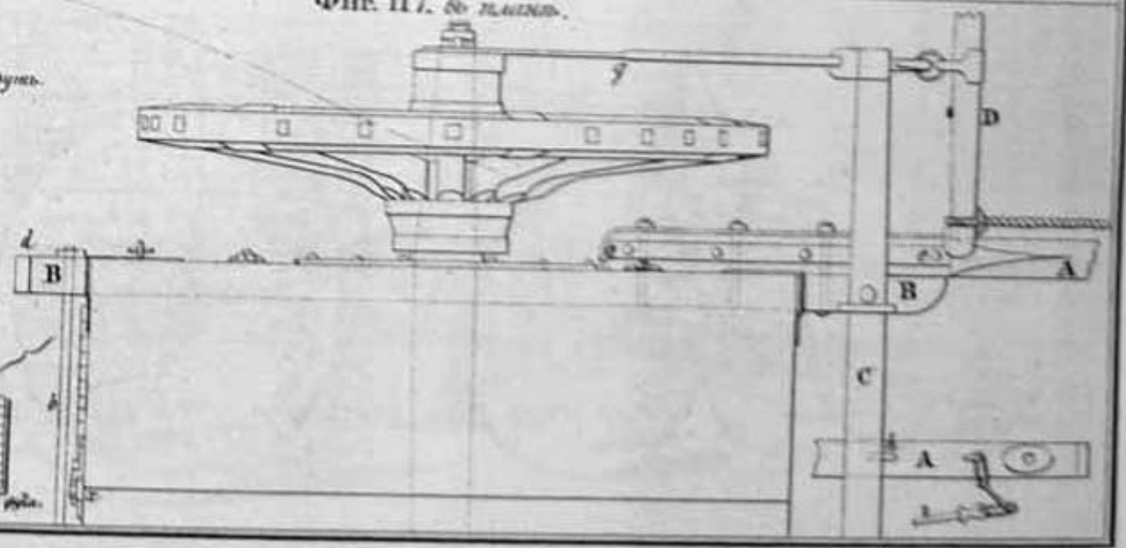


Зарядный ящикъ для полевыхъ и осадныхъ пушекъ и единорсовъ, въ 1/16 долю

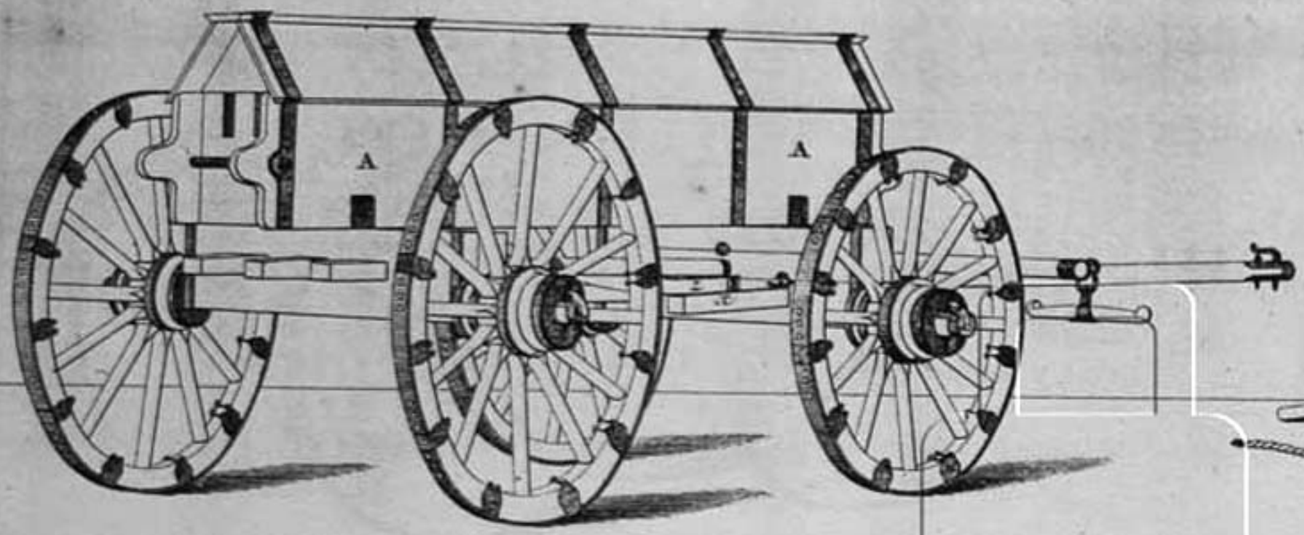
Фиг. 116. *съ боку.*



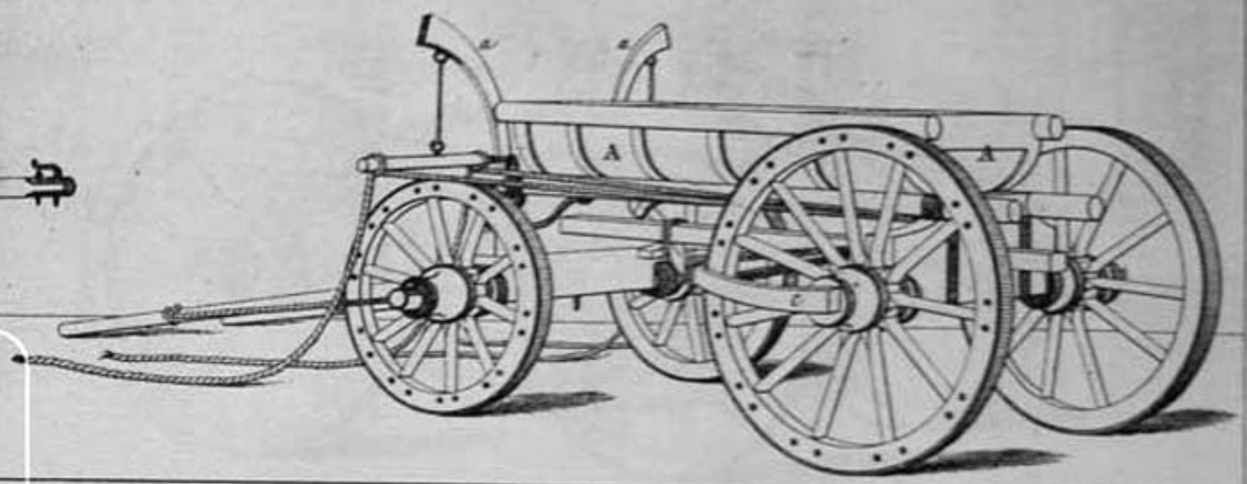
