

Маркевич

Руководство
к артиллерийскому
искусству

Том I

РУКОВОДСТВО
Р. Ч. З. № 245.
АРТИЛЛЕРИЙСКОМУ ИСКУССТВУ

для употребления
**ИХЪ ИМПЕРАТОРСКИХЪ ВЫСОЧЕСТВЪ
ГОСУДАРЕЙ ВЕЛИКИХЪ КНЯЗЕЙ**

**НИКОЛАЯ ПАВЛОВИЧА
И
МИХАИЛА ПАВЛОВИЧА**



сочиненное

*Второго Научетскаго Корпуса Генералъ Майоромъ
АНДРЕЕМЪ МАРКЕВИЧЕМЪ*

ТОМЪ I

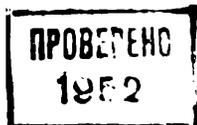
Содержащій въ себѣ Справочную часть Артиллерійскаго искусства, заключающую: Сводное и Арсенальное Отдѣленія онаго.

Машинико

по Высочайшему ВЕЛО ИМПЕРАТОРСКАГО ВЕЛИЧЕСТВА повелѣнію.

САНКТПЕТЕРБУРГЪ
въ Медицинской типографіи.

1820 ГОДА



**ИХЪ ИМПЕРАТОРСКИМЪ ВЫСОЧЕСТВАМЪ
ГОСУДАРЯМЪ ВЕЛИКИМЪ КНЯЗЬЯМЪ**

НИКОЛАЮ ПАВЛОВИЧУ

И

МИХАИЛУ ПАВЛОВИЧУ

*Что самое, то имъ въ участіе **ВАШИМЪ ИМПЕРАТОРСКИМЪ
ВЫСОЧЕСТВАМЪ** преподавать, то самое съ глубочайшимъ моимъ
восокопочтениемъ **ВАМЪ** и посвящаю.*

вспреданныйшій

00647

АНДРЕЙ МАРКЕВИЧЪ

ПРЕДИСЛОВІЕ.

Имѣвъ шастіе бытъ избраннымъ къ преподаванію Артиллерійской науки Ихъ Императорскимъ Высочествамъ Великимъ Князьямъ НИКОЛАЮ ПАВЛОВИЧУ и МИХАИЛУ ПАВЛОВИЧУ, и зная совершенный недоспашокъ не только на нашемъ языкѣ, но и на иностранныхъ, въ такихъ книгахъ, которыя могли бы служить руководствомъ къ систематическому преподаванію оной, рѣшилсѣ принятьсѣ за сочиненіе таковой книги. Извѣстно, что все Артиллерійское искусство произошло отъ изобрѣшенія пороха; но есть, что порохъ былъ поводомъ къ изобрѣшенію Артиллерійскихъ орудій вмѣстѣ съ ихъ снарядами, или бросаемыми изъ нихъ шѣлами; а сіи потребовали лафетовъ, обоза и всего прочаго, къ Артиллеріи принадлежащаго. Такимъ образомъ мало по малу сіе искусство болѣе и болѣе распространяясь и узрѣвая, достигло наконецъ до того совершенства, въ коемъ нынѣ находишсѣ. А потому самъ порядокъ происхожденія сихъ вещей одной послѣ другой, указываетъ уже порядокъ систематическаго преподаванія сей науки, по коему должно бы начинашъ свои разсужденія во первыхъ съ пороха, потомъ съ орудій, съ лафетовъ, съ снарядовъ и такъ далѣе. Но разсуждая о порохѣ, надобно непременно показатъ всѣ его свойства, силу и дѣйствія, кои онъ оказываетъ не только тогда, когда воспламеняешсѣ на свободѣ, но и тогда, когда его возжигаютъ въ разнородныхъ Артиллерійскихъ орудіяхъ. Слѣдовательно, чтобы объяснить принадлежащему все, до пороха касающееся, должно непременно объяснить напередъ, что такое суть разнородныя Артиллерійскія орудія. А сіе и смѣшиваетъ уже два предмета въ одну спашью и разрушаетъ систематическій порядокъ преподаванія. Начнемъ ли мы разсужденія наши съ разсма-

приванія Артиллерійскихъ орудій, по встрѣшимъ съ ними еще болѣе затрудненій. Ибо разсуждая объ орудіяхъ, нельзя не упоминашь о порохѣ, о его свойствахъ, о силѣ и дѣйствіяхъ попому, что само расположеніе орудій на нихъ основывается. Таковыя затрудненія заставили меня начать свое преподаваніе съ предварительныхъ понятій объ Артиллерійскомъ искусствѣ вообще. Въ оныхъ я предложилъ лишь одни краткія описанія всего того, что къ Артиллеріи относится. Такимъ образомъ я сначала познакомилъ Ихъ Императорскихъ Высочествъ со всѣми вещами, или предметами, къ Артиллеріи принадлежащими. Послѣ сего показалъ разные размѣры и вѣсъ, и сопряженныя съ ними нѣкоторыя важнѣйшія Арифметическія, Геометрическія и Алгебраическія предложенія, въ Артиллеріи употребляемыя, и чрезъ то дѣлался уже въ состояніи приступить попомъ къ надлежащимъ разсужденіямъ во первыхъ о порохѣ, какъ о первоначальномъ и главнѣйшемъ предметѣ; попомъ объ орудіяхъ и ихъ лафетахъ, о снарядахъ и обо всемъ прочемъ, ведя свой курсъ преподаванія систематическимъ порядкомъ и не перерывая уже разсужденій, къ одному предмету принадлежащихъ, разсужденіями о другихъ предметахъ.

Поелику же Артиллерійское искусство показываетъ во первыхъ то, какимъ образомъ приготавливаются разныя вещи, къ Артиллеріи принадлежащія; а попомъ научаешь, какъ ихъ употреблять должно. То посему я, сообразно самимъ предметамъ, Артиллерійское искусство составляющимъ, раздѣлилъ оное на двѣ главныя части: на *Художественную* и на *Военную*. Каждая изъ сихъ частей заключаетъ въ себѣ два Отдѣленія.

Первое отдѣленіе *Художественной части* относится до при-

гоповленія, свойствъ и качествъ пороха и разныхъ горючихъ и зажигательныхъ издѣлій, для военныхъ и пошѣшныхъ употребленій назначаемыхъ; а такъ же и до приготоовленія для орудій разнаго рода зарядовъ. Посему оно и можетъ назваться *Лабораторнымъ отдѣленіемъ*; ибо въ Лабораторіи собственно должны бытъ приготоовляемы всѣ горючія и зажигательныя вещества, въ Аршиллеріи употребляемыя.

Второе отдѣленіе *Художественной части* касается до расположенія и приготоовленія Аршиллерійскихъ орудій съ ихъ лафетами и со всемъ ихъ обозомъ и принадлежноспію; а такъ же и Аршиллерійскихъ снарядовъ. А пошому и можетъ оно назваться *Арсенальнымъ отдѣленіемъ*; ибо къ Арсеналамъ собственно принадлежишь приготоовленіе орудій, обоза, снарядовъ и всей вообще Аршиллерійской принадлежности.

Первое отдѣленіе *Военной части* относится до искусства маневрировать съ орудіями и стрѣляшь изъ нихъ разными снарядами и разнымъ образомъ. Его можно назвашь *Строевымъ отдѣленіемъ*, ибо оно показываетъ шо, что въ строю дѣлать должно.

Второе отдѣленіе *Военной части* заключаешь въ себѣ устройство и употребленіе Аршиллеріи вообще; шо есть: раздѣленіе орудій по числу, роду и калибрамъ на разныя бригады, роты и другіе участки и расположеніе всего, къ нимъ принадлежащаго, какъ по строевой, такъ и по хозяйственной части; а такъ же распредѣленіе Аршиллеріи по крѣпостямъ, по арміямъ, корпусамъ, дивизіямъ, бригадамъ и по прочимъ воинскимъ командамъ; и наконецъ знаніе, какъ употребляшь Аршиллерію въ разныхъ случаяхъ противъ непріятеля; шо есть: располагать орудія къ бою и дѣйствовать, или стрѣляшь изъ нихъ такимъ образомъ, такими снаряда-

приванія Артиллерійскихъ орудій, по встрѣшимъ съ ними еще болѣе затрудненій. Ибо разсуждая объ орудіяхъ, нельзя не упомянуть о порохѣ, о его свойствахъ, о силѣ и дѣйствіяхъ попому, что само расположеніе орудій на нихъ основывается. Таковыя затрудненія заставили меня начать свое преподаваніе съ предварительныхъ понятій объ Артиллерійскомъ искусствѣ вообще. Въ оныхъ я предложилъ лишь одни краткія описанія всего того, что къ Артиллеріи относится. Такимъ образомъ я сначала познакомилъ Ихъ Императорскихъ Высочествъ со всѣми вещами, или предметами, къ Артиллеріи принадлежащими. Послѣ сего показалъ разные размѣры и вѣсъ, и сопряженныя съ ними нѣкоторыя важнѣйшія Арифметическія, Геометрическія и Алгебраическія предложенія, въ Артиллеріи употребляемыя, и чрезъ то здѣлался уже въ состояніи приступить попомъ къ надлежащимъ разсужденіямъ во первыхъ о порохѣ, какъ о первоначальномъ и главнѣйшемъ предметѣ; попомъ объ орудіяхъ и ихъ лафетахъ, о снарядахъ и обо всемъ прочемъ, ведя свой курсъ преподаванія систематическимъ порядкомъ и не перерывая уже разсужденій, къ одному предмету принадлежащихъ, разсужденіями о другихъ предметахъ.

Поелику же Артиллерійское искусство показываетъ во первыхъ то, какимъ образомъ приготавливаются различныя вещи, къ Артиллеріи принадлежащія; а попомъ научаетъ, какъ ихъ употреблять должно. То посему я, сообразно самимъ симъ предметамъ, Артиллерійское искусство составляющимъ, раздѣлилъ оное на двѣ главныя части: на Художественную и на Военную. Каждая изъ сихъ частей заключаетъ въ себѣ два Отдѣленія.

Первое отдѣленіе Художественной части относится до при-

гоповленія, свойствъ и качествъ пороха и разныхъ горючихъ и зажигательныхъ издѣлій, для военныхъ и пошшныхъ употребленій назначаемыхъ; а такъ же и до приготоовленія для орудій разнаго рода зарядовъ. Посему оно и можетъ назваться *Лабораторнымъ отдѣленіемъ*; ибо въ Лабораторіи собственно должны бытъ приготоовляемы всѣ горючія и зажигательныя вещества, въ Артиллеріи употребляемыя.

Второе отдѣленіе *Художественной части* касается до расположенія и приготоовленія Артиллерійскихъ орудій съ ихъ лафетами и со всемъ ихъ обозомъ и принадлежностію; а такъ же и Артиллерійскихъ снарядовъ. А потому и можетъ оно назваться *Арсенальнымъ отдѣленіемъ*; ибо къ Арсеналамъ собственно принадлежитъ приготоовленіе орудій, обоза, снарядовъ и всей вообще Артиллерійской принадлежности.

Первое отдѣленіе *Военной части* относится до искусства маневривать съ орудіями и стрѣлять изъ нихъ разными снарядами и разнымъ образомъ. Его можно назвать *Строевымъ отдѣленіемъ*, ибо оно показываетъ то, что въ строю дѣлать должно.

Второе отдѣленіе *Военной части* заключаетъ въ себѣ устройство и употребленіе Артиллеріи вообще; то есть: раздѣленіе орудій по числу, роду и калибрамъ на разныя бригады, роты и другіе участки и расположеніе всего, къ нимъ принадлежащаго, какъ по строевой, такъ и по хозяйственной части; а такъ же распредѣленіе Артиллеріи по крѣпостямъ, по арміямъ, корпусамъ, дивизіямъ, бригадамъ и по прочимъ воинскимъ командамъ; и наконецъ знаніе, какъ употреблять Артиллерію въ разныхъ случаяхъ противъ непріятеля; то есть: располагать орудія къ бою и дѣйствовать, или стрѣлять изъ нихъ такимъ образомъ, такими снаряда-

ыи и по такимъ предмѣтамъ какъ когда выгоднѣе. Сіе отдѣленіе можешь назваться *Располагательнымъ отдѣленіемъ*, ибо оно содержитъ въ себѣ вышшее знаніе Артиллерійскаго искусства, подающее правила, какъ располагать всею устройствомъ, и дѣйствіемъ Артиллеріи. *Художественная часть* Артиллерійскаго искусства составляетъ первый томъ сего сочиненія, а *Военная часть* второй томъ.

Дабы подать полныя понятія о каждомъ предмѣтѣ Артиллерійскаго искусства, я старался почерпнуть изъ разныхъ иностранныхъ Артиллерійскихъ и прочихъ сочиненій все новѣйшіе опыты, открытія и усовершенствованія, къ нему относящіяся. Въспомнилъ также же многіе опыты, и у насъ въ Россіи въ разное время нашими Господами Артиллерійскими и мною самимъ **дѣланные** и ни гдѣ не упущилъ исполковать **причины**, или представить доказательства, почему каждая вещь такъ, **а не** иначе дѣлается, или дѣлаться должна. Въ тѣхъ же случаяхъ, гдѣ никакихъ ясныхъ доказательствъ представить было невозможно, тамъ замѣнялъ оныя обстоятельными о томъ предмѣтѣ разсужденіями, представляя разныя объ немъ мнѣнія лучшихъ Артиллерійскихъ Писателей. Словомъ скажу: я ни гдѣ не упущилъ подать о каждомъ предмѣтѣ столь полныя и обстоятельныя понятія, что каждый найдетъ въ сей книгѣ все то, что **только** нужно, чтобы образовалъ искуснаго Артиллериста.



О Г Л А В Л Е Н І Е

П Е Р В А Г О Т О М А .

<i>Предварительныя понятія объ Артиллерійскомъ искусствѣ вообще.</i>	
Аршиллерійское искусство	§ 1
Аршиллерійская Лабораторія	3
Аршиллерійскій Арсеналь	4
Аршиллерійскій паркъ	5
Аршиллерія	6
Порохъ, мякотъ	7-8
<i>Артиллерійскія орудія</i>	9
Пушка, Единорогъ, Моршира, Кегорнова морширка, Гаубица, Фалконетъ, Карронада	10-16
<i>Части орудій</i>	17
Каналь, Камора, Калиберъ, Зазоръ, Дуло, Запаль или Заправка, Винградъ, Торелья, Поддонъ и Хвостъ, Цапфы, Заплѣчки, Дельфины или Ушки, Дульной поясъ и Дульное возвышеніе, Фризы	18-31
<i>Разнокалиберность орудій</i>	32
Какіихъ калибровъ орудія у насъ употребляются	33
Какія орудія принадлежатъ къ каждому роду Артиллеріи	34
<i>Принадлежность Артиллерійскихъ орудій</i>	35
Банникъ, Прибойникъ, Трещетка и Скребокъ, Пыжевникъ, Шуфла, Ппичій языкъ, Проправникъ, Фипильной пальникъ, Свѣчной пальникъ, Фипильной ночникъ, Трубочная лядунка, Свѣчной фушляръ, Кожаная сума, Кокоръ или Фушляръ деревянный, Капіармусъ, Напруска, Рогъ, Лямка съ крючкомъ, Уносная упряжь, Ошвозъ, Припряжной и Ошшужной канатъ, Хобошное правило, Гандшпигъ или Рычагъ, Желѣзный ломъ, Діоппиръ, Затпыльникъ, Мушка, Квадрантъ, Тринога съ опвѣсикомъ, Жестпяной фушляръ, Впулка, Свинцовая покрывка, Деревянная покрывка, Желѣзный ключъ для гаекъ, Домкратъ, Коломазная баклага, Гвоздь для заклепки запаловъ, Деревянный заслонъ	37-72
<i>Артиллерійскіе снаряды</i>	73
Ядро, Книпель, Картечь, Бомба, Гренада, Брандскугель, или Зажигательное ядро, Карказъ, Конгреевская зажигательная ракета, Свѣпящее ядро, Сигнальная ракета, Пыжь, Поддонъ или Шпигль, Бомбовая и Гренадная трубки, Скороспирьальная прубка, Финиль, Палишельная свѣча	74-90

II

Какими снарядами изъ какихъ орудій стрѣляютъ	§ 91
<i>Артиллерійскіе припасы</i>	92
<i>Лабораторные инструменты</i>	93
Чертежный инструментъ, Артиллерійская шкала, Артиллерійскій пропорціональный циркуль, Кривоножный циркуль, Двойное кружало, Бомбомѣръ, Пройма для поддоновъ, Проймы для жестянокъ и бомбовыхъ трубокъ, Мѣдный цилиндръ для пропусканія зарядовъ, Болваны для карпузовъ, Пороховая мѣрка, Скребокъ, Спирочная доска со спиркою, Ракетная форма, Капальный станокъ и Капальная доска, Навойникъ, Осадникъ, Набойникъ деревянный, Набойникъ мѣдный, Проходникъ, Форма для свѣпящихъ ядеръ, Машина для выдергиванія трубокъ, Пробная мортирка	94-115
Прочіе лабораторные инструменты	116
<i>Арсенальные инструменты и машины</i>	117
Инструменты для повѣрки орудій, Трещетка для раковинъ, Артиллерійская лампадка, Артиллерійскій воздушный насосъ, Форма для литья свинцовыхъ пуль, Подъемъ, Лѣпный волокъ, Медведки, Зимній волокъ	118-126
<i>Артиллерійскій обозъ</i>	127
Спроевой Артиллерійскій обозъ	129
<i>Лафеты</i>	130
Полевые лафеты	131
Крѣпостные лафеты	132
Береговые лафеты	134
Монсаламбертовскіе лафеты	135
Мортирные лафеты	136
Спанки Кегорновыхъ мортирокъ	137
Горные лафеты	138
<i>Части лафетовъ</i>	
Спанины лафета, Лафетная подушка, Подъемный клинъ, Клиновая подушка, Ось лафета и Колесы, Лафетные вальки, Лафетная рама, Подкладочная подушка, Переломъ лафета, Хоботь лафета, Лафетный ящикъ, Деревянные накладки	139-150
<i>Оковки полевыхъ лафетовъ</i>	151
<i>Передки</i>	152
Осадные передки	153
Батарейные передки	154
Легкой Артиллеріи передки	155
<i>Части передковъ</i>	

Горбыль, Сницы, Сницева я подушка, Осьная подушка, Вага, Передковый ящикъ, Гнездна я рама у передка	§ 156-161
Оковки полевыхъ передковъ	162
Мортирныя дроги	164
Часни мортирныхъ дрогъ	165
Зарядныя ящички	166
Полевые зарядныя ящички	167
Крѣпостныя зарядныя ящички	168
<i>Части заряднаго ящичка</i>	
Ящична я рама, Оглобли, Вага, Вальки, Гнездна я рама	169-173
Оковки полевыхъ зарядныхъ ящичковъ	174
Бомбовыя и гренадныя ящички	175
Часни бомбовыхъ и гренадныхъ ящичковъ	176
Зарядныя фуръ	177
часни зарядныхъ фуръ	178
Нестроевой обозъ	179
Палубы съ крышами	180
Палубы съ брезентами	181
Роспуски просныя	182
Роспуски съ креслами	183
Роспуски съ коробами	184
Роспуски съ ящичками	185
Походныя кузнецы	186
Зимнія полозки	187
<i>Артиллеристы</i>	188
Бомбардиръ	189
Канонеръ	190
Гандлангеръ	191
<i>Артиллерійскій корпусъ</i>	192
Какіе Артиллеристы какою Артиллеріею дѣйствуютъ	194

ХУДОЖЕСТВЕННАЯ ЧАСТЬ АРТИЛЛЕРІЙСКАГО ИСКУСТВА, СОДЕРЖАЩАЯ ВЪ СЕБѢ ЛАБОРАТОРНОЕ И АРСЕНАЛЬНОЕ ОТДѢЛЕНІЯ ОНАГО.

ГЛАВА ПЕРВАЯ

<i>Объ Артиллерійской шкалы, или объ Артиллерійскихъ размѣрахъ и о вѣсѣ, въ Артиллеріи употребляемыхъ; а такъ же о сопряженныхъ съ ними Арифметическихъ, Геометрическихъ и Алгебраическихъ предложеніяхъ</i>		<i>Стран.</i>	85
Поперечникъ фунтоваго ядра	§	195	
Вѣсъ въ ядрахъ употребляемый		196	
Вѣсъ и поперечникъ гренадъ и бомбъ		197	
Калибры ракетъ		201	
Поперечники ружейныхъ пуль		202	
Величина пороховыхъ мѣрокъ		205	
Поперечники сферъ мушкетнаго пороха		209	
Удѣльная тяжесть пороха въ карпузахъ		211	
Мѣра кубовъ дубоваго дерева		212	
Калибры орудій и величина ихъ зазора		214	
Величина новаго зазора		219	
Разныя Артиллерійскія предложенія и задачи		222	
<i>Таблица 1. Объ удѣльной тяжести разныхъ свѣвъ</i>		252	
Сравненіе значнѣйшихъ вѣсовъ		251	
<i>Таблица 2. О вѣсахъ разныхъ Государствъ</i>		251	
Раздѣленіе значнѣйшихъ вѣсовъ		252	
Сравненіе значнѣйшихъ продольныхъ мѣръ		255	
<i>Таблица 3. О мѣрахъ разныхъ Государствъ</i>		255	
Раздѣленіе значнѣйшихъ продольныхъ мѣръ		256	
Составленіе Артиллерійской шкалы		258	
Главный Артиллерійскій масштабъ		260	
Новый способъ составлять Артиллерійскія шкалы		262	
<i>Таблица 4 показываетъ поперечники снарядовъ, калибры орудій и величины пороховыхъ мѣрокъ</i>		263	
Повѣрка Артиллерійскихъ шкалъ		267	

Таблицы 5 и 6, служація для повѣрки Артиллерійскихъ шкалъ	267-268
Новый способъ повѣрянь шкалы	269
Артиллерійскій пропорціональный цыркуль	270

Г Л А В А В Т О Р А Я

<i>О свойствахъ; силѣ и дѣйствіяхъ пороха и вѣсъхъ веществъ, его составляющихъ; а такъ же о составленіи и пробѣ онаго и</i>	
<i>о проемѣ, до пороха касающемся</i>	Стран. . . 165
<i>Селитра</i>	§ 272
Искусственное произведеніе селитры	274
Очищеніе или липровка селитры	279
Признаки чистой селитры	280
Свойства селитры	281
<i>Сѣра</i>	283
добываніе сѣры	285
Очищеніе сѣры	286
Признаки чистой сѣры	288
Свойства сѣры	289
<i>Уголь</i>	290
Выжиганіе угольевъ	292
Признаки хорошаго угля	293
Свойства угля	294
<i>Порохъ</i>	295
Пропорція составовъ пороха	296
<i>Таблицы 7, 8, 9, 10 показываютъ силы разныхъ составовъ пороха.</i>	296-301
<i>Таблица 11 показываетъ пропорціи составовъ пороха, въ разныхъ Европей- скихъ Державахъ употребляемыя</i>	305
<i>Видъ пороха</i>	307
<i>Видъ пороховыхъ зеренъ</i>	308
<i>Таблицы 12 и 13 показываютъ сравнительные опыты кругло-зернистаго и неправильнообразнаго пороха</i>	311
Величина пороховыхъ зеренъ	312
<i>Дѣланіе пороха</i>	314
<i>Проба пороха</i>	322
Россійскій способъ пробовать порохъ	424
<i>Таблицы 14 и 15 показываютъ опыты, дѣланные въ Россіи для узнанія дѣйствій разнаго рода пороха</i>	325

Французскій способъ пробовать порохъ	§ 326
<i>Таблицы 16, 17 и 18 о дѣйствиі разнаго рода пороха въ разныхъ орудіяхъ</i>	331-432
Англійскій способъ пробовать порохъ	334
Испанскій способъ пробовать порохъ	335
Разные другіе способы пробовать порохъ	336
Лучшій способъ пробовать порохъ	339
<i>Свойства пороха</i>	344
<i>Сила пороха</i> относителная	351
— — — — — полная, или высочайшая	354
<i>Таблицы 19 и 20, изображающія Румфордovy опыты о высочайшей</i> силѣ пороха	360
Причина, или происхожденіе силы пороха	371
<i>Дѣйствіе пороха</i>	372
Подпрыгиваніе орудій казенною частію вверхъ	373
Отдача, или опкапъ орудія назадъ	374
<i>Таблицы 21 и 22 о дѣйствіяхъ пороха, когда между имъ и снарядомъ</i> есть пустой промежутокъ	379-369
<i>Таблицы 23 и 24 о дѣйствіяхъ пороха при разныхъ состояніяхъ его</i> сухости и сырости	382-385
<i>Сбереженіе пороха</i>	386
Пороховыя бочки	386
Пороховыя погреба	388
Предосторожности при обращеніи съ пороховомъ	393
Передѣлка, или поправка испорченнаго пороха	395
Разложеніе пороха	396
<i>Особенные роды пороха</i>	399
Хлопучее золото, хлопучее серебро, амміаковое серебро, хлопучая ртуть	399
<i>Таблица 25, показывающая сравнительную силу хлопучаго пороха разныхъ</i> составовъ и лучшаго обыкновеннаго	400
Порохъ съ сол-кислымъ пресыщеннымъ поташемъ	402
Порохъ съ хлопучимъ серебромъ	405
Порохъ съ солекислою пресыщенною содою	406
Порохъ съ солекислою пресыщенною известію	406
Порохъ съ селипрокислою содою и съ селипрокислымъ амміакомъ	408
Хлопучій порохомъ	409
Лѣкарство отъ обжоги пороховомъ	410

ГЛАВА ТРЕТІЯ

<i>О расположеніи, литъ, отдѣлкѣ, повѣркѣ, пробѣ и осмотрѣ</i>	
<i>Артиллерійскихъ орудій</i>	Стран. 356
Величина орудій	§ 412
Прочность и удобность въ дѣйствиі орудій	415
<i>Каморы орудій</i>	416
Шаровидная камора	416
Грушеобразная камора	418
Цилиндрическая камора	419
Коническая камора	420
Сложная камора	421
Гомерова моршира съ коническою каморою	423
<i>Таблица 26</i> показываешь сравнительные полезны бомбъ Вегавой морширы и обыкновенной Австрійской	428
<i>Таблица 27</i> показываешь размѣры (Французскихъ Гомеровыхъ морширъ и Вегавой	430
Параболическія, гиперболическія и другія сѣмь подобныя каморы	431
Величина и соразмѣрность глубины къ ширинѣ каморъ	432
<i>Таблица 28</i> показываешь опыты съ большими и съ малыми морширными каморами	432
<i>Таблица 29</i> о размѣрахъ и вѣсѣ (Французскихъ морширъ	435
<i>Таблица 30</i> показываешь опыты съ каморными и безкаморными пушками	436
<i>Пущенныя каморы</i>	440
<i>Таблица 31</i> показываешь размѣры пушечныхъ каморъ	442
<i>Таблица 32</i> дѣйствиі гаубиць съ каморами и безъ каморъ	443
Дно каморы	445
Положеніе запала	447
Ширина запала	454
Видъ канала	455
<i>Таблица 33</i> , показывающая сравненіе картечныхъ выстрѣловъ Шуваловской гаубицы, единорога и пушки	455
Ширина канала	456
<i>Таблица 34 и 35</i> показывають начальныя скорости ядеръ при разныхъ зазорахъ	458-460
<i>Таблица 36</i> показываешь калибры орудій, величину снарядовъ и величину зазора въ Артиллеріяхъ разныхъ Государствъ	460

VIII

Длина пушечнаго канала	§ 46г
<i>Таблицы 37, 38, 39 и 40</i> показывают дальности полетовъ ядеръ .	
при разныхъ длинахъ орудій	463-465
<i>Начальная скорость снарядовъ</i>	475
Робинсовъ способъ находить начальную скорость бросаемыхъ изъ орудій тѣлъ	477
Начальная скорость ядеръ по Робинсову способу	48г
<i>Таблица 41</i> , показывающая начальную скорость Россійскихъ ядеръ, по Робинсову способу найденную	48а
Начальная скорость гренадъ по Робинсову способу	48б
Начальная скорость свинцовыхъ пуль по Робинсову способу	487
Ейлеровъ способъ находить начальную скорость снарядовъ	49о
Начальная скорость ядеръ по Ейлерову способу	497
<i>Таблица 42</i> . Начальная скорость Россійскихъ ядеръ, по Ейлерову способу вычисленная	497
Начальная скорость Гренадъ по Ейлерову способу	498
Начальная скорость свинцовыхъ пуль по Ейлерову способу	50о
<i>Таблица 43</i> , показывающая сравненіе начальныхъ скоростей Россійскихъ снарядовъ, по Ейлерову и Робинсову способамъ вычисленныхъ	50г
<i>Таблица 44</i> . Начальная скорость ядеръ при разныхъ длинахъ и зарядахъ орудій, по способамъ Ейлера и Робинса вычисленная	50г
Длина ружей и пистолетовъ	50б
Длина единороговъ, гаубиць и карронадъ	50б
<i>Таблица 45</i> о длинѣ гаубиць разныхъ Государствъ	50б
Длина морширъ	50в
Ламаршильеровская моршира	507
<i>Таблица 46</i> , показывающая опыты съ морширою, не имѣющею канала	507
Толщина стѣны у орудій	5
<i>Таблица 47</i> , показывающая толщину стѣны у пушекъ разныхъ Государствъ	513
Толщина стѣны у каморныхъ орудій	525
<i>Таблица 48</i> . показывающая толщину стѣны единороговъ, гаубиць и морширъ разныхъ Государствъ	525
Наружный видъ орудій	526
Расположеніе цапфъ	527
Длина и толщина цапфъ	53г
Вѣсъ орудій	53г
<i>Таблица 49</i> показываетъ вѣсъ орудій разныхъ Государствъ, ихъ заряды, вѣсъ ихъ снарядовъ, лафетовъ и передковъ	538

Разные роды орудій	§ 539
<i>Металлы, въ Артиллеріи употребляемые</i>	543
Мѣдь	544
Олово	545
Свинець	546
Чугунъ	547
Желѣзо	548
Спаль	549
Цынкъ или шпіаушеръ	550
Пушечный металлъ	551
<i>Таблицы 50, 51, 52 и 53</i> показывающъ опыты, дѣланные для испытанія крѣпости пушечнаго металла разныхъ составовъ	554—557
<i>Таблицы 54, 55 и 56</i> показывающъ опыты, дѣланные въ разныхъ Государ- ствахъ съ разными орудіями для узнанія крѣпости пушечнаго металла 550-565	
<i>Таблица 57</i> , показывающа опыты, дѣланные въ С. Петербургѣ съ орудіа- ми для узнанія крѣпости пушечнаго металла	568
Разложеніе пушечнаго металла и разысканіе его доброты	579
<i>Литье орудій</i>	586
Разность литья орудій глухими и съ гиповыми каналами	589
Вспавныя заправки	597
<i>Формы и опоки для выливанія орудій</i>	598
Глиняныя формы	599
Чугунныя опоки	601
Составленіе формъ въ опокахъ	602
<i>Плавильныя пѣчи</i>	604
Доменная пѣчь	604
Воздушная пѣчь	605
Ощѣлка орудій	610.
Машина сверлильная.	611
Машина для обточки цапфъ	612
Машина для ввинчиванія мѣдныхъ заправниковъ и просверливанія запаловъ	613
Инструменты для повѣрки орудій	614
Установленіе паралельнаго бруска для повѣрки орудій	616
Способъ повѣрять орудія	620
Назначеніе центра у необточенныхъ цапфъ	621
Назначеніе мѣста для діоптра и мушки	622
Срѣзываніе винграда	623