Фиг. 117. *въ планъ.*



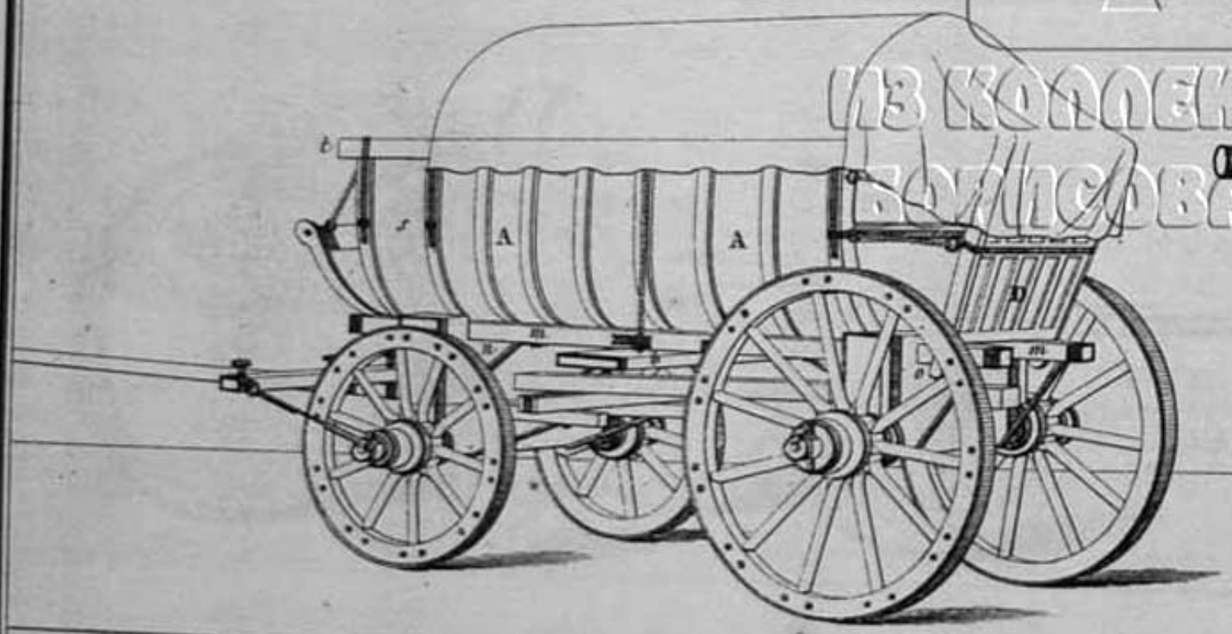
Фиг. 120. Бомбовой ящикъ, въ 1/24 долю.



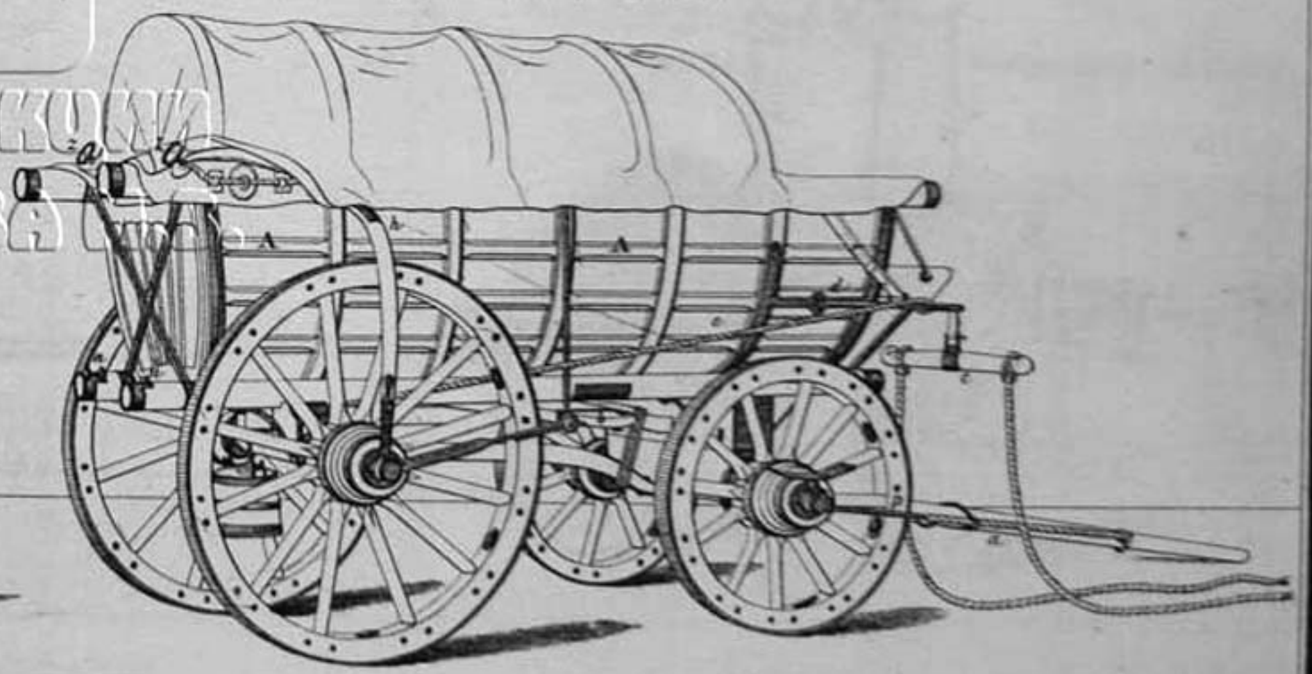
Фиг. 122. Роспуски съ креслами, въ 1/24 долю.