VIII

Длина пушечнаго канала	§ 46г
Таблицы 37, 38, 39 и 40 показываютъ дальности полетовъ ядеръ .	
при разныхъ длинахъ орудій	463-465
Начальная скорость снарядовъ	475
Робинсовъ способъ находить начальную скорость бросаемыхъ изъ орудій тѣлъ	477
Начальная скорость ядеръ по Робинсову способу	48г
Таблица 41, показывающая начальную скорость Россійскихъ ядеръ, по Робинсову способу найденную	48а
Начальная скорость гренадъ по Робинсову способу.	48б
Начальная скорость свинцовыхъ пуль по Робинсову способу	487
Ейлеровъ способъ находить начальную скорость снарядовъ	49о
Начальная скорость ядеръ по Ейлерову способу	497
Таблица 42. Начальная скорость Россійскихъ ядеръ, по Ейлерову способу вычисленная	497
Начальная скорость Гренадъ по Ейлерову способу	498
Начальная скорость свинцовыхъ пуль по Ейлерову способу	500
Таблица 43, показывающая сравненіе начальныхъ скоростей Россійскихъ снарядовъ, по Ейлерову и Робинсову способамъ вычисленныхъ	
Таблица 44. Начальная скорость ядеръ при разныхъ длинахъ и зарядахъ орудій, по способамъ Ейлера и Робинса вычисленная	50г
Длина ружей и пистолеговъ	50б
Длина единороговъ, гаубиць и карронадъ	506
Таблица 45 о длинѣ гаубиць разныхъ Государствъ	506
Длина морширъ	507
Ламаршильеровская моршира	507
Таблица 46, показывающая опыты съ морширою, не имѣющею канала .	507
Толщина стѣны у орудій	5
Таблица 47, показывающая толщину стѣны у пушекъ разныхъ Государствъ	513
Толщина стѣны у каморныхъ орудій	525
Таблица 48, показывающая толщину стѣны единороговъ, гаубиць и морширъ разныхъ Государствъ	525
Наружный видъ орудій	526
Расположеніе цапфъ	527
Длина и толщина цапфъ	53г
Вѣсъ орудій	53а
Таблица 49 показываетъ вѣсъ орудій разныхъ Государствъ, ихъ заряды, вѣсъ ихъ снарядовъ, лафетовъ и передковъ	538

Разные роды орудій	§ 539
<i>Металлы, въ Артиллеріи употребляемые</i>	543
Мѣдь	544
Олово	545
Свинець	546
Чугунъ	547
Желѣзо	548
Спаль	549
Цынкъ или шпіаушеръ	550
Пушечный металлъ	551
<i>Таблицы 50, 51, 52 и 53</i> показывають опыты, дѣланные для испытанія крѣпости пушечнаго металла разныхъ составовъ	554—557
<i>Таблицы 54, 55 и 56</i> показывають опыты, дѣланные въ разныхъ Государ- ствахъ съ разными орудіями для узнанія крѣпости пушечнаго металла 550-565	
<i>Таблица 57</i> , показывающая опыты, дѣланные въ С. Пешербургѣ съ орудіа- ми для узнанія крѣпости пушечнаго металла	568
Разложеніе пушечнаго металла и разысканіе его доброшы	579
<i>Литье орудій</i>	586
Разность литья орудій глухими и съ гоповыми каналами	589
Вспавныя заправки	597
<i>Формы и опоки для выливанія орудій</i>	598
Глиняныя формы	599
Чугунныя опоки	601
Составленіе формъ въ опокахъ	602
<i>Плавильныя пѣчи</i>	604
Доменная пѣчь	604
Воздушная пѣчь	605
Опѣлка орудій	610.
Машина сверлильная	611
Машина для обточки цапфъ	612
Машина для винчиванія мѣдныхъ заправниковъ и просверливанія запаловъ	613
Инструменты для повѣрки орудій	614
Установленіе паралельнаго бруска для повѣрки орудій	616
Способъ повѣрять орудія	620
Назначеніе центра у необточенныхъ цапфъ	621
Назначеніе мѣста для діоптра и мушки	622
Срѣзываніе винграда	623

Х

Предосторожности, при употребленіи шпиритуса	§ 624
Звѣздка для вымѣриванія ширины каналовъ	626
<i>Повѣрка орудій</i>	627
Инструкція для повѣрки орудій	628
Проба и вторичный осмопръ орудій	630
<i>Таблица 58</i> показываетъ, сколько при пробѣ орудій должно класть въ за- ряды пороха, ядеръ, гренадъ или бомбъ	630
Чугунныя орудія	632
Желѣзныя орудія	637
<i>Таблица 59</i> показываетъ размѣръ и вѣсъ мѣдныхъ Россійскихъ орудій	639
<i>Таблица 60</i> показываетъ размѣръ и вѣсъ чугунныхъ Россійскихъ орудій	639
Ручныя огнеспрѣльныя оружія	640
Ружья	640
<i>Таблица 61</i> показываетъ размѣръ и вѣсъ ружей и пистолетовъ разныхъ Государствъ	640
Винтовки или шпущера	648
Пистолеты	667
Дѣланіе ружій	650

ГЛАВА ЧЕТВЕРТАЯ.

О лафетахъ, передкахъ, зарядныхъ ящикахъ и прочемъ Артиллерійскомъ строевомъ и нестроевомъ обозѣ и всей Артиллерійской принадлежности; а также о разныхъ матеріалахъ, для построения всего онаго нужныхъ стр. 644

<i>Лафеты</i>	§ 660
Полевые лафеты	664
Спанины	665
Боевые и дорожныя гнезды для цапфъ	666
Лафетныя подушки	667
Подъемный клинь	668
Лафетный ящикъ	671
Лафетная ось	672
Лафетныя колеса	675
Горный полевой лафеть	677
Лафеть для конной Арпиллеріи	678

Особенности полевых лафетовъ	§ 679
Крепостные лафеты	680
Береговые лафеты	682
Казематные лафеты	684
Лафеты нагорныхъ крѣпостей	688
Подъемный клинъ, или подъемный винтъ крѣпостныхъ лафетовъ	689
Морширные лафеты	691
Способъ возвышать морширы на градусы	700
Спанки Кегорновыхъ морширокъ	703
Передки	704
Зарядные ящики	709
<i>Таблицы 62 и 63 показываютъ, сколько вмѣщается зарядовъ въ наши три и въ французскіе два ящика, а такъ же и въсь оныхъ и прочее</i>	716
Внутреннее расположеніе зарядныхъ ящичковъ	718
Зарядныя фуры	722
Бомбовые и гренадные ящики	723
распуски и дроги	724
Походныя кузницы	726
Принадлежность орудій	728
Отдѣлка лафетовъ и прочаго обоза	732
<i>Дерево для Артиллеріи нужное</i>	736
Дубъ, илимъ, вязъ, ясень, букъ, грабъ или грабина, клень, береза, липа, ольха, сосна и ель	736
Какія части обоза изъ какого дерева выдѣлываются	737
Заготовленіе лѣса для Артиллеріи	738
Осмотръ обоза и принадлежности	744
<i>Таблицы 64, 65, 66, 67 и 68 показываютъ размѣры лафетовъ, передковъ, морширныхъ дрогъ, зарядныхъ, бомбовыхъ и гренадныхъ ящичковъ и принадлежности</i>	745

Г Л А В А П Я Т А Я

О расположеніи, литъи, отдѣлкѣ, повѣркѣ, осмотрѣ и калибровкѣ Артиллерійскихъ снарядовъ и о вычисленіи снарядныхъ кулъ стр. 750

Расположеніе и видъ снарядовъ	§ 747
Ядра просвѣя и цѣпныя, пули и кнители	764-765
Картечи	766

XII

Морширныя каршечи изъ чугуиныхъ пуль	§ 767
Морширныя каршечи изъ мѣакихъ гренадъ	768
Морширныя каршечи изъ камней	769
Бомбы	770
<i>Таблица 69</i> показываешь, на сколько кусковъ разрываюися бомбы и какъ	
далеко ихъ куски летяшь	771
Гренады	772
Брандскугели, или зажигашельныя ядра	773
Карказы	774
Зажигашельныя ракетшы	775
Съшпящя ядра	776
Пыжи	777
Шпитгели или поддоны	778
Бомбовыя и гренадныя прубки	779
Скороспрѣльныя прубки	780
Шпурмовыя вѣнки, шпурмовыя мѣшки, шпурмовыя бочки	781
Изъ какихъ металловъ снаряды вылибаюися	782
Наружная обковка чугуиныхъ ядеръ	785
Полировка ядеръ	787
Обковка каршечныхъ пуль	788
<i>Таблица 70</i> показываешь сравнительное дѣйствіе новыхъ Россійскихъ и	
Французскихъ каршечей	789
Выливаніе снарядовъ	790
Выливаніе свинцовыхъ пуль	794
Размѣръ и вѣсъ снарядовъ	796
<i>Таблицы 71 и 72</i> показываюшь размѣры и вѣсъ всѣхъ Артиллерійскихъ	
снарядовъ	797
Инспрукція для приема Артиллерійскихъ снарядовъ	798
Ядерныя кучи	799
Вычисленіе приугольныхъ ядерныхъ кучъ	801
Вычисленіе квадратныхъ ядерныхъ кучъ	805
Вычисленіе продолговатыхъ ядерныхъ кучъ	805
<i>Таблицы 73, 74, 75 и 76</i> показываюшь число ядеръ въ разныхъ кучахъ	808
Новый способъ калибровать снаряды	811
Бомбомѣръ	813

ГЛАВА ШЕСТАЯ.

О Лабораторной части вообще, о зарядахъ, о приготовленіи оныхъ и прогаго, къ военной Лабораторіи относящагося стр. 801

Заряды	§ 819
Величина сильнѣйшихъ зарядовъ	820
Таблица 77 показываетъ размѣры старыхъ (Французскихъ) пушекъ	822
Таблицы 78, 79, 80, 81 и 85 представляютъ опыты о дальности полетовъ ядеръ изъ разныхъ орудій и при разныхъ зарядахъ	822-827
Таблица 82 показываетъ сильнѣйшіе для пушекъ заряды, Эйлеромъ вычисленные	824
Таблицы 83 и 84 показываютъ начальныя скорости ядеръ при разныхъ зарядахъ и при разныхъ длинахъ каналовъ полученныхъ	825
Заключение о сильнѣйшихъ зарядахъ для пушекъ	831
Сильнѣйшіе заряды каморныхъ орудій	842
Заряды бомбъ и гренадъ	834
Таблица 86 показываетъ, на сколько кусковъ разныхъ бомбы разрывались отъ разныхъ зарядовъ	836
Приготовленіе снарядовъ къ составленію боевыхъ зарядовъ	840
Брандсугельный составъ	841
Составъ свѣтящихся ядеръ	842
Бомбовыя и гренадныя трубки	843
Длина бомбовыхъ и гренадныхъ трубокъ	844
Таблица 87 показываетъ, сколько чего потребно для приготовленія бомбовыхъ и гренадныхъ трубокъ	846
Скорострѣльныя трубки	847
Палительные свѣчи	850
Шпалинъ	851
Фишль	853
Армяжные карпузы	854
Холостые заряды	855
Заряды съ ядрами	856
Таблица 88 показываетъ сколько чего потребно для зарядовъ съ ядрами	856
Заряды съ карпечами	858
Таблица 89 показываетъ, сколько чего потребно для зарядовъ съ карпечами	858
Заряды съ гренадами и бомбами	861
Таблица 90 о зарядахъ съ гренадами и бомбами	861

XIV

Заряды съ брандскутелями и объ нихъ же <i>Таблица 91</i>	§ 862
Заряды съ карказами и объ нихъ же <i>Таблица 92</i>	863
Заряды съ свѣпящими ядрами и объ нихъ же <i>Таблица 93</i>	864
Заряды съ кнпелями	865
Дымящіяся ядра	867
Шпурмовые мѣшки	868
Шпурмовыя бочки	869
Смоляные вѣнцы, смоляныя фашины, смоляныя бочки, факелы . . .	870-873
<i>Сиенальныя ракеты</i>	874
Приготовленіе ракетъ	876
<i>Таблицы 94 и 95</i> показывають мѣру ракетныхъ гильзъ, набойниковъ, на- войниковъ и проходниковъ; а пакъ же и бумаги, для нихъ нужной . . .	877
Поджиганіе или спускъ ракетъ	881
Составы ракетъ и объ оныхъ <i>Таблица 96</i>	882
<i>Таблица 97</i> показываешь сколько чего попребно на 100 ракетъ . . .	882
Высота, до коей ракеты доспигають и о томъ же <i>Таблицы 98 и 99</i> .	883
Конгреевскія зажигательныя ракеты	885
<i>Таблица 100</i> показываешь нѣкоторыя размѣры Конгреевскихъ ракетъ .	886
<i>Таблица 101</i> показываешь составы большихъ ракетъ	887
<i>Подаваніе сигналовъ</i>	888
<i>Ночные сигналы:</i>	
Ракетные сигналы	889
Сигнальныя бочки, сигнальныя шеспы	891
Сигнальныя фонари	892
Сигнальныя вспышки	893
<i>Дневные сигналы:</i>	
Сигнальный дымъ	894
Сигнальныя флаги	895
Телеграфъ	896
<i>Днемъ и ночью употребляемые сигналы:</i>	
Сигнальныя бомбы и сигнальныя выстрѣлы	897
Сигнальныя пикеты	898
Дѣланіе ружейныхъ и пистолетныхъ папероновъ	899

Г Л А В А С Е Д Ъ М А Я

О черченіи Артиллерійскихъ чертежей и сниманіи оныхъ съ орудій, лафетовъ и со всего прозаго, къ Артиллеріи принадлежащаго и о вычисленіи по чертежамъ въ нихъ вѣса.

Черченіе орудій	§ 902
Сниманіе чершежей съ орудій	903
Вычисленіе вѣса орудій по чершежамъ	904
Вычисленіе вѣса орудій по моделямъ	909
Вычисленіе давленія порельи на подъемный клинь, и на всякую другую подъемную у лафета машину	910
Черченіе лафетовъ	913
Сниманіе чершежей съ лафетовъ	915
Вычисленіе вѣса въ лафетахъ	916

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЯ ПОНЯТІЯ

О Б Ъ

АРТИЛЛЕРІЙСКОМЪ ИСКУСТВѢ.

§ 1. Артиллерійскимъ искусствомъ называется знаніе, подающее правила, какимъ образомъ дѣлать огнеспрѣльный порохъ и разныя горючія и зажигательныя издѣлія; а такъ же Артиллерійскія орудія, снаряды и все прочее къ орудіямъ принадлежащее и дѣйствовать посредствомъ пороха и снарядовъ оными орудіями. Артиллерійское искусство.

§ 2. По сему-то Артиллерійское искусство состоитъ собственно изъ четырехъ главныхъ частей: изъ *Лабораторной*, изъ *Арсенальной*, изъ *Строчевой* и изъ *Располагательной*.

Лабораторная часть Артиллеріи содержитъ въ себѣ все знаніе, до пороха касающееся и до разныхъ горючихъ и зажигательныхъ издѣлій, для военныхъ и помышленныхъ употребленій назначаемыхъ; а такъ же и до пригошовленія къ орудіямъ разнаго рода зарядовъ.

Къ *Арсенальной* части относятся Артиллерійскія орудія съ ихъ лафешами и со всѣмъ прочимъ ихъ обозомъ и принадлежносною; по естъ: расположеніе и пригошовленіе всего онаго, какъ равно и артиллерійскихъ снарядовъ.

Строчевая часть Артиллеріи содержитъ въ себѣ искусство маневрировать съ орудіями и спрѣлять изъ оныхъ.

Располагательная часть заключаетъ въ себѣ устройство и употребленіе Артиллеріи вообще; по естъ: раздѣленіе орудій по числу, роду и калибрамъ на разныя Бригады, Роты и другія участки и расположеніе всего къ нимъ принадлежащаго, какъ по фронтальной, такъ и по хозяйственной части; а такъ же распредѣленіе Артиллеріи по Крѣпостямъ, по Арміямъ, Корпусамъ, Дивизіямъ, Бригадамъ и по прочимъ воинскимъ командамъ и наконецъ знаніе, какъ

употребляють Артиллерію въ разныхъ случаяхъ противъ непріятеля и располагають орудія къ бою и дѣйствовать или спрѣлять изъ нихъ такимъ образомъ, такими снарядами и по такимъ предметамъ, какъ когда выгодно.

Артиллерійская Лабораторія. § 3. Артиллерійскою Лабораторією называется то спроектіе или мѣсто, гдѣ пригопвляюща къ Артиллерійскимъ орудіямъ разные заряды, соспавля оные изъ гошовыхъ уже снарядовъ и припасовъ и боевые для пѣхоты и кавалеріи патроны. Тамъ такъ же пригопвляюща сигнальныя ракеты и разные другія издѣлія для пошѣшныхъ огней.

Дѣланіе огнестрѣльнаго пороха хотя такъ же принадлежитъ собственно къ Лабораторной части, но для сего цуреждаются обыкновенно по удобными мѣстамъ особыя пороховыя заводы, отъ коихъ довольствуется все войско порохомъ и Артиллерійскія Лабораторіи оттуда же его получаютъ.

Артиллерійскій Арсеналь. § 4. Артиллерійскимъ Арсеналомъ называется зданіе, въ коемъ хранящя разные Артиллерійскія орудія съ ихъ обозомъ и со всѣмъ прочимъ къ нимъ принадлежащимъ, кромѣ пороха и другихъ горючихъ и зажигапельныхъ издѣлій, кои хранящя въ особыхъ погребахъ или амбарахъ; огнестрѣльное и бѣлое оружіе (1), аммуниція и разные припасы, для снабженія войскъ нужныя.

При Арсеналахъ находятся обыкновенно разные мастерскія для столярныхъ, плотничныхъ, токарныхъ, богарныхъ, слѣсарныхъ, кузнецныхъ, паяльныхъ и моларныхъ работъ; а при иныхъ имѣются и литейныя доли съ особенными своими мастерскими, для литья и отдѣлки Артиллерійскихъ орудій и разныхъ снарядовъ.

(1) Огнестрѣльнымъ оружіемъ называется то оружіе, коимъ посредствомъ пороха и огня дѣйствуютъ, какъ то: ружья, карбины и пистолеты; а бѣлымъ называется то, коимъ безъ пороха и безъ огня дѣйствуютъ, какъ то: палаши, сабли, псаки, пики и алебарды. Сюда такъ же принадлежатъ и шпыки, хотя они обыкновенно примкнуты бываютъ къ ружьямъ.

Приготовленіе разныхъ снарядовъ хотя и принадлежитъ собственно къ арсенальной части, но литье чугунныхъ снарядовъ производится обыкновенно на особенныхъ чугунныхъ заводахъ, откуда они потомъ въ Арсеналы, или въ Лабораторію доставляются.

§ 5. Артиллерійскіе Арсеналы бываютъ двухъ родовъ: одни неподвижные, или всегда на одномъ мѣспѣ пребывающіе, кои и называются собственно *Артиллерійскими Арсеналами*; а другіе подвижные, или временные, кои называются *Артиллерійскими Парками*. Сіи послѣдніе учреждаются во время войны по близости дѣйствующей противъ непріятеля арміи, или въ самой арміи, къ коимъ присоединена бывашъ также и Артиллерійская Лабораторія.

Артиллерійскій Паркъ.

Паркомъ въ Арміи и при Осадахъ Крѣпостей называется то мѣсто, гдѣ сполнѣ Артиллерія съ ея обозомъ и со всѣмъ прочимъ къ ней принадлежащимъ, и гдѣ производятся разныя артиллерійскія работы, состоящія въ починкѣ и въ заготовленіи всего для Артиллеріи нужнаго.

Запаснымъ же Паркомъ называется учреждаемое на время не въ самой Арміи, но по близости оной безопасное отъ нападенія непріятельскаго такое мѣсто, гдѣ хранятся запасная для Арміи Артиллерія со всѣми ея снарядами и припасами, и запасное для Пѣхоты и Кавалеріи огнеспръльное и бѣлое оружіе съ боевыми папронами и откуда армія снабжается не только готовыми зарядами и всѣми артиллерійскими припасами и снарядами, а также же и боевыми папронами для пѣхоты и кавалеріи, но даже и Артиллерійскими орудіями и ихъ обозомъ, естли того нужда по потребуешь; получая напротивъ того изъ Арміи все поврежденное и къ употребленію негодное и исправляя оное починкою, либо на мѣсто его вновь заготовляя.

§ 6. Артиллеріею называется собраніе мѣдныхъ или чугунныхъ Артиллерійскихъ орудій со всѣмъ къ нимъ принадлежащимъ. Она раздѣляется на три главные рода на: *Крѣпостную* (Artillerie

Артиллерія.

de places, Festungs-Artillerie), которая находится всегда на крепостяхъ для обороны оныхъ и коея орудія бываютъ по большей части чугунныя на особыхъ крепостныхъ лафетахъ, къ переходамъ неудобныхъ; на *Осадную* (*Artillerie de siege, Belagerungs-Artillerie*), которая употребляется при осадахъ крепостей и имѣетъ орудія мѣдныя съ лафетами, къ переходамъ удобными и на *Полевую* (*Artillerie de campagne, Feld-Artillerie*), которая употребляется въ полѣ противъ непріятеля, и имѣетъ орудія мѣдныя же, гораздо легче и меньше калибрами осадныхъ съ лафетами, къ переходамъ и къ скорымъ движеніямъ удобными. Сія полевая артиллерія раздѣляется еще: на *Тяжелую* или *Батарейную* (мѣстную) (*Artillerie de positions, Positions-Artillerie*), коея орудія тяжелье прочихъ полевыхъ, и они составляютъ въ сраженіяхъ по большей части мѣстныя, или такъ сказать, главныя батареи, по разнымъ выгоднѣйшимъ мѣстамъ расположенныя; на *Легкую* или на *Линейную*, она называлась прежде полковою (*Artillerie de lignes, Linien-Artillerie*), коея орудія легче батарейныхъ и назначаются для составленія батарей въ линіяхъ пѣхотныхъ войскъ, и на *Конную* (*Artillerie á cheval, Reitende Artillerie*), коея нѣкоторыя орудія бываютъ еще легче линейныхъ, а другія хотя и одинаковы даже съ батарейными, но имѣютъ въ упряжѣ болѣе лошадей и всѣ ея спроевые артиллеристы бываютъ во время движенія верхомъ на лошадяхъ, дабы производить съ орудіями сколько можно скорѣйшія движенія и послѣвать вездѣ шуда, гдѣ нужда потребуетъ.

Кромѣ сихъ есть еще особенный родъ Артиллеріи, во флотѣ употребляемый и называющійся *Морскою Артиллеріею* (*Artillerie marine, See-Artillerie*), такъ же бываетъ еще и *Горная Артиллерія* (*Artillerie de montage, Bergs-Artillerie*), употребляемая на горахъ, которая меньше калибрами и легче обыкновенной; а при томъ и расположена такимъ образомъ, что лафеты и зарядные ящики для удобнѣйшей черезъ горы переноски разбираются по частямъ.

У насъ горной Артиллеріи нѣтъ, а употребляются въ слугаѣ нужды на горахъ 3 фунтовые Единороги, коихъ лафеты легко могутъ быть разбираемы и переносимы по частямъ съ одного мѣста на другое.

Относительно до начала или происхожденія конной Артиллеріи, то многіе приписываютъ Фридриху Второму Королю Прусскому первоначальное введеніе оной въ употребленіе. Но сіе совершенно несправедливо; ибо первые были Русскіе, кои во время семилѣтней Прусской войны имѣли у себя конную Артиллерію и Фридрихъ II отъ нихъ уже перенялъ и завелъ у себя нѣсколько батарей конной Артиллеріи. Сіе подтверждали не только многіе старые наши Генералы, Штабъ и Оберъ-Офицеры, во время семилѣтней войны служившіе; но еще лучше тому доказательствомъ могутъ служить позаканія иностранныхъ писателей, изъ коихъ нѣкто, по видимому служившій во время семилѣтней войны во второй Прусской арміи подъ начальствомъ Принца Генриха, въ книжѣ: *Neues militärisches Journal* 6 Band 12 Stück 1792 въ Ганноверѣ Шарнегорстомъ изданной, въ статьѣ: Извѣстіе о заведеніи конной Артиллеріи, между прочимъ пишетъ: „Въ компаніяхъ противъ Россіянъ въ 1757, 1758 и 1759 годахъ часто случалось, что многіе Офицеры въ дѣлахъ легкой каваллеріи, когда дѣйствительно надѣялись успѣху, тотчасъ попадали на пушки, хотя и ни одного теловѣка изъ пѣхотныхъ солдатъ не видали; изъ того и заключили, что Россійскіе каваллерійскіе Полки, кои назывались конными Гренадерами и ксилми, по большой части козаки были подкрѣпляемы, имѣли при себѣ конную Артиллерію, что такъ же и другіе извѣстія подтвердили.

„Когда же Принцъ Генрихъ въ 1760 году команду противъ Русскихъ принялъ, то между прочимъ улучшиваніями думалъ онъ и о томъ, какимъ бы образомъ придать легкой каваллеріи болѣе силы противу превосходства непріятельскихъ легкихъ войскъ; и по правилу, что тоже самое выгодное оружіе, которое

„непріятель противу насъ употребляетъ, должно употребить
 „противъ него; рѣшился Принцъ имѣть конную батарею. Весьма
 „скоро дѣятельностію командовавшихъ Офицеровъ была при Ар-
 „тиллеріи заведена сія батарея. Но замѣтитъ надобно, совер-
 „шенно инкогнито, дабы въ первой арміи не прежде могло быть
 „о томъ извѣстно, какъ когда она уже съ пользою будетъ упо-
 „реблена во второй. — Въ Іюнѣ она была готова и прот.

„Какимъ образомъ извѣстіе о конной Артиллеріи дошло до
 „первой арміи того я не знаю; думаю однако трезъ Ге. Артилле-
 „рійскихъ Офицеровъ. Въ протемъ Фридрихъ II имѣлъ обыкнове-
 „ніе ратительно спрашивать Фелдъбергера, что дѣлалось во вто-
 „рой арміи. Спустя почти около двухъ мѣсяцевъ узнали во вто-
 „рой арміи, что и въ первой такъ же заведена конная батарея
 и прот.“

Въ дополненіе къ сей же статьѣ издатель журнала Г. Шарн-
 горстъ говоритъ: изъ другихъ показаній достоверно извѣстно,
 что Россіане въ семилѣтнюю войну имѣли уже конную Артил-
 лерію и прот.

Порохъ.

§ 7. Огнеспрѣльнымъ порохомъ называется зерноподобный, скоро-
 поспижно и съ великимъ шумомъ воспламеняющійся составъ, рож-
 дающій при своемъ воспламененіи постоянно-упругіе газы, съ чрез-
 вычайною силою во все стороны распроспранить себя спрема-
 щіеся. Онъ составляется изъ селистры, сѣры и угля мѣлко рас-
 шерпыхъ и вмѣстѣ соединенныхъ.

У насъ имѣется порохъ трехъ родовъ: пущечный, (Poudre a
 canons, Kanonen-Pulver) мушкетный (Poudre a fusils, Musketen-
 Pulver) и винтовочный или мѣлкій (Poudre fine, Jagd-Pulver),
 кои разнятся между собою только величиною своихъ зеренъ,
 которыя въ мушкетномъ порохѣ бываютъ мѣльгѣ пущечныхъ,
 а въ винтовочномъ еще мѣльгѣ мушкетныхъ.

Мякошь.

§ 8. Мякошью (Poulevrin, Mehl-Pulver), называется мѣлко
 расшерпый и просѣянный сквозь часное сито огнеспрѣльный по-
 рохъ всякаго рода.

Изобрѣтеніе пороха многіе приписываютъ Нѣмецкому Монаху Бертольдѣ Шварцу, который будто бы открылъ его въ 1320 году и это потомъ въ 1380 году или въ 1366 былъ порошокъ въ первой разѣ употребленъ въ войнѣ Венеціанцами противъ Генуезцовъ. Но Шотландскій Монахъ Рожеръ Баконъ, искусный Химикъ своего времени, въ изданной имъ въ Оксфордѣ въ 1216 году книгѣ, De nullitate Magiæ, говоритъ: вы можете произвести грому и молнію когда вамъ угодно, возьмите только селитры, сѣры и уголь, кои порознь не дѣлаютъ никакого дѣйствія, но будучи вмѣстѣ смѣшаны и всыпаны въ пустой сосудъ, дѣлаютъ болѣе грому и молніи, нежели громовой ударъ. Нѣкоторые же полагаютъ это еще въ 85 году былъ въ Китаѣ порошокъ извѣстенъ.

Въ началѣ употребляли вмѣсто пороха мякоть, но потомъ уже начали превращать ее въ зерна.

§ 9. Артиллерійскимъ орудіемъ (une bouche a feu, Artillerie: Шефъизе), называющаяся вылиная изъ мешала машина, въ коей будучи возженъ порошокъ, выбрасываетъ съ великою силою разныя шѣла, наносящія какъ въ близи, такъ и вдали вредъ непріятелю. Орудія бываютъ разныхъ родовъ, какъ по: Пушки (фиг. 1), Единороги (фиг. 2), Мортиры (фиг. 3, 4 и 5), Кесорновыя мортирки (фиг. 6 и 7) Гаубицы (фиг. 8 и 9) и Фалконеты. Сверхъ того во флотъ употребляются еще и Карронады (фиг. 10).

Артиллерійскія орудія. Фиг. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 и 10.

§ 10. Пушкою (un canon, Сіне Яаноне) называется длинное орудіе, имѣющее внутри цилиндрическую пушпу или каналъ, куда кладется порошокъ и разные снаряды, порохомъ бросаемые.

Пушка. Фиг. 1.

Касательно до изобрѣтенія пушекъ, то полагаютъ, что въ 1580 или въ 1366 году Нѣмцы доставили Венеціанцамъ, занимавшимся взятіемъ города Claudia-fossa, двѣ не большія желѣзныя пушки съ порохомъ и со свинцовыми ядрами. Но Фруассаръ говоритъ: это когда въ 1340 году Французы дѣлали нападеніе на портъ Quesnoy, то изъ города бросаемы были въ нихъ изъ пушекъ и болбарды большіе камни. (Болбардами назывались первоначально большія каморныя орудія съ короткимъ каналомъ). А такъ же

пишутъ, что въ персей половинѣ 14 столѣтїа, Анелинскїи Король Эдуардъ одержалъ знаменитую побѣду надъ Филиппомъ Валуа при Кресси съ помощію нѣсколькихъ пушекъ, коихъ у Французовъ тогда еще не было.

Въ Россїи нѣкто Аристотель Болоня былъ первый, который показалъ литье пушекъ, кои въ 1482 году были употреблены войсками Великаго Князя Иоанна Васильевича Важнаго при взятїи Марта 1 дня замка Фелина (Россійская Исторїя Щербатова томъ 5 и Географическїи словарь).

Единорогъ. § 11. Единорогомъ (une Licorne, Einhorn), называется длинное орудіе, имѣющее внутри цилиндрическую пустошу или каналъ, оканчивающійся коническою пустошою или каморою, къ каналу непосредственно присоединенною, въ которую кладется порохъ, а въ каналъ разные снаряды, порохомъ бросаемые.

Хотя Единороги и почитаются у насъ въ Россїи изобрѣтенными въ 1757 году Россійскимъ Генералъ-Фельдцеймейстеромъ Графомъ Шуваловымъ, но они были въ то время не изобрѣтены, а лишь исправлены и введены у насъ въ употребленіе; ибо подобнаго же рода орудія за долго предъ тѣмъ были извѣстны, какъ то можно видѣть въ старинной Артиллерійской книгѣ подъ заглавіемъ: Новѣйшее основаніе и пракшика Артиллерїи Эрнеста Брауна Капишана Артиллерїи, во Гданскѣ 1682 года, перетаной на Славянскои языкѣ по повелѣнію Петра Великаго въ Москвѣ въ 1710 году. Въ сей книгѣ описаны въ третьей части въ главѣ 6 орудія подъ названіемъ 6 фунтовыхъ пушекъ съ заостренными каморами; а въ главѣ 8 дробовики 48 фунтоваго калибра, инако называемые Огниспыми копами потому, что коты вылиты были на нихъ вмѣсто щукъ. Сїи пушки съ заостренными каморами, а наипаче дробовики, расположеніемъ своего канала и каморы совершенно похожи на нынѣшніе наши Единороги, какъ то и тертежи ихъ, при оной книгѣ находящїеся, показываютъ. При томъ изъ многихъ старинныхъ на иностранныхъ языкахъ Артиллерійскихъ книгъ извѣстно, что даже еще въ 15

и въ 16 столѣтіяхъ употреблялись пушки съ каморами такими, какія у нашихъ единороговъ, какъ то видно въ Артиллеріяхъ сочиненія Колладо, Діего-уфано и протихъ.