Фиг. 121. Палуба съ крышею, въ 1/24 долю.

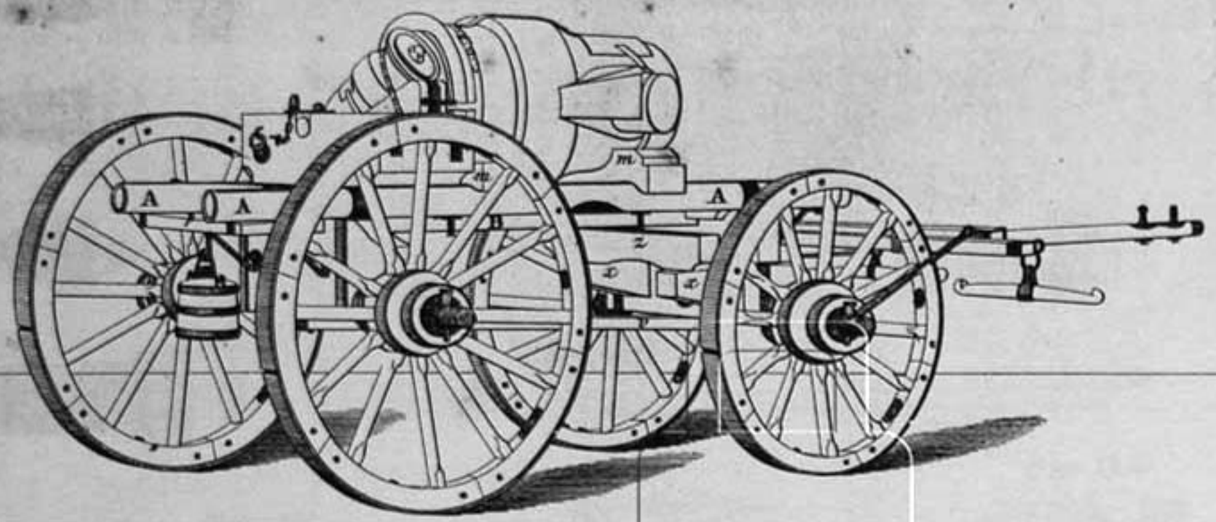


Фиг. 123. Парковая повозка, въ 1/24 долю.