§ 12. Морширою (un Mortier, Mörser) называется коропкое орудіе, имѣющее внутри цилиндрическую пуспопу или кошель, оканчивающійся цилиндрическою же (фиг. 3) или коническою (фиг. 4 и 5) меньшою пуспопою или каморою, имѣющею меньшее противъ кошла опверспіе, копорое чрезъ посредство круглыхъ наклоновъ, съ кошломъ соединяется. Въ сію меньшую пуспопу или въ камору кладется порохъ, а въ большую различныя снаряды, порохомъ бросаемыя.

Мортира
Фиг. 3, 4
и 5.

Мортиры изобрѣтены, какъ пишетъ Путенсо, въ 1503 году и изъ нѣкоторыхъ старинныхъ рукописей извѣстно, что въ 1522 году Турки бросали изъ мортиръ бомбы при осадѣ Родосса. Но Англинскій Инженеръ Мальтусъ говоритъ, что лишь въ 1610 году нѣкто именованъ Клернелъ явился къ Герцогу Альберт-Стадскому съ выдумкою, похожею на мортиру, для бросанія огненныхъ ядеръ и что прежде того никакихъ не было орудій, похожихъ на мортиры. Въ началъ бросали изъ нихъ только камни и огненные ядра, а Мальтусъ, какъ онъ самъ о себѣ пишетъ, былъ первый, который въ 1634 году при послѣдней осадѣ Французами крѣпости La Motte, бросилъ въ оную множество бомбъ. Другіе же утверждаютъ, что первая изъ мортиры бомба была брошена въ городъ Вактендунъ, въ 1588 году, и что бомбы были изобрѣтены еще въ 1538 году однимъ жителемъ города Ванло, который дѣлалъ ихъ съ начала изъ бумаги, нагняя порохомъ и употреблялъ при потѣшныхъ огняхъ. Однажды же, бросая ихъ въ тестъ Клефскому Герцогу, попалъ по несчастію съ таковою бомбою въ нѣкоторой домъ, отъ чего не только оный домъ сгорѣлъ, но и большая и лучшая часть города.

§ 13. Кегорною морширкою называется введенная Голландскимъ Инженеромъ Кегорномъ въ употребленіе около 1690 года небольшая морширка, подобная обыкновенной большой морширѣ

Кегорнова
морширка
фиг. 6 и 7.

и употребляется при осадахъ и оборонахъ крѣпостей для бросанія гранатъ на недалнія пакія однако разстоянія, куда руками ихъ добросить невозможно.

Гаубица § 14. Гаубицею (un Obusier, Хаубице) называется такое ору-
фиг. 8 и 9. діе, кошорое почти совсемъ подобно морпирѣ съ цилиндрическою каморою, шолько кошель или каналъ имѣеть нѣсколько длиннѣе морпирнаго.

Изобрѣтеніе гаубицъ нѣкоторыми почитается гораздо позднѣйшимъ пушекъ и мортиръ, и то они извѣстны стали только съ послѣдней войны Французовъ съ Голландцами прежде Французской революціи. Но тогда они не изобрѣтены были, а лишь усовершенены и приведены въ лучшій прежняго видъ и расположе- ніе. Ибо съ самаго почти начала изобрѣтенія пушекъ, употреб- лялись такъ называемыя болбарды, или каморныя пушки, изъ коихъ бросаемы были болбы и камни; и оныя болбарды или каморныя пушки внутреннимъ своимъ расположеніемъ весьма были похожи на нынѣшнія гаубицы, только калибромъ ихъ боль- ше, какъ то можно видѣть тертежи ихъ во многихъ старин- ныхъ артиллерійскихъ книгахъ.

Въ нашей Артиллеріи употребленіе гаубицъ отменено по той причинѣ, то ихъ трудно и медленно, а отчасти и опадно за- рязать. Однако въ нѣкоторыхъ нашихъ крѣпостяхъ есть еще старыя гаубицы, но вновь ихъ болѣе не отливаютъ. Французы въ отвращеніе трудности въ заряданіи гаубицъ, здѣлали ихъ короте прежняго, со всѣмъ почти похожими на мортиры (фиг. 9); отъ того они и здѣлались по короткости своей удоб- нѣе къ заряданію.

Фалко- § 15. Фалконетомъ (un Faucouneau, Falfonet) называется
нешъ. небольшая пушка, по пропорціи своей нѣсколько короче обыкно- венныхъ пушекъ. Фалконеты употребляются по большой части лишь во флотѣ, а иногда и въ крѣпостяхъ при оборонѣ оныхъ.

Карронада. § 16. Карронадою (un Carronade, Карроннаде) называется
фиг. 10. орудіе, похожее на гаубицу, шолько она имѣеть камору мѣлче и

ширѣ гаубичной и жерло или опверстіе ширѣ канала; при помѣнѣшъ у ней цапфъ, вмѣсто коихъ снизу находится проушина, сквозь которую вкладывается желѣзный валець, прикрепляющій карронаду къ ея лафешу.

Карронады изобрѣтены въ 1779 году въ Англіи Г. Гаскойнолѣ, бывшимъ потомѣ Директоромъ чугунныхъ заводовъ въ Россіи. Названіе же сіе они получили отъ имени того завода въ Англіи, на коемъ въ первый разъ были вылиты; а не отъ имени будто бы изобрѣтателя ихъ Каррона, какъ нѣкоторые утверждаютъ. (О семъ смотри British Encyclopedia томъ IV стр. 184 и томъ VIII стр. 228).

§ 17. Каждое Артиллерійское орудіе по наружности своей Частіи ору-
раздѣляется на три главныя частіи: на *Казенную или торельную* ^{дѣй,} (Premier renfort, Das Bodensfeld) А В, въ которую кладется порохъ ^{Фиг. 1, 2,} или зарядъ; на *Вершлюжную* (Deuxieme renfort, Das Zapfenfeld) В С, ^{3, 4, 5, 6,} на коей находящіяся вершлюги или Цапфы ЕЕ и на *Дульную* (Volee, Das Langefeld oder Mundstück) С D, изъ коей при выспрѣлѣ вылетаютъ бросаемыя изъ орудій шѣла. У морпирь и морпирокъ, поелику цапфы Е и Е находящіяся сзади казенной частіи, по срединѣ длины орудія В С не называются вершлюжною, но *среднею частію*.

У мѣдныхъ осадныхъ морпирь (фиг. 3) имѣется сверхъ того сзади казенной частіи небольшой *поддонъ* F, при коемъ и цапфы Е и Е находящіяся.

У мѣдныхъ морскихъ морпирь (фиг. 5) имѣется большой *поддонъ* FF, служащій имъ вмѣсто лафеша.

У крѣпостныхъ же морпирокъ (фиг. 7) вмѣсто поддона есть *хвостъ* G, трубкою здѣланный, коимъ морпирка, не имѣя ни какихъ цапфъ, насаживается на сержень деревянной шреноги, служащей ей вмѣсто лафеша.

У Чугунныхъ морпирь (фиг. 4.) и у осадныхъ морпирокъ (фиг. 6) нѣтъ ни хвоста ни поддона, а цапфы Е и Е придѣланы сзади казенной частіи.

- Каналь.** § 18. Каналомъ у орудій (*L'ame de pieces, Die Seele des Geschützes*) называешся большая цилиндрическая пуспопа НН, копорую въ морширахъ, въ морширкахъ и въ гаубицахъ именующъ иногда кошломъ (*L'ame du mortier, Der Kessel, oder Flug*) и куда обыкновенно кладущя разные снаряды, для бросанія оныхъ пошому самому направленію, по коему установленъ каналъ или кошель.
- Камора.** § 19. Каморою (*la chambre, Die Kammer*) у единороговъ, морширь, морширокъ, карронадъ и гаубиць называешся меньшая цилиндрическая или конусная пуспопа L, куда кладешся порохъ для заряду орудій.
- Калибрь.** § 20. Калибромъ орудія (*un calibre, Der Caliber*) называешся попережникъ его канала или кошла ab. Онъ служишь мѣрою орудія и дѣлишся у нашихъ пушекъ на 24, а у единороговъ, морширь, морширокъ, карронадъ и гаубиць на 48 частей.
- Зазоръ.** § 21. Зазоромъ орудій (*Le vent du boulet, Der Spielraum*) называешся разность или пуспопа, находящаяся между каналомъ или кошломъ орудія и бросаемыми изъ него снарядами.
- Дуло.** § 22. Дуломъ или жереломъ орудія (*L'embouchure, Die Mündung*) называешся наружиѣ отверстіе, изъ коего вылетающъ бросаemyя изъ орудій шѣла.
- Запаль или заправка.** § 23. Запаломъ или заправкою (*La lumiere, Das Zündloch*) называешся просверленная въ казенной части съ верьху ошъ поверхности орудія и до канала или каморы узкая круглая дырочка cd, чрезъ копорую порохъ въ орудіи зажигаешся.
- Винградъ.** § 24. Винградомъ орудія (*le bouton, Die Graube*) называешся находящаяся сзади казенной части орудія шишка K (фиг. 1, 2, 8, 9), служащая къ шому, чшобы подложя подъ нее рычагъ, или зацепя веревкою, поднимають орудіе.
- У нѣкопорыхъ орудій вмѣсто шишки дѣлаешся проушина съ сквозною дырою M, (фиг. 10) сквозъ копорую проходишь винпъ, служащій вмѣсто подъемнаго клина, для подниманія и опускашя на лафешъ казенной части орудія, при прицеливаніи его въ желаемое мѣсто.

У морширъ и морширокъ винграда не имѣется.

По здѣланию мною въ 1799 году представленію, нынѣ винграда орудій съ верху срѣзываются гладко до самой своей шейки и дѣлается на нихъ ровная площадка (фиг. 1 и 2) оси цапфъ и каналу орудія параллельная, на коей означаются двѣ перпендикулярно себя пересѣкающія линіи, одна оси цапфъ, а другая оси канала орудія параллельныя. Первая изъ нихъ служитъ къ тому, чтобы поставя вдоль ея на площадкѣ небольшою, мною же предложенный квадрантъ, узнавать, ровно ли орудіе стоитъ на лафетныхъ колесахъ и не наклонилось ли цапфами на которую ни будь сторону; а другая къ тому, чтобы посредствомъ квадранта же наводитъ орудіе на градусы, или узнавать, на сколько градусовъ каналъ орудія поднятъ въ верхъ, или опущенъ въ низъ.

§ 25. Торельею орудія (Platte bande de la culasse, Der Hinter-Torелья. frics) называется полевъ Т (фиг. 1, 2, 8, 9 и 10), находящійся снаружи орудія у самаго заду казенной часпи. У морширъ и морширокъ торельи нѣтъ.

§ 26. Поддономъ у мѣдныхъ морширъ (Culot du mortier, Mörser Поддонъ и Schmel) называется вылитое сзади казенной часпи изъ одного же съ морширою мѣсала чепырехъ угольное съ низу плоское дно F (фиг. 3), у коего по бокамъ въ низу находящіяся цапфы E одна противъ другой; или безъ цапфъ, какъ (фиг. 5) F F показывается.

Хвостомъ же у морширокъ (фиг. 7) называется продолженіе казенной часпи G, здѣланное опверсною сзади трубкою, кою морширка насаживается на деревянный спержень, прикрѣпляясь къ нему винтомъ, съ боку трубки находящимся и сквозь его проходящимъ.

§ 27. Цапфами орудія (les tourillons, die Schiſzarfen) называются два глухіе цилиндра E и E, съ боку орудія одинъ противъ другаго находящіеся и поддерживающіе его на лафетъ такимъ Цапфы.

образомъ, что оно на нихъ вершясь, можетъ быть въ верхъ и въ низъ склоняемо.

Запечики. § 28. Запечиками орудія (les embases des tourillons, Schiff: Zapfen = Scheiben) называются четырех-угольные (фиг. 1), или круглые (фиг. 2) выступы пп, находящіеся между спѣнь орудія и его цапфъ. Они у нѣкоторыхъ орудій служатъ къ тому, чтобы посредствомъ ихъ прибавить ему полщины въ томъ мѣстѣ, которымъ оно лежитъ на цапфахъ въ лафетѣ между цапфельныхъ лодыгъ и сравнять его, или по крайнѣй мѣрѣ сблизить полщиною съ шорельею, чрезъ что спѣнь лафета прилѣгая плотно у запечиковъ орудія, не будучи у хобота съ лишкомъ много расходиться врозь, дабы помѣститься между собою шорельею орудія. Сверхъ того каждое орудіе посредствомъ запечиковъ ровнѣе и плотнѣе лежитъ между спанинъ лафета и при склоненіи своемъ въ верхъ или въ низъ, не можетъ подаваться въ стороны. При томъ запечики служатъ подкрѣпленіемъ цапфъ; ибо замѣчено, что при выливаніи орудій мешалль у цапфъ садится весьма не плотно, а потому дабы ихъ подкрѣпить, то издѣлали почти у всѣхъ орудій запечики или цельные, либо половинчатые (фиг. 2), съ одной нижней полкою стороны цапфъ находящіеся.

Дельфины или ушки. § 29. Ушками или дельфинами орудія (les ances ou dauphins, Die Delfinen) называются двѣ скобы ОО (фиг. 1, 2, 3 и 9), находящіяся съ верьху верплюжной части орудія и служащія для подъему его веревками.

Сии ушки назывались прежде дельфинами и получили таковое названіе отъ вида, который или въ прежнія времена давали, изображая или морскихъ животныхъ, дельфинами называемыхъ. Они должны находиться сверхъ орудія надъ центромъ его тяжести, быть довольно крѣпки и просторны, дабы продѣвъ сквозь ихъ канатъ, можно было поднимать орудіе такимъ образомъ, дабы оно не перевѣшивалось въ низъ ни которою своею стороною.

У тугунныхъ орудій, по причинѣ хрупкости тугуна, ушковъ не дѣлается.

§ 30. Дульнымъ возвышеніемъ (le bourrelet an tulipe, Der Korf: Дульный
fenfries) у пушекъ и морширь и дульнымъ поясомъ у единороговъ ^{поясъ и}
и гаубиць называется по возвышеніе мешала г, г, кошорое дѣ- ^{дульное}
лашся надъ жерломъ орудія. ^{возвыше-}
^{ніе.}

Дульное возвышеніе у орудій дѣлается для того, чтобы болѣе придать крѣпости жерлу, которое отъ вырывающихся изъ него во всѣ стороны упружихъ пороховыхъ газовъ, скоро бы безъ сего возвышенія испортилось, или треснуло. Къ тому же снаряды, вылетая изъ жерла, не рѣдко дѣлаютъ сильныя удары на край онаго; а потому, ежели бы у жерла были тонки стѣны, то и отъ сихъ ударовъ могло бы оно скорѣе испортиться или треснуть.

§ 31. Фризами орудія (les astragales, Die Friesen) называются Фризы.
находящіеся снаружи въ разныхъ мѣстахъ орудія разныя украшенія ф, ф, ф, на подобіе поясковъ или карнизовъ.

§ 32. Орудія одинакаго рода разнятся между собою своею величиною и своимъ калибромъ, по коему и получаютъ разнокалиберныя ^{Разнокали-}
^{берность}
наименованія, пушки по вѣсу ядеръ, а единороги, морширы и гаубицы по вѣсу бомбъ или гренадъ, кошорыми спрѣляютъ; какъ шо: пушка, спрѣляющая 24 или 18 фуншовымъ ядромъ, называется 24 фунтовою, или 18 фунтовою пушкою; единорогъ, спрѣляющій бомбою во 1 пудъ, или гренадю въ полпуда, называется пудовымъ или полупудовымъ единорогомъ; моршира, бросающая бомбу въ 5 пудъ, называется пятипудовою мортирою и гаубица, спрѣляющая бомбою въ одинъ пудъ, называется пудовою гаубицею, и шакъ далѣе.

Поелику древніе народы разлитали разные роды своихъ Баллистовъ (бросательныя машины) посредствоиъ вѣса камней или бросаемыхъ, какъ напримѣрѣ: Balista centenaria, quator centenaria; а тѣ, кои бросали стрѣлы или дротики, посредствоиъ длины оныхъ въ пальмахъ, или въ локтяхъ. То вѣроятно, что отъ нихъ заимствованъ способъ означать величину калибра орудій вѣсомъ тѣхъ снарядовъ, которыми они стрѣляютъ.

Во Французской артиллеріи калибры мортирѣ и гаубицѣ не полугаютъ своего наименованія по вѣсу снарядовѣ или бросае-
мыхъ, а называются 3, 10 или 12 дюймовыми, соответ-
ственно тому, сколько дюймовѣ въ ихѣ калибрѣ, или въ ді-
аметрѣ канала находится. Во многихъ же Нѣмецкихъ Держа-
вахъ калибры мортирѣ и гаубицѣ полугаютъ свои наименованія
отъ вѣсу каменныхъ ядерѣ, коими въ прежнія времена изъ сихъ
орудій стрѣляли; туцунные же снаряды, коими они нынѣ стрѣ-
ляютъ, бываютъ почти вдвое тяжелѣе каменныхъ ядерѣ, а
потому 30 фунтовую по каменному калибру гаубицу, или мор-
тиру, можно почитать 60 фунтовой, ибо она стрѣляетъ почти 64
фунтовой болбою; 20 фунтовую, 40 фунтовую и такъ далѣе.

Какихъ ка- § 33. У насъ употребляютъ Пушки 56, 50, 24, 18, 12 прехъ
либровъ о- родовъ: большой, средней и меньшей пропорціи (12 фуншова
рудія у пушки большой пропорціи не введены еще до сихъ поръ въ упо-
насъ упо- пребленіе), 6 и 3 фуншова; Единороги 1, $\frac{1}{2}$ и $\frac{1}{4}$ пудова (сіа по-
шребля- пребленіе), 6 и 3 фуншова; Единороги 1, $\frac{1}{2}$ и $\frac{1}{4}$ пудова (сіа по-
ются. слѣдніе бываютъ двухъ родовъ, одни для пѣшей, а другіе для кон-
ной артиллеріи), 6 фуншова (сіхъ болѣе уже не оплавиваютъ) и
3 фуншова; Мортиры 5 и 2 пудова; Кегорновы мортирки 6
фуншова двухъ родовъ, осадныя и крѣпостныя, изъ коихъ пер-
выя съ цапфами, а послѣднія безъ цапфъ, но съ прубкою сзади;
Гаубицы 2, 1 и $\frac{1}{2}$ пудова (гаубицъ вновь болѣе уже не оплива-
ютъ); Фалконеты 1 фунша; Карронады 42, 36, 24, 18, 12, 8 и
6 фуншова.

Какія ору- § 34. Къ Осадной Артиллеріи принадлежатъ пушки 24, 18 и
діа принад- 12 фуншова большой пропорціи; единороги 1 пуда; морширы
лежатъ къ 5 и 2 пудова и Кегорновы морширки 6 фуншова. Къ Бата-
каждому 5 и 2 пудова и Кегорновы морширки 6 фуншова. Къ Бата-
роду ар- рейной Артиллеріи принадлежатъ пушки 12 фуншова средней и
тиллеріи. меньшей пропорціи и единороги $\frac{1}{2}$ пудова. Къ Легкой Артилле-
рии пушки 6 фуншова и единороги $\frac{1}{4}$ пудова пѣшіе, а такъ же
и 3 фуншова, кои собственно назначаются для ошрядовъ съ
егерями. Къ Конной Артиллеріи принадлежатъ пушки 6 фуншо-
вые такія же самыя, какъ и къ Легкой Артиллеріи и единороги

$\frac{1}{4}$ пудовые конные. Но съ 1813 года начали у насъ употреблять при Конной Артиллеріи и бапарейныя орудія, припрягая къ нимъ по парѣ лишнихъ лошадей. Къ *Крѣпостной Артиллеріи* принадлежатъ пушки, единороги, морширы, морширки и фалконеты всѣхъ означенныхъ въ предыдущемъ параграфѣ калибровъ, кромѣ $\frac{1}{4}$ пудовыхъ и 3 фунтовыхъ единороговъ. Припомъ имѣются еще на разныхъ крѣпостяхъ прежняго лишья гаубицы 2, 1 и $\frac{1}{2}$ пудовыя.

Карронады употребляются только въ Морской Артиллеріи.

Всѣ Крѣпостныя орудія, какъ равно и флотскія бывають у насъ вылиты по большей части изъ чугуна, а осадныя, батарейныя, легкія и конныя выливаются всегда изъ мѣди съ приливью олова.

§ 35. Принадлежностію артиллерійскихъ орудій (*Armement des bouches à feu, Ladzeug oder Zughör*) называются всѣ шѣ вещи, коими орудія числятся, сберегаются отъ мокроты и засору, заряжаются и до спрѣльбы доводятся; а также и шѣ, въ коихъ хранятся при спрѣльбѣ различныя горючія снадобья.

Принадлежность Артиллерійскихъ орудій.

§ 36. При орудіяхъ имѣются банники съ приборниками (фиг. 11, 12 и 15); шрещепки или скребки съ пыжесвинками (фиг. 14 и 15); шуфлы (фиг. 16); пшичьи языки (фиг. 17); проправники (фиг. 18); фишальной и свѣчной пальники а и в (фиг. 19); фишальной почникъ (фиг. 20); трубочная лядунка (фиг. 21); свѣчной фушляръ (фиг. 22); кожаная сума (фиг. 25); кокоры или деревянные фушляры (фиг. 24); капярмусь (фиг. 25); напруска или рогъ (фиг. 26 и 27); лямки съ крючками (фиг. 28); уносная упряжь (фиг. 29 и 30); опвозъ (фиг. 31); канатъ припряжной и оппужной; хобоповое правило (фиг. 32); деревянныя рычаги или грандшпиги (фиг. 33); желѣзные ломы (фиг. 34); діопшрѣ (фиг. 35 и 36); мушка (фиг. 37, а и в); квадраншѣ (фиг. 38 и 39); шренога съ опвѣсикомъ и кадочкою (фиг. 40); жеспяные фушляры (фиг. 41, а и в); впулка (фиг. 42); свинцовыя и деревянныя покрышки (фиг. 43 и 44); вѣски съ разбивною гирою; ключи желѣзные для гаскъ (фиг. 45); домкраты (фиг. 46); коломазныя

баклаги (фиг. 47); гвозди для заклѣпки запаловъ и деревянные заслоны (фиг. 48).

Банникъ,
фиг. 11, 12
и 13.

§ 37. Банникомъ (L'escouvillon, Der Wisfger) называется насаженная на древко деревянная на подобіе цилиндра или конуса колодка, усаженная щепинами, или обвипая овчиною А. Банникъ употребляется для вычищиванія каморъ и каналовъ или кошловъ орудій послѣ выстрѣловъ, а пошому и бываетъ при Морширахъ и Гаубицахъ двухъ родовъ: *Каморный* и *котельный*.

Банникъ долженъ входить въ орудіе плотно, дабы лучше могъ вытищать въ нихъ остающуюся послѣ выстрѣловъ нечистоту и погашать искры, естли они тамъ засядутъ.

Прибой-
никъ,
фиг. 11,
12 и 13.

§ 38. Прибойникомъ (Refouloir, Ansetzer) называется насаженная на древко круглая колодка В съ плоскимъ дномъ. Прибойникъ употребляется для досыланія до мѣспа и для прибиванія зарядовъ въ длинныхъ орудіяхъ.

При мортирахъ прибойниковъ не бываетъ, а при прочихъ осадныхъ батарейныхъ легкихъ и конныхъ орудіяхъ они обыкновенно насаживаются на другой конецъ того же самаго древка, на коемъ находится банникъ и должны входить въ орудія совсѣмъ свободно. При крѣпостныхъ же орудіяхъ большаго калибра банники и прибойники бываютъ не на одномъ, но на разныхъ древкахъ.

Для орудій малаго калибра, каковы на примѣрѣ 3 фунтовые единороги, дѣлались прежде сего для произведенія скорострѣльной пальбы, такъ называемые цепные прибойники (фиг. 15), кои не то иное суть, какъ обыкновенные прибойники, насаженные только не на одно съ банникомъ древко, а на два; и сіи древки другими своими концами были соединены между собою крѣпкимъ ремнемъ такъ, что оба могли складываться влѣстѣ. Чрезъ сіе канонеръ, дѣйствующій или, не подвергался опасности имѣть у себя при нечаянномъ выстрѣлѣ оторванныя руки; ибо онъ, прибывая въ дулъ зарядъ, не имѣлъ нужды держаться за древко прибойника, предъ жерломъ орудія находящееся, а держался

за древко банника, и такимъ образомъ досылалъ зарядъ до дна. Поелику же таковыми цепными приборниками можно скоро и съ удобностію дѣйствовать лишь при самыхъ малыхъ орудіяхъ; а притомъ съ ними не лъзя довольно хорошо банить орудіа, то нынѣ и оставили употребленіе оныхъ; ибо и съ обыкновенными приборниками можно почти такъ же скоро и безопасно дѣйствовать, если только люди хорошо къ тому приучены.

Во флотѣ употребляются иногда банники съ приборниками, насаженные вмѣсто древка на толстый канатъ, который согнувшись, позволяетъ канонеру заряжать орудіе и тогда, когда бортъ предъ орудіемъ закрытъ и не позволяетъ высунуть банника или приборника вонъ изъ судна, дабы потомъ вложить другой конецъ онаго въ орудіе.

§ 39. Трещеткою (un grattoir, Der Schaber, oder Krätzer) называется насаженное на древко раздвоенное на подобіе виль желѣзо, имѣющее по концамъ двѣ полукруглыя скребницы С (фиг. 14), кои будучи соединены вмѣстѣ, стремясь посредствомъ упругости своихъ виль себя разъединить. Скребокъ же называется насаженная на древко желѣзная полоса, на концѣ коей находится полукруглая скребница G (фиг. 15) и служащъ: трещетка для вычищиванія ржавчины и нечистоты въ пушкахъ, гаубицахъ и цилиндрическихъ каморахъ морпирь; а скребокъ въ единорогахъ и коническихъ каморахъ морпирь.

Трещетка
и скребокъ,
фиг. 14 и
15.

Вилы у трещетки должны быть непременно упруги и раздвигаться врозь, дабы когда трещетка будетъ вложена въ орудіе и взадъ и впередъ двигается, то скребницы отъ упругости оныхъ виль прижимались бы крѣпко къ стѣнамъ орудія, и отскребали бы отъ нихъ всю нечистоту. Полоса же у единорожнаго скребка не должна быть гибка, а напротивъ того тверда, дабы крѣпче можно было скребкомъ скрести стѣны.

Трещеткою можно чистить только каналъ у единороговъ, а для каморы поелику она коническая, то трещетку употребить нельзя; а потому и употребляется при единорогахъ скребокъ,

калибромъ меньше единорожнаго канала, коимъ какъ каналъ, такъ и камора влѣсть гистятся.

Пыжевикъ, Фиг. 14 и 15. § 40. Пыжевикомъ (Le tire bouge, der Lumpenzieher) называется насаженное на древко желѣзо на подобіе двойнаго пробочнаго шпопора Е и употребляется для выпаскиванія изъ орудій пыжей и зарядовъ въ карпузахъ; но только пакихъ, у коихъ карпузь спереди завязанъ пакъ, что можно его пыжевикомъ захватить.

Пыжевики обыкновенно насаживаются на другой конецъ тобожъ самага древка, на коемъ находится трещетка или скребокъ.

Шуфла, Фиг. 16. § 41. Шуфлюю (un chargeoir, der Ladefaufel) называется согнутый на подобіе мучнаго совка мѣдный листъ, прикрепленный къ деревянной колодкѣ, на древко насаженной и употребляется для насыпки въ орудія пороху, ещли онъ не въ карпузахъ.

Нынѣ шуфлы совѣмъ болѣе не употребляются, по причинѣ медленнаго и неудобнаго заряжанія оными орудій.

Птичій языкъ, Фиг. 17. § 42. Птичьимъ Языкомъ (une Languelle, die Vogel-Zunge) называется насаженный на древко, похожій на шуфлу, мѣдный совокъ, мѣльче шуфлы и идущій къ концу остро. Онъ употребляется для выколачиванія изъ орудій ядеръ, гренадъ и прочихъ снарядовъ, ежели они опъ долговременнаго шамъ лежанія заржавели и свободно вонъ не выходящъ.

Протравникъ, Фиг. 18. § 43. Протравникомъ (le degorgeoir, der Raum-Nadel) называется мѣдная или желѣзная полстая проволока, употребляемая для прочищиванія запаловъ и для прокалыванія сквозь оныя находящихся въ орудіяхъ карпузовъ, дабы удобнѣе могъ огонь сквозь запаль и карпузь до пороха достигнуть.

Одинъ таковой мѣдный, а другой желѣзный протравники обыкновенно прицепляются крючками на цепоткахъ у перевезей, на коихъ висятъ сумки у рядовыхъ Артиллеристовъ, гдѣ и засовываются за ременные щипки, къ перевези же пришитыя.

Фишильной пальникъ, Фиг. 19 а. § 44. Фишильнымъ пальникомъ (le boue-feux, der Funken-Stock) называются желѣзные съ винпомъ щипцы а, насаженные на древ-

ко съ желѣзнымъ вшочкомъ в. Въ нихъ вщемляется горящій ко-
лець фишиля, обвиваемаго кругомъ древка и служащаго для зажига-
ганія въ запалахъ орудій пороху, или скорострѣльныхъ шрубокъ.

*Пальникъ предохраняетъ руку канонера отъ поврежденія при
вспышкѣ на запалѣ пороху или скорострѣльной трубки; а при
толб канонерѣ, зажигающій запалъ, могъ бы безъ пальника, стоя
близко къ орудію, попасть подъ его колеса, при откатѣ назадъ
орудія отъ выстрѣла.*

§ 45. Свѣчнымъ пальникомъ (le porte-lance, Zündlichter-Ältemme) называется желѣзная, на двое разщеленная шрубка съ желѣз-
нымъ подвижнымъ кольцомъ, насаженная на шакое же самое древ-
ко, какъ и фишильный пальникъ. Въ нее вщемляется палишель-
ная свѣча, для зажиганія оною въ запалахъ орудій скорострѣль-
ныхъ шрубокъ.

Свѣчный
пальникъ,
фиг. 19 с.

*Свѣтные пальники употребляются у насъ только при осадной
Артиллеріи и при Крѣпостной большаго калибра для того, да-
бы зажигающій въ запалѣ скорострѣльную трубку Канонерѣ, могъ
подалѣе стоять отъ орудія, чтобы при откатѣ онаго отъ вы-
стрѣла не попасть подъ лафетъ.*

§ 46. Фишильнымъ нощникомъ (Etui porte-mèche, Zünden-Verberger) называется здѣланный изъ желшой латуни, или изъ жести ма-
сленою краскою выкрашенный цилиндръ съ опдушинами, служа-
щій для держанія въ немъ запаснаго горящаго фишиля.

Фишиль-
ный нощ-
никъ,
фиг. 20.

*Сей цилиндръ дѣлается съ крышкою а, съ дномъ в, съ дверцами с,
съ отдушиною f, и съ рѣскою. Въ днѣ онаго в здѣланы три круглыя
дыры для пропуску воздуха, а внутри разгороженъ онъ латунною
же или жестиною воронкою g, изъ коея узкаго отверстія прове-
дена винтомъ до самаго дна желѣзная толстая проволока go.
Въ него вкладывается запасный зажженный фитиль, горящій
концомъ внизъ сквозь воронку въ винтованную проволоку просо-
выаемый, дабы отъ дождя или ненастья не погасъ. Сей нощ-
никъ, посредствомъ ремня съ медною пряжкой, сквозь рѣзку про-
дѣлаго, надѣвается терезъ плето однимъ изъ прислужниковъ орудія.*

Трубочная § 47. Трубочною лядункою (Etui à fusées d'amorces, Schlagschre-
лядунка, Büchse) называется изъ желшой лапуни, или изъ жести здѣланный
фиг. 21. чешырехъ угольный, продолговатый, немного дугою скривленный
 ящикъ съ крышкою и съ двумя сзади скобками. Въ немъ во время
 спрѣльбы хранятся скороспрѣльные трубки и посредствомъ рем-
 ня съ мѣдною пряжкою сквозь скобки продѣшаго, привязывается
 его къ себѣ спереди одинъ изъ прислужниковъ орудія.