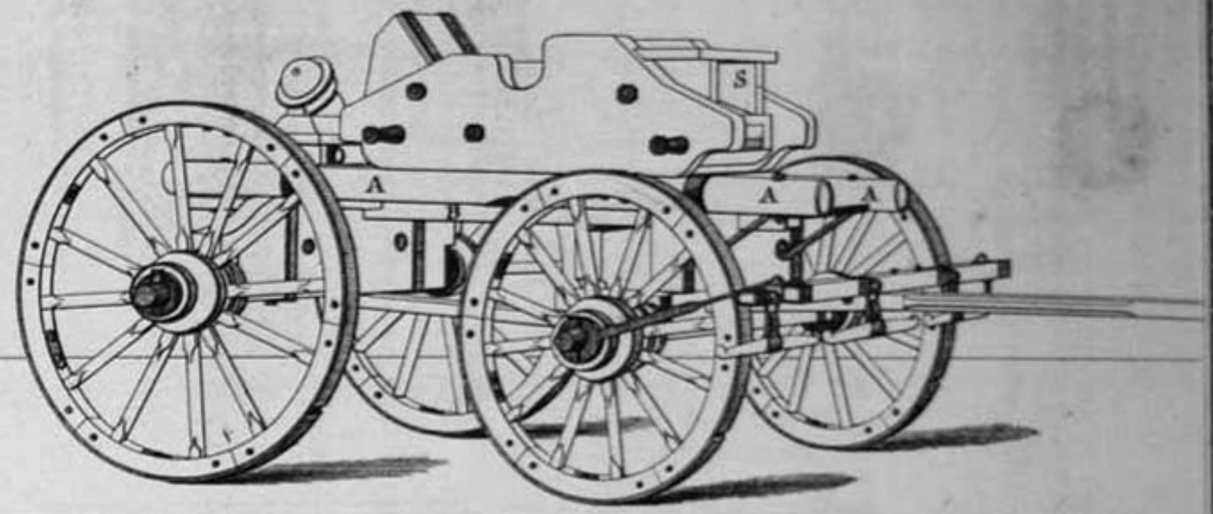


ИЗ КОЛЛЕКЦИИ БОРИСОВА

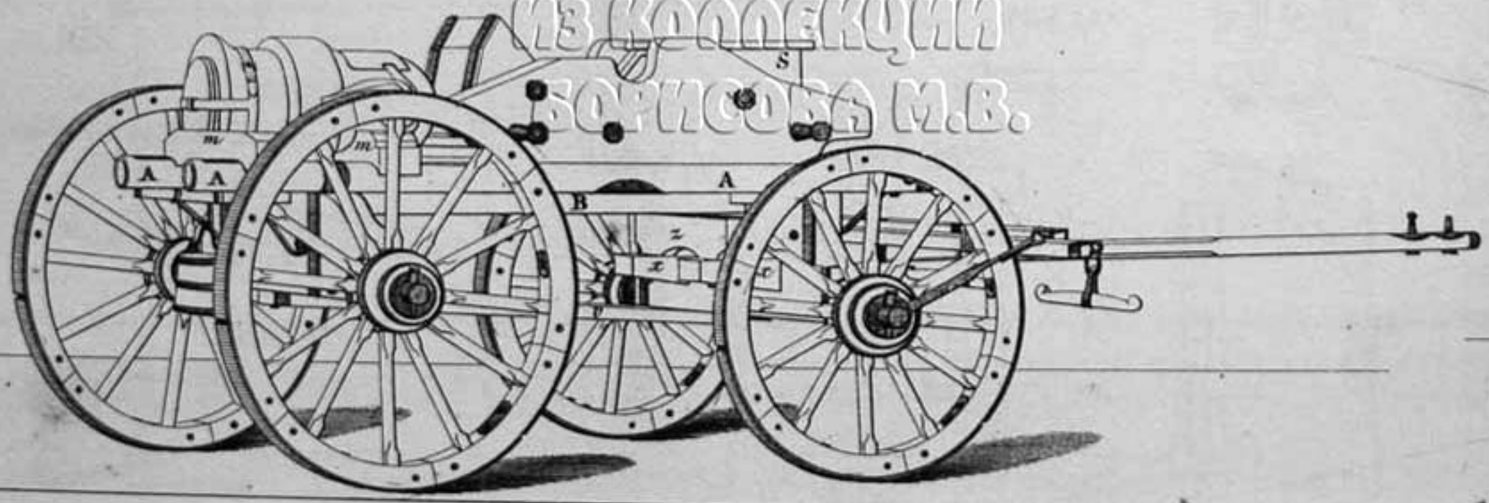
Фиг. 124. *Осадные роспуски, съ наложенными на нихъ 5 пуд. и ¾ пуд. мортирами, въ 1/18 долю.*



Фиг. 125. *Осадные роспуски, съ наложенными на нихъ пробною мортирою и станкомъ 5 пуд. мортиры, въ 1/18 долю.*

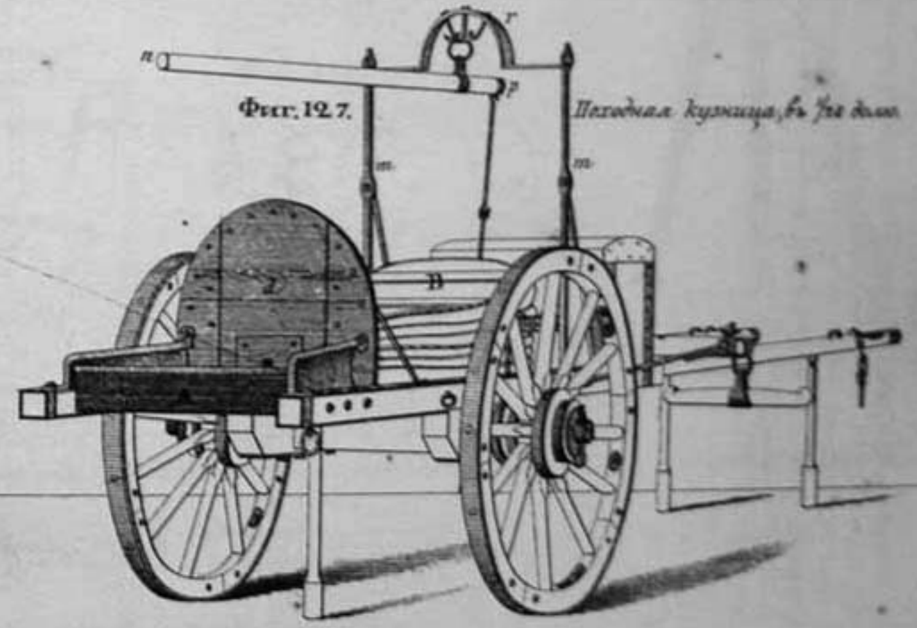


Фиг. 126. *Осадные роспуски, съ наложенными на нихъ 2 пуд. мортирою и станкомъ ея, въ 1/24 долю.*

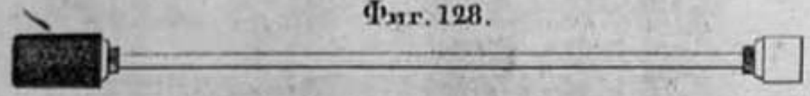


ИЗ КОЛЛЕКЦИИ
БОРИСОВА М.В.

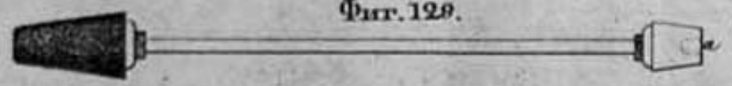
Фиг. 127. *Походная кузница, въ 1/18 долю.*



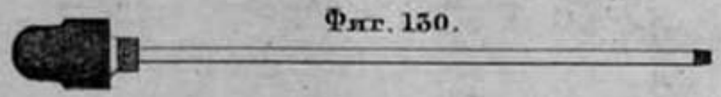
Фиг. 128.