Свѣчной § 48. Свѣчнымъ фушляромъ (Etui à lances, Zündlichter-Büchse) на-
фушляръ, зывается изъ желшой лапуни, или изъ жести здѣланный пустой
фиг. 22. полуцилиндръ съ крышкою, съ дномъ и съ двумя скобками. Въ немъ
 хранятся во время спрѣльбы палицельныя свѣчи и онъ посред-
 ствомъ ремня съ мѣдною пряжкою, сквозь скобки продѣшаго, на-
 дѣвается черезъ плечо тѣмъ же самымъ служилелемъ, который
 имѣеть на себѣ фишильный починкъ, но только на другую сто-
 рону.

Кожаная § 49. Кожаною сумою (Sacs porte-charges, Carfusf-Tornister) называ-
сума, вается изъ кожи сшитый и внутри холстомъ **выкѣенный** мѣ-
фиг. 23. шокъ съ кожанною же крышкою. Онъ посредствомъ ремня съ же-
 лѣзною пряжкою надѣвается черезъ правое плечо однимъ изъ при-
 служниковъ орудія и въ немъ во время спрѣльбы носятся
 заряды.

Кокорь или § 50. Кокоромъ или фушляромъ деревяннымъ (gargoussier, Car-
фушляръ fusf-Büchse) называется изъ сухаго дерева выпоченный пустой ци-
деревян- ландръ съ дномъ, съ крышкою, сверху надѣвающеюся и съ ушками
ный, съ боковъ, чрезъ кои продѣвается ремень съ пряжкою или веревочка.
фиг. 24. Сей кокоръ надѣвается ремнемъ, или веревочкою черезъ
 плечо однимъ изъ прислужниковъ орудія при крѣпостной артил-
 леріи и во флосѣ и служилъ вмѣсто кожаной сумы для ношенія
 въ немъ при спрѣльбѣ зарядныхъ карпузовъ съ порохомъ.

Капіар- § 51. Капіармусъ (Baril à bourse, Fuhver-fäßchen) называется ду-
мусъ, бовый боченокъ съ мѣдными обручами, имѣющій сверху кожаный
фиг. 25. рукавъ, запягивающійся у края ремешкомъ, сквозь дырочки продѣ-
 шымъ. Онъ употребляется при Осадной и Крѣпостной Артилле-

ри для держанія и ношенія въ немъ во время спрѣльбы пороху и мякоши.

§ 52. Напрускою (un cornet-d'amorce, Züdel-Zirne, oder Pulverflasche) называется висящій у рядовыхъ Артиллеристовъ на перевеси круглый деревянный или кожаный сосудъ съ мѣднымъ узкимъ горлушкомъ, захопкою на пружинѣ закрывающимся. Въ напрускѣ держашь мѣлкій порохъ для насыпки его въ запалы крѣпостныхъ орудій.

Напруска,
фиг. 26.

Теперь напруски при осадной и полевой Артиллеріи болѣе уже не употребляются по той причинѣ, что въ запалы ихъ орудій не сыплется порохъ, а всегда вставляется вмѣсто онаго скорострѣльная трубка и на перевесяхъ имѣютъ нынѣ рядовые Артиллеристы вмѣсто напрусокъ небольшія сучки. По крѣпостямъ же и во флотѣ употребляется иногда вмѣсто напруски роги съ затыскою, (фиг. 27), изъ коего насыпается порохъ на запалы орудій.

Рогъ,
фиг. 27.

§ 53. Лямкою съ крючкомъ (une bricole, Zwanzier-Riemen) называются два вмѣстѣ сложенные и съ обоихъ краевъ кожею оппороченные ремни. Въ ихъ концы, вмѣстѣ сложенные, вшита веревка, имѣющая на другомъ своемъ концѣ желѣзный крюкъ. Лямки надѣваютъ на себя черезъ плечо рядовые артиллеріисты и зацѣпивъ ихъ крючками за лафетъ, возяшъ иногда орудіе и надвигаютъ его послѣ опкапа при выспрѣлѣ на прежнее мѣсто.

Лямка съ
крючкомъ,
фиг. 28.

При мортирахъ лямки употребляются для ношенія болѣе, зацепляя ихъ за шкивы лямочными крючками; а также и для опусканія оныхъ въ котелъ мортиры.

§ 54. Уносною упряжью (attelage portatif) называется ша упряжь, въ которую впрягаются лошади передъ дышломъ идущія. Она прежде сего у нашихъ бапгарейныхъ и легкихъ орудій во время дѣйствованія оными была съ дышла снимаема, не выпрягая изъ нее лошадей и уносима за ними, когда они отходили отъ дышла, чтобы спастъ позади передка; а пошому и названа была уносною. Но теперь болѣе не снимается и лошади въ нее впряженные всегда оспающа зацѣпленными за дышло передка.

Уносная
упряжь,
фиг. 29
и 30.

Уносная упряжь при Осадной Артиллеріи обыкновенно состоитъ изъ одной ваги съ желѣзными кольцами (фиг. 29), кои на надѣвается на передній крюкъ дышла. На оной вагѣ находятся два валька для зацѣпленія пастронокъ. При Батарейной же и Легкой Артиллеріи она состоитъ изъ одного продолговатаго выгибнаго желѣзнаго кольца, на дышло надѣвающагося (фиг. 30). За оное кольцо зацѣплены двѣ пары пастронокъ и вмѣстѣ у самага кольца связаны, потому продѣты сквозь желѣзныя скобки, по концамъ двухъ вальковъ находящіяся. Уносная упряжь Конной Артиллеріи различается отъ батарейной и легкой тѣмъ, что вмѣсто желѣзнаго кольца, имѣетъ веревочное, изъ самаго пастронокъ составленное и на дышло надѣвающееся. Сие веревочное кольцо такъ на дышлѣ затягивается, что и на самомъ сильнои бѣгу не можетъ соскочить съ дышла, что съ желѣзными кольцами легко бы могло случиться. Пастронки у ней не продѣваются сквозь желѣзныя скобки, кои тамъ нѣтъ, а привязываются лишь къ концамъ вальковъ веревочками.

Отвозъ,
фиг. 31.

§ 55. Отвозомъ (la prolonge, Avant-train) называется длинный канатъ въ 3 дюйма въ окружности, прикрѣпляемый у Батарейной и Легкой Артиллеріи сзади передка и служащій къ тому, чтобы зацѣпля онымъ орудіе, идши съ нимъ впередъ или назадъ.

Отвозъ состоитъ изъ 6 сажennaго длиною каната АВ, у коего на однои концѣ здѣлана петля А почти въ 9 дюймовъ длиною. Отступя отъ первой петли на 1 сажень, придѣлана другая петля въ 1 футъ длиною; на другои же концѣ отвоза находится клепень В, могущій вкладываться въ петлю. Сей отвозъ закрѣпляется тѣмъ концомъ своимъ, на которои клепень, за находящееся, подѣ шворнеи кольцо передка такимъ образомъ, чтобы клепень отстоялъ отъ передковаго шворня на одну сажень. И когда нужно идти съ орудіемъ на отвозъ впередъ, тогда длиннѣйшій конецъ отвоза, который съ петлею, закладывается за передніе крюки лафета, сверхъ лодыгъ находящіяся и вложаетъ

клепень въ первую пѣтлю, то на концѣ отвоза, орудіе везется впередъ лошадьми, въ передокъ впряженными. Когда же нужно отступить съ орудіемъ на отвозъ назадъ, тогда тотъ же длиннѣйшій конецъ отвоза продѣвается сквозь кольца лафета, по сторонамъ хобота имѣющіяся и заложивъ клепень во вторую пѣтлю, первая накладывается на передковый шворень и такимъ образомъ орудіе везется назадъ, будучи обращено жерломъ въ противную сторону.

§ 56. Припряжнымъ канатомъ (traits à Canon, Spannfau) называется шопъ канашъ съ пѣшлями и съ клепенями, копорый употребляется на паспронки къ передкамъ, заряднымъ ящикамъ и къ прочему обозу для упряжи лошадей. Опшужнымъ же канатомъ (cordages d'arrêt, Festfau) называется шопъ, копорый употребляется для спуска орудій съ крупныхъ горъ.

Припряжной и опшужной канаты.

Опшужной канатъ зацѣпляется серединою своею за лафетную ось, или за боевую подушку, либо за крючки, спереди у лафетныхъ наметокъ имѣющіеся и обоими его концами люди держиваютъ орудіе, дабы оно по тяжести своей не слишкомъ скоро катилось съ горы внизъ и не пригинуло бы себѣ, или телу другому какого либо вреда.

§ 57. Хобоповымъ правиломъ (Lever directeur, Richtsreihe) называется деревянный кривой рычагъ, съ одного конца четырехъ-гранный и окованный, а съ другаго круглый неокованный. Онъ вкладывается окованнымъ своимъ концомъ въ желѣзные скобы у хобоша, или у задняго конца лафета, для поворачиванія онаго въ разныя стороны. У осадныхъ и бапарейныхъ орудій имѣются два правилó, а у легкихъ и конныхъ одно.

Хобоповое правилó, фиг. 32.

§ 58. Деревяннымъ рычагомъ или гандшпигомъ (Lever, Sandspreihe oder Hebebaum) называется съ одного конца круглая, а съ другаго четырехъ-гранная недолгая деревянная жердь, употребляющаяся въ помощь правилу для поворачиванія въ стороны задняго конца, или хобоша осадныхъ, бапарейныхъ и крѣпосныхъ лафетовъ.

Гандшпигъ или рычагъ, фиг. 33.

Желѣзный
ломъ,
Фиг. 34.

§ 59. Желѣзнымъ ломомъ (une pince, eine Zerschlagstange) называется желѣзный рычагъ съ одного конца расплющенный, или заоспренный. Онъ употребляется для поворачиванія въ спороны морпирныхъ лафетовъ и для надвиганія ихъ на свое мѣсто, есѣли они при высшрѣлахъ съ онаго сдвинушя.

Діоптръ,
Фиг. 35 и
36.

§ 60. Діоптромъ (la hausse, der Ziesig, oder der Aufsatz) называется привинченная сзади порельи орудія мѣдная прорѣзанная насквозь доспочка АВ (фиг. 35), съ двигающеюся въ ней мѣдною же полоскою съ дырочками С, служащими для прицѣливанія орудія въ желаемое мѣсто. Полоска съ дырочками С, имѣя спальной шпенекъ е, сквозь доспочку АВ проходящій и винтомъ нарѣзанный, можетъ быть посредствомъ гайки е на всякомъ мѣстѣ доспочки оспанавливаема и чрезъ по подаеть способъ поднимать и опускать на діоптрѣ прицѣльные дырочки ошь низу и до верху. Когда не нужно орудіе прицѣливать, тогда діоптръ на своемъ шолнерѣ пригибается къ заду порельи, или ко дну орудія; во время же прицѣливанія спавится на шолнерѣ вертикально.

Таковыя діоптры въ 1799 году мною были предложены и въ 1802 введены въ употребленіе. Но въ 1809 году Г. Артиллеріи Штабс-Капитанъ, то нынѣ Подполковникъ Кабановъ, предложилъ другой діоптръ (фиг. 36), который не привинчивается къ орудію, а шпенькомъ своимъ за вкладывается при навожденіи орудія въ дырочку, находящуюся въ затыльникѣ в, привинчиваемомъ сзади порельи орудія. Онъ состоитъ изъ мѣдной узкой прорѣзной полоски АС, въ коей движется другая мѣдная же полоска съ дырочками точно такъ, какъ и у моихъ діоптровъ. Внизу большой полоски находится мѣдная гирка В, надъ оною проходитъ сквозь полоску стальной шпенекъ съ гайками аа, на коемъ весь діоптръ можетъ свободно колебаться и когда сей шпенекъ будетъ вложенъ въ дырочку затыльника в, тогда гирка В тягостію своею заставляеть полоску АС стоять вертикально или отвѣсно.

Затыль-
никъ,
Фиг. 36

§ 61. Мушкою (le point de mire, das Visirhorn) называется ввинченая сверху дульнаго пояса, или дульнаго возвышенія орудія небольшая мѣдная пирамида а или в, служащая къ тому, чтобы посредствомъ діоптра прицѣливать чрезъ нее орудіе въ желаемое мѣсто.

Мушка,
Фиг. 37,
а и в.

§ 62. Квадрантомъ (un quart de cercle, Quadrant) называется мѣдный инструментъ съ опвѣсикомъ (фиг. 38), или съ ваперпасною шрубкою (фиг. 39), спаивающійся на сръзанный сверху винградъ орудія, для узнанія, на сколько градусовъ каналъ его возвышенъ или униженъ.

Квадрантъ
Фиг. 38 и
39.

Сии квадранты предложены были мною къ употребленію въ 1799 году. Обстоятельное описаніе оныхъ находится въ 1 главѣ во второлѣ Отдѣленіи сего сочиненія.

§ 63. Треногою съ опвѣсикомъ (un trépied avec une fil-à-plomb, ein Dreysuß mit Bleylotß) называются при деревянные бруски, соединенные вверху одними концами между собою, а другими распертыми врозь, спаивающіеся на землѣ позади морпиры. Вверху ихъ привязывается нипка съ опвѣсикомъ, опускаемымъ въ кадочку, наполненную водою, дабы опвѣсикъ былъ оспойчивѣе. Посредствомъ сея нипки, опвѣсикомъ внизъ натягиваемой и посредствомъ черпы, сверху морпиры прошивъ середины ея копла или канала назначенной, прицѣливается морпира въ желаемое мѣсто.

Тренога съ
опвѣсикомъ,
фиг. 40.

§ 64. Жестянымъ фушляромъ (Etuie de fer blanc, ein Bleiferner Futteral) называется изъ жести здѣланный пуспой цилиндръ а, или усѣченный конусъ в, съ кругловатымъ дномъ. Таковыми фушлярами покрываются заряды въ гнездахъ зарядныхъ ящичковъ.

Жестяной
Фушляръ,
Фиг. 41, а
и в.

Сии фушляры для того покрываются заряды, то ежели иногда ящичная крыша протечетъ, то фушляры охранятъ ихъ отъ мокроты, а сверхъ того и сырость воздуха не такъ удобно сквозь фушляры въ заряды проникаетъ. При томъ зарядъ, находясь съ фушляръ и будучи вмѣстѣ съ нимъ околотенъ въ гнездѣ вокругъ пакульель, плотно въ немъ сидитъ ни мало не шатаясь при движеніи ящичка, отъ каковаго движенія могъ бы

онѣ растрестись и совсѣмъ испортиться. Кѣ тому же весьма бы было трудно безъ футляра обтыкать пакульемъ плотно въ гнездѣ зарядѣ не посредивѣ оный и не прорвавѣ армяку. А при томѣ заряды простираются вверхъ выше гнездѣ; то верхѣмъ заряда, не будучи ни телѣмъ съ боковѣ поддерживаемѣмъ, растрясся бы отѣ движенія ящика и порохѣ изѣ него высыпался бы.

Впулка, Фиг. 42. § 65. Впулкою (le tampon, der Mündergorfen) называется деревянная запычка или деревянный цилиндръ съ шинкою, или рукояткою, за которую зацѣпляется ремень съ желѣзною пряжкою, коимъ привязывается она къ дульной части орудія. Ею запыкается дуло орудія, дабы въ каналъ онаго не могла попасть мокрота или какой соръ.

Свинцовая покрывка, Фиг. 43. § 66. Свинцовою покрывкою (couvre lumieres, Zündlochdeckel, oder Kappen) называется выбитый изъ свинца листъ, сквозь который въ прорезы продѣвается ремень съ желѣзною пряжкою для привязанія покрывки къ орудію. Ею покрывается отъ дождя и мокроты запаль орудія выѣстъ съ діоптромъ, ежели онъ къ орудію привинченъ.

Деревянная покрывка, Фиг. 44. § 67. Деревянною покрывкою называется здѣланная изъ досокъ не большая кровелька, коею покрываются отъ дождя и мокроты запалы у крѣпостныхъ орудій.

Желѣзный ключъ для гаекъ, Фиг. 45. § 68. Желѣзнымъ ключемъ для гаекъ (le clef à vis, Schrauben-Schlüssel) называется желѣзный брусокъ съ шести-угольными по концамъ дырами, служащими для опшвинчиванія гаекъ у лафетовъ и у всего прочаго артиллерійскаго обоза.

Домкратъ, Фиг. 46. § 69. Домкратомъ (le cric, Wagenwinde) называется небольшая машина съ желѣзною зубцатою полозою, посредствомъ зубцатаго же колеса вверхъ изъ деревяннаго своего шпанка выдвигающеюся, и могущею чрезъ шо поднимать собою большія шягосши.

Домкратъ употребляется при Осадной Артиллеріи для мазанія колесъ у лафетовъ и прогаго тяжелаго обоза и для другихъ потребъ, а такъ же и при Крѣпостной Артиллеріи для подъема разныхъ тягостей.

§ 70. Коломазною баклагою (La boîte à la graisse de char, Коломаз-
 Schmier-Büchse) называется небольшая кадочка съ обоихъ споронъ, наая Бакла-
 съ днами, въ коей держатъ мазь, изъ мыла и сала соспавленную, га,
 или дегошь для мазанія колесъ и осей артиллерійскаго обоза. фиг. 47.

Баклага, въ коей держится мазь для строеваго артиллерійскаго обоза, имѣетъ вверху двойное дно, изъ коихъ исподнѣе не подвижно съ дырою, а верхнѣе съ дырою же, но движется кругомъ для открыванія и закрыванія исподнѣй дыры. Баклага же для дестю, употребляемаго для мазанія колесъ не строеваго обоза, бызаетъ съ обоихъ сторонъ съ одинакими днами, изъ коихъ въ верхнемъ дыра съ затычкою.

§ 71. Гвоздями для заклепки запаловъ (Les clous de lumière, Гвоздя для
 Zündsch-Nageln) называются желѣзные, или спальные чепырехъ заклепки
 гранные заершенные гвозди безъ шляпокъ, коими иногда у своихъ запаловъ.
 собешвенныхъ орудій, еспли необходимо должно будешъ оспавишь
 ихъ непришелю, шо заклепываются наглухо запалы шакъ, чшо-
 бы оныхъ ни коимъ образомъ расклепать было не можно; дабы
 чрезъ шо попрешашествовать непришелю покрайнѣй мѣрѣ на нѣ-
 которое время употреблять оныя орудія. Такъ же заклепываюш-
 ся сими гвоздями запалы и у опняныхъ у непришеля орудій, когда
 ихъ нельзя будешъ увѣзть съ собою, а должно по прежнему ос-
 шавишь ему.

§ 72. Деревяннымъ заслономъ (Portière d'ambassade, Blend-laden) Деревян-
 называется здѣланный изъ досокъ на шпонкахъ щипокъ, служащій ный за-
 для закрпшя амбразуры опъ ружейныхъ непришельскихъ высп- слонъ,
 рѣловъ. Сей щипокъ приколоченъ къ верхнимъ концамъ двухъ фиг. 48.
 брусковъ, кои на сполько бываютъ снизу длиннѣе щипка, сколь вы-
 соко по крѣпостямъ, или на бапаряхъ разспоянне опъ плаш-
 формы до амбразуры. Сии бруски служатъ ему вмѣсто ножекъ,
 на коихъ опъ спавишся предъ амбразурою, имѣя снизу круглое
 опшвершнне, или вырезку, въ кошорую можешъ входишь орудіе дуль-
 ною своею частію.

Аршилле-
рйскіе сна-
ряды.

§ 73. Аршиллерійскими снарядами (Artigails, das Geschöff) называется все то, чемъ аршиллерійскія орудія стрѣляютъ для нанесенія вреда непріятелю: какъ то: ядра (фиг. 49), кнпели (фиг. 50), каршечы (фиг. 51 и 52), бомбы (фиг. 53), гренады (фиг. 54), зажигашельныя ядра или брандскугели (фиг. 55), карказы (фиг. 56 и 57) и конгреевскія зажигашельныя ракеты (фиг. 58), кои хотя и не бросающя изъ аршиллерійскихъ орудій, и будучи зажжены летяшь сами, однако употребляютъ для нанесенія же вреда непріятелю. Къ снарядамъ такъ же можно причислить свѣщающія ядра (фиг. 59) служащія ночью для освѣщенія непріятельскихъ мѣстъ и сигнальныя ракеты (фиг. 60), употребляемыя для подаванія сигналовъ. Сверхъ того при снарядахъ употребляютъ пыжи (фиг. 61), поддоны или шпигели ядерныя (фиг. 62), гренадныя (фиг. 63), и каршечныя (фиг. 64), трубки бомбовыя и гренадныя (фиг. 65), и скорострѣльныя (фиг. 66), фитиль и палишельныя свѣчи (фиг. 67.)

Ядро,
фиг. 49.

§ 74. Ядромъ (un boulet, der Kugel) называется чугунный шаръ, ударомъ своимъ наносящій вредъ непріятелю.

Кнпель,
фиг. 50.

§ 75. Кнпелемъ (boulet à deux têtes, Stangenkugel) называютъ два цилиндра, находящіеся на концахъ желѣзнаго чешырехъ-граннаго длиннаго спержня.

Кнпель ударомъ своимъ наноситъ вредъ непріятелю и употребляется иногда при осадахъ крѣпостей для ломанія полисаду, а болѣе во флотъ и въ приморскихъ крѣпостяхъ для ломанія и порги мачтъ, стѣнъ и снастей на судахъ.

Каршечь
фиг. 51 и
52.

§ 76. Каршечью (cartouches à balles, Kartetschen) называется собраніе многихъ чугунныхъ пуль, вложенныхъ въ жестянку съ желѣзнымъ полшпымъ дномъ (фиг. 51), или въ холщинный мѣшокъ (фиг. 52) къ деревянному со спержнемъ поддону прикрѣпленный, въ коемъ они снаружи веревкою оплешающя и осмаливаются. Первымъ образомъ здѣланная называютъ: *картегами въ жестянкахъ*, а вторымъ образомъ здѣланная называютъ: *вязаными картегами* (cartouches à grappe de raisin, Traubkugel). Въ Морской же Аршиллеріи ихъ называютъ *древгаклами*, кои такъ

дѣлаются нынѣ съ желѣзными поддонами. Ихъ пули, разсыпавшіеся при выстрѣлѣ, ударами своими наносятъ вредъ непріятелю.

§ 77. Бомбою (une bombe, eine Bombe) называется угуинный шаръ, имѣющій снаружи два для подъему ушки b и b, а внутри шаровидную пуспопу съ плоскимъ дномъ и съ круглою дырою, чрезъ копорую въ пуспопу всыпаются порохъ и спавишя деревянная трубка cd, горючимъ соспавомъ набитая, для сообщенія пороху огня. Бомба. фиг. 53.

Бомба наноситъ вредъ непріятелю своими на полетѣ ударами, будучи еще цѣлою и потомъ разорвавшись съ великою силою на многіе куски, коими и производитъ пораженія; а притомъ можетъ и зажечь все то, что только подвержено зажженію.

Бомбы одного пуда ушковъ не имѣютъ потому, что или стрѣляютъ у насъ изъ длинныхъ орудій, каковы единороги и гаубицы, въ коихъ они при выстрѣлахъ могли бы своими ушками портить каналъ.

Предъ симъ дѣлались у насъ бомбы съ сферическою внутри пустою безъ плоскаго дна, и сія пустота не была одноцентрна съ наружностію бомбы, а расположена была такимъ образомъ, что въ низу стѣны бомбы были толще, нежели въ верху; а отъ того при разрывѣ одна только верхняя ея часть разрывалась на куски, а нижняя оставалась почти вся въ цѣлости. Сіе и заставило отвергнуть таковыя бомбы и дѣлать ихъ повсюду равностѣнными, дабы на большее число кусковъ могли они разрываться.

§ 78. Гренадою (une grenade, Eine Grenade) называется такой же снарядъ, какъ и бомба, но только меньше величиною и въсомъ легче пуда, притомъ безъ ушковъ. Гренада, фиг. 54.

Она наноситъ вредъ непріятелю такимъ же точно образомъ, какъ и бомба.

§ 79. Зажигательнымъ ядромъ (boulet incendier, Brandsfugel) называется чугуинный шаръ, имѣющій внутри шаровидную пуспопу съ премою и до пяши дырь, чрезъ кон набивается пуспопа горю- Брандсугель или зажига-

пельное чимъ составомъ. Оно наноситъ вредъ непріятелю какъ своимъ ядро, ударомъ, такъ и заживаніемъ, выбрасывая изъ дыръ во всё спорны огонь.

фиг. 55.

Съ натала употреблялись для заживанія непріятельскихъ магазейновъ и просихъ строеній одни только карказы (ниже описанные), но поелику они не далеко летятъ, весьма слабый производятъ ударъ и трудны къ изготовленію, то съ 1760 года Саксонцы, Анелитане и Испанцы вмѣсто карказовъ ввели въ употребленіе сіи брандскугели, или заживательныя ядра.

Карказъ,
фиг. 56 и
57.

§ 80. Карказомъ (cargase, Geripp-Kugel) называется продолговатый шаръ, или эллипсоидъ, составленный изъ желѣзныхъ съ чашкою обручей (фиг. 57), въ кои вкладывается холщинный мѣшокъ и набивается горючимъ составомъ, между коимъ кладутся въ большія карказы чиненныя 5 или 6 фуншова гренады. Снаружи между обручами выравнивается онъ войлокомъ, на который надѣвается другой холщинный мѣшокъ, покрывается ~~снизу~~ другою желѣзною чашкою, оплетается веревками и осмаливается, имѣя снизу чашку голую и припомъ 5 дыръ (фиг. 56). Онъ малый наноситъ вредъ непріятелю своимъ ударомъ, а болѣе заживаніемъ и разрывомъ гренады. Его желѣзные обручи, чашкою скрѣпленные (фиг. 57), называются *карказныи кортисоли*.

По пригинали, въ предыдущемъ параграфѣ описанныи, карказы нынѣ мало употребляются.

Конгреев-
ская зажива-
тельная
ракета,
фиг. 58.

§ 81. Кромѣ брандскугелей и Карказовъ нынѣ употребляются вмѣсто заживательныхъ снарядовъ такъ называемыя Конгреевскія заживательныя ракеты, которыя имѣютъ фушляръ или гильзу жестяную, или изъ листоваго желѣза съ конуснымъ шаковымъ же колпакомъ, имѣющимъ нѣсколько дыръ. Оный колпакъ набивается горючимъ составомъ, выбрасывающимъ огонь совсѣхъ дыръ и сверхъ того кладется въ него одна чиненая гренада, а гильза набивается ракетнымъ составомъ шочно такъ, какъ и въ обыкновенныхъ ракетахъ и къ ней придѣляется обыкновенный ракетный хвостъ,

для сообщенія посредствомъ онаго ракетъ шакого направленія въ дешъннн, какое будетъ нужно.

Въ первый разъ въ Европѣ сіи ракеты были употреблены Англичанами въ 1807 году въ Августъ мѣсяцъ при бомбардированіи съ моря Копенгагена. Но нательное происхожденіе свое они получили въ Остъ-Индіи, гдѣ Гидеръ-Али при своемъ войскѣ имѣлъ нѣсколько тысячъ теловѣкъ съ ракетами. Они состояли изъ желѣзной вѣсолы отъ 6 до 12 фунтовъ трубки или гильзы, ракетнымъ составомъ набитой и привязанной къ бамбуковой жердкѣ въ 8 футъ длиною; и пригнѣяли весьма большой безпорядокъ между кавалеріею и между слонами, противъ которыхъ были пускаемы на ровномъ и открытомъ мѣстѣ горизонтально, а на неровномъ и закрытомъ или пересѣтеномъ навѣсно. Англической же службы Полковникъ Конгрефъ ввелъ ихъ въ употребленіе въ Европѣ, и они нынѣ употребляются не только при осадахъ крѣпостей для зажиганія разныхъ зданій; но даже и въ полевыхъ сраженіяхъ, особенно противъ кавалеріи, которую они трезвѣтѣйшимъ шумомъ, при летѣннн или производимымъ, приводятъ въ разстройство, пугая людей и особенно лошадей.

§. 82. Свѣпящимъ ядромъ (Balle à feu, Leifht Kugel) называется шаръ, изъ свѣшлогогорящаго неугасаемаго составу здѣланный и покрытый сверху и снизу желѣзными чашками, проволокою между собою скрѣпленными. Въ немъ вывершывающіяся четыре дыры, особымъ легко загараемымъ составомъ набиваемыя, дабы легче могло свѣпящее ядро загорѣться. Они бросаются изъ орудій ночью для освѣщенія въ дали непріятели и разныхъ мѣстъ и предметовъ, имъ занимаемыхъ.

Свѣпящее
ядро,
фиг. 59.

§ 83. Сигнальною ракетною (Fusée des signaux, Signal-Katete) называется сканпанная изъ карпузной бумаги съ клешперомъ трубка, набитая горючимъ составомъ и съ одного конца плотно спеклѣдью (шонкою веревкою) завязанная, а съ другаго не плотно такъ, что имѣетъ небольшую круглую дыру, проспирающуюся въ глубину въ самый составъ ракетный почти на двѣ прѣши

Сигналь-
ная раке-
та,
фиг. 60.

всей ея длины. Въ сію глубокую дыру иные вставляють стапиль (огнепроводникъ) для зажиганія ракеты, а другіе только подмазываютъ шейку ракеты разведенною на винъ мякошью. Съ боку же привязывается къ ракетѣ длинная деревянная жердочка, хвостомъ ракеты называемая и служащая къ пому, чптобы при летѣніи ракеты въ верхъ, дать ей прямое направленіе.

Таковыя ракеты, поднявшись съ огненною струею весьма высоко въ верхъ и тамъ съ великииъ тресколъ лопнувъ, служатъ для поданія своимъ войскамъ, въ отдаленности находящимся, разныхъ условныхъ знаковъ или сигналовъ, по коимъ они должны предпринять то, въ томъ напередъ условились. Въ прогелъ они весьма много употребляются при фейерверкахъ.

§ 84. Для калибра ракетъ берется поперешникъ свинцоваго ядра, или пули по Ниренбергскому вѣсу (2), коимъ они мѣряются и получаютъ названія: $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$, 1, 2 и 3 фуншовыя ракеты и такъ далѣе.

Надобно замѣтить, что калиброиъ ракетъ не называется діаметръ отверстія ракетной гильзы или трубки, какъ у всѣхъ огнестрѣльныхъ оружій; а наружный діаметръ гильзы смѣстъ съ ея стѣнами.

У насъ употребляются ракеты для сигналовъ отъ одного до трехъ фунтовъ.

Пыжь,
фиг. 61.

§ 85. Пыжемъ (une Bouge, der Torstflag) называется изъ пеньки или пакли, а такъ же изъ сѣны, или мочаль связанный круглый комъ, кладущійся въ каналъ при заряданіи пушекъ и фалконеповъ крѣпостной артиллеріи, одинъ между порохомъ и ядромъ, а другой на ядро.

(2) Обыкновенно полагають, что употребляющійся у насъ калиберъ ракетъ расположенъ по пому же самому Ниренбергскому вѣсу, по коему расположены и калибры нашихъ пушекъ; но въ слѣдующей главѣ Чисаптель увидишь, что калиберъ ракетъ дѣйствительно расположенъ по Ниренбергскому вѣсу; а калиберъ пушекъ расположенъ со всѣмъ по особому вѣсу, копорый ни съ какимъ до нынѣ извѣстнымъ не сходень и гораздо ближе подходитъ къ французскому, а особенно къ Ганноверскому, нежели къ Ниренбергскому.

§ 86. Ядернымъ поддономъ или шпигелемъ (Sabot creuse ou силот, der Spiegel), называется деревянный цилиндръ (фиг. 62), а гренаднымъ поддономъ усѣченный конусъ (фиг. 63) съ зарубкою, или съ желобкомъ въ низу, а съ верху съ выемкою или съ чашкою. Онъ кладется въ заряды, какъ подъ просыя, такъ и подъ зажигапельныя ядра и подъ гренады, дабы чрезъ шо они сильнѣе при выспрѣлахъ могли понуждаться къ лептѣнію опъ пороховой силы и прямѣе бы двигались въ каналъ орудія, не полкаясь со спороны въ спорону и чрезъ шо менѣе его поршя. Цилиндрическіе поддоны упошребляющся при пушечныхъ, а коническіе при единорожныхъ зарядахъ.

Поддонъ
или шпигель,
фиг. 62,
63 и 64.

Картежный поддонъ во всемъ похожъ снаружи на гренадный, при единорогахъ употребляемый (фиг. 64), а только не имѣетъ никакой съ верху ташки или выемки и кладется въ картузы подъ единорожные картеги въ жестянкахъ для того, шо порохъ, въ зарядѣ употребляемый, не