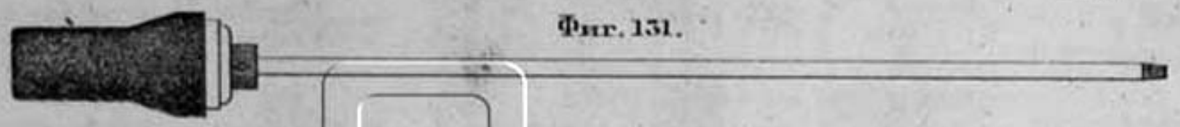
Фиг. 129.



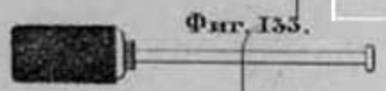
Фиг. 130.



Фиг. 131.



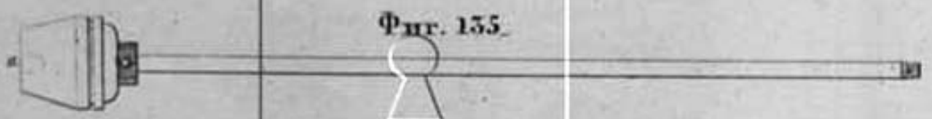
Фиг. 133.



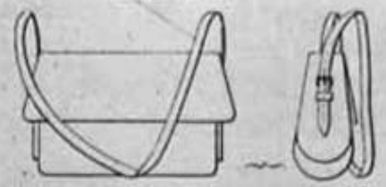
Фиг. 134.



Фиг. 135.



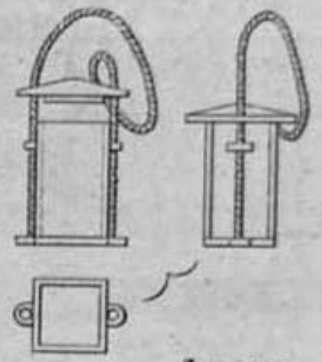
Фиг. 136.



Фиг. 132.



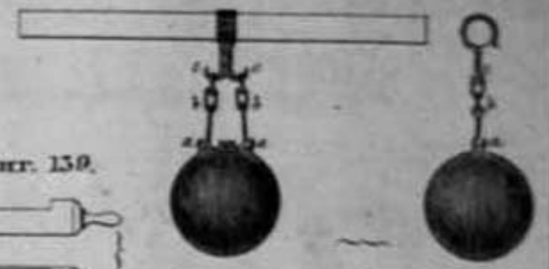
Фиг. 137.



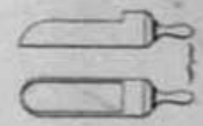
Фиг. 138.



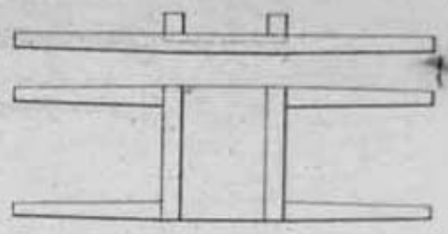
Фиг. 140.



Фиг. 139.



Фиг. 141.



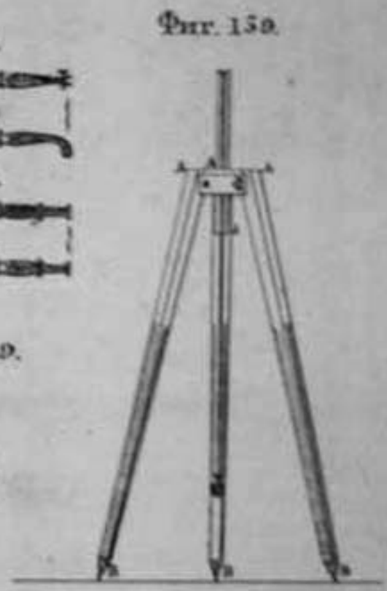
Фиг. 142.



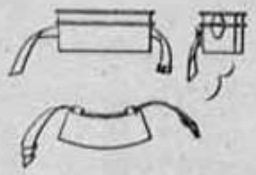
Фиг. 143.



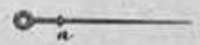
Фиг. 159.



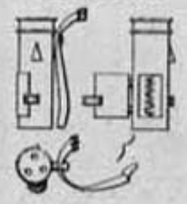
Фиг 144



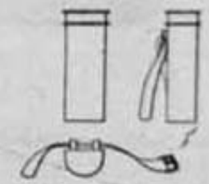
Фиг. 145.



Фиг. 146.



Фиг. 147.



Фиг. 148.



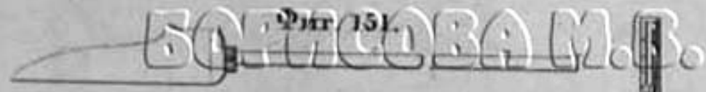
Фиг. 149.



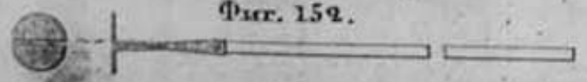
Фиг. 150.



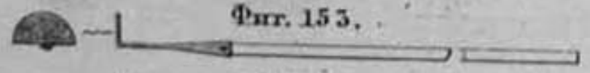
Фиг. 151.



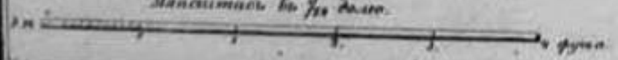
Фиг. 152.



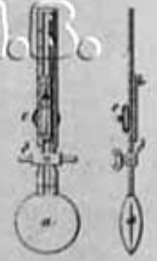
Фиг. 153.



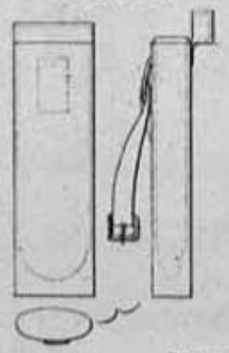
Масштабъ въ ½ долю.



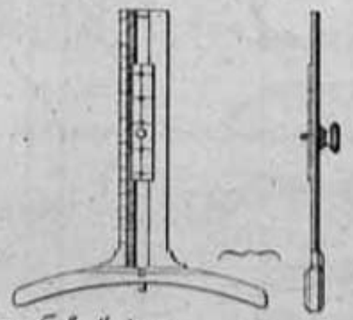
Фиг. 154.



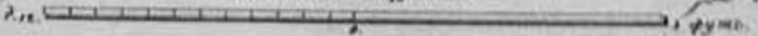
Фиг. 155.



Фиг. 156.



Масштабъ въ ½ долю.

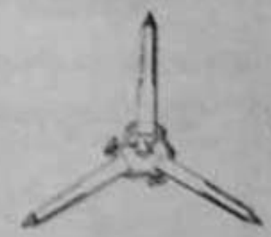


Фиг. 157.



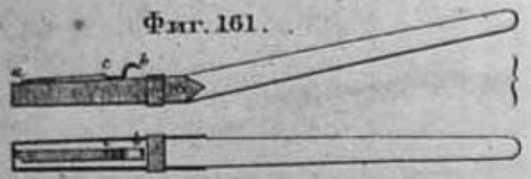
Фиг. 158.

Фиг. 160.

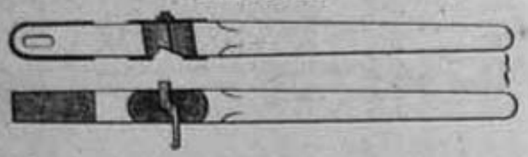


ИЗ КОЛЛЕКЦИИ БОГДАНОВА М.В.

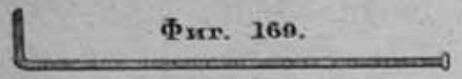
Фиг. 161.



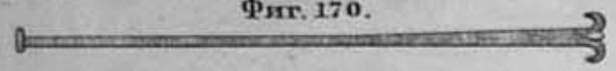
Фиг. 162.



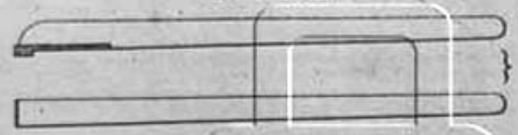
Фиг. 169.



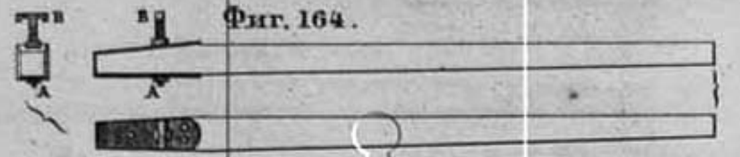
Фиг. 170.



Фиг. 163.



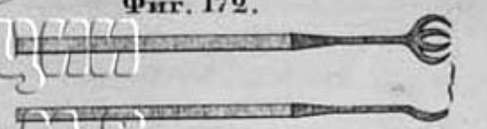
Фиг. 164.



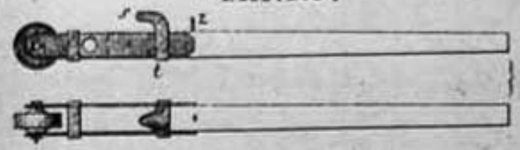
Фиг. 171.



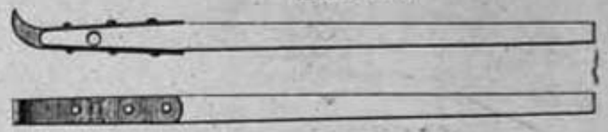
Фиг. 172.



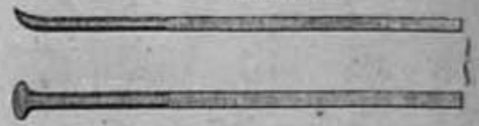
Фиг. 165.



Фиг. 166.



Фиг. 167.



Фиг. 168.



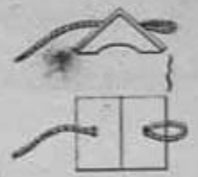
Фиг. 173.



Фиг. 174.



Фиг. 175.



Фиг. 176.

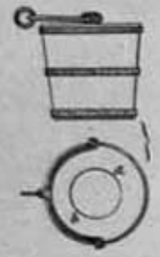


ИЗ КОЛЛЕКЦИИ
БОРИСОВА М.В.

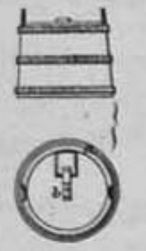
Фиг. 177.



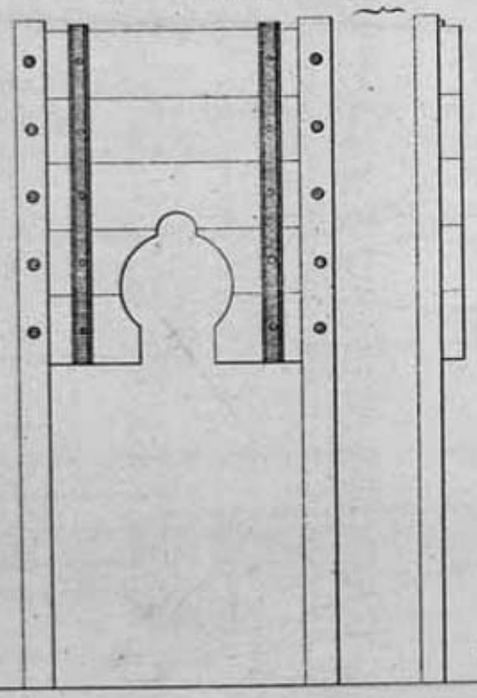
Фиг. 178.



Фиг. 179.



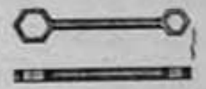
Фиг. 186.



Фиг. 180.



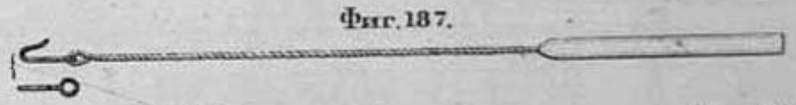
Фиг. 181.



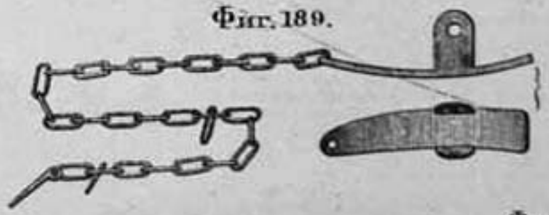
Фиг. 182.



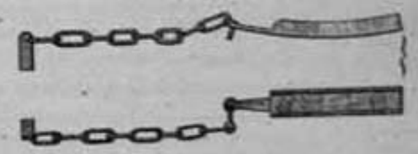
Фиг. 187.



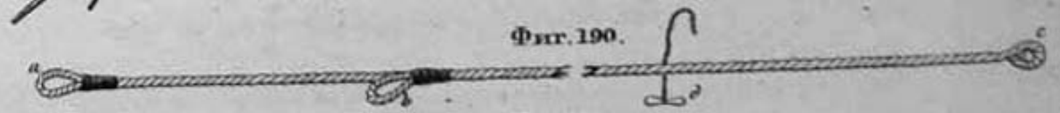
Фиг. 189.



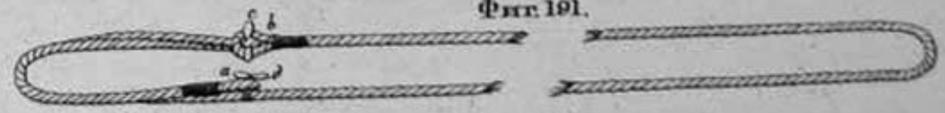
Фиг. 188.



Фиг. 190.



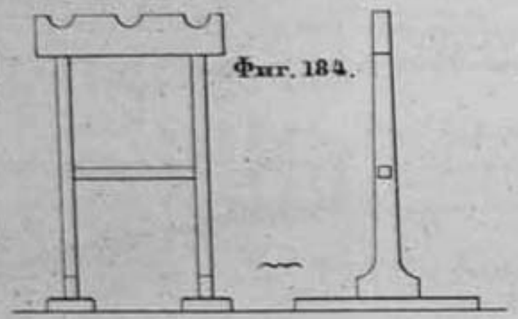
Фиг. 191.



Фиг. 183.



Фиг. 184.



Фиг. 185.



Масштабъ въ 1/24 долю

для 1 2 3 4 5 6 1 фута.

Пѣхотное ружье, въ ½ долю.

Фиг. 1. *съ боку.*



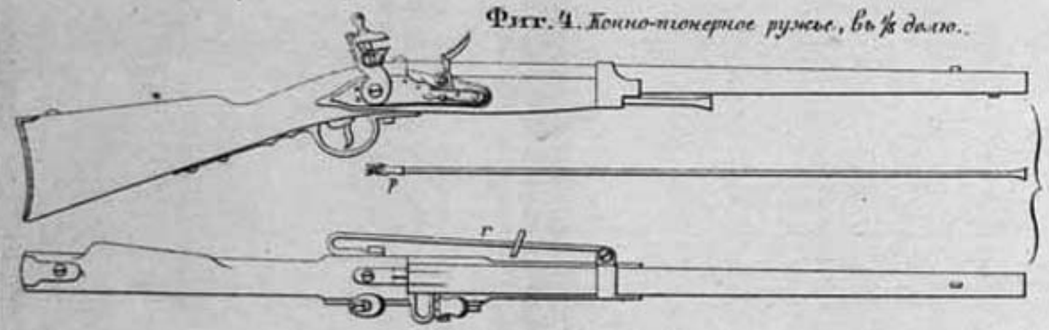
Фиг. 2. *въ планъ.*



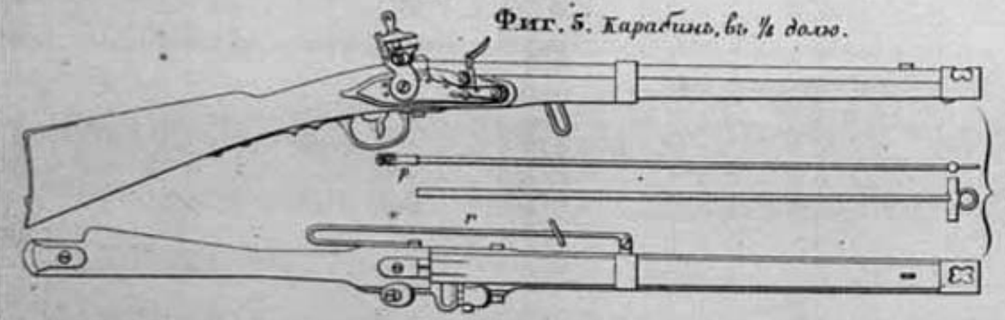
Фиг. 3. *Драгунское ружье, въ ½ долю.*



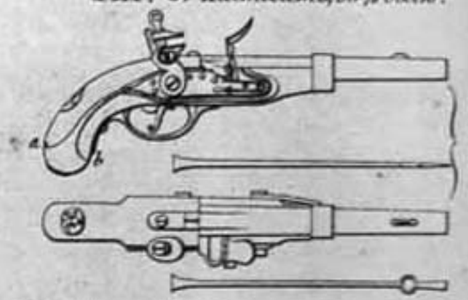
Фиг. 4. *Конно-пионерное ружье, въ ½ долю.*



Фиг. 5. *Карабинъ, въ ½ долю.*



Фиг. 6. *Пистолетъ, въ ½ долю.*



Фиг. 7.



Фиг. 8.



Фиг. 9.



Фиг. 10.



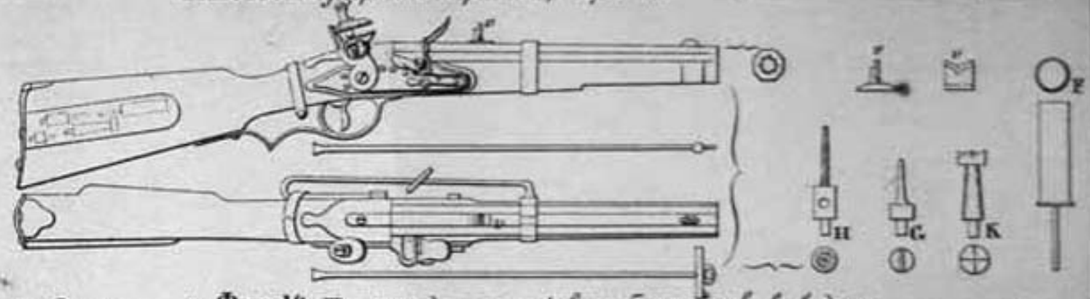
Фиг. 11.



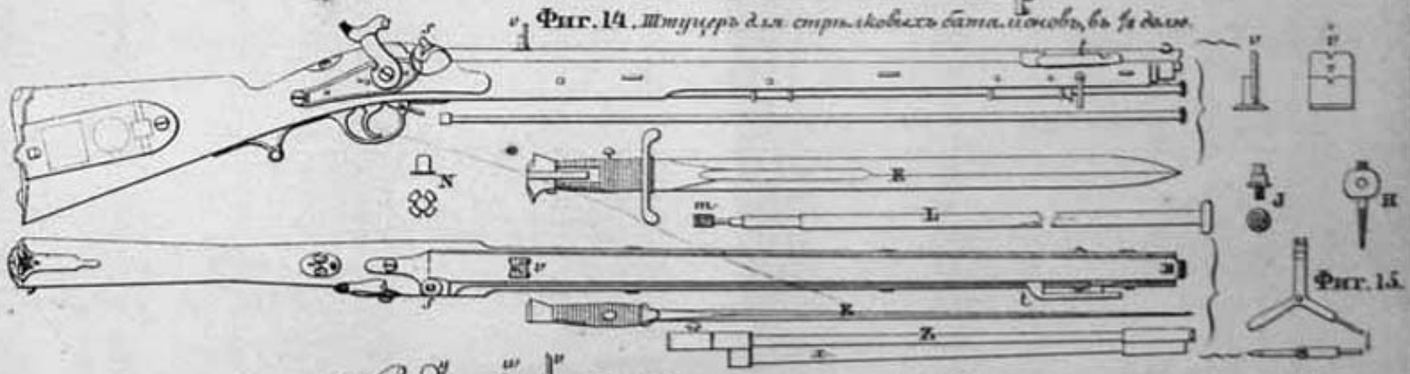
Фиг. 12.



Фиг. 13. *Штуцеръ кавалерійскій, въ ½ долю.*

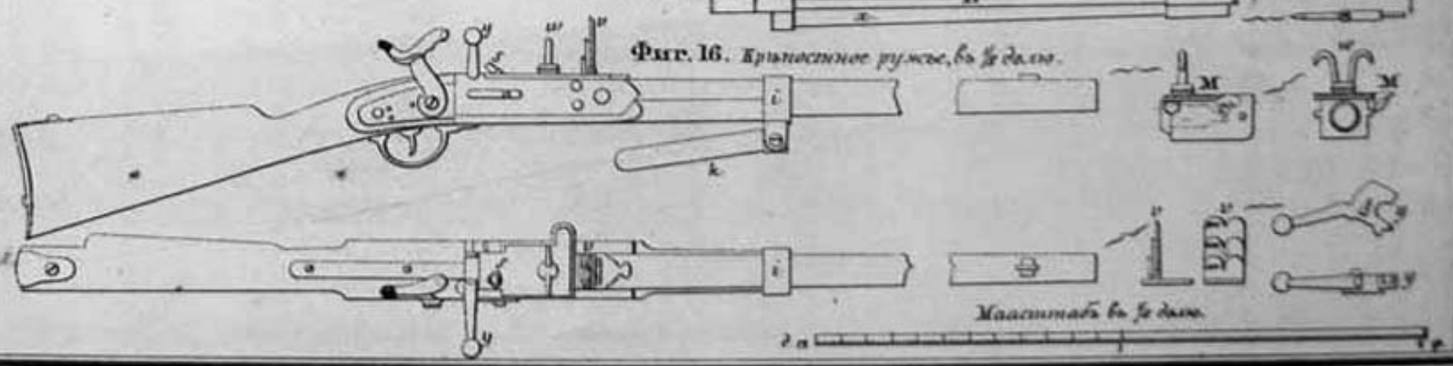


Фиг. 14. *Штуцеръ для стрѣлковыхъ батальоновъ, въ ½ долю.*



Фиг. 15.

Фиг. 16. *Кремнистное ружье, въ ½ долю.*



Масштабъ въ ½ долю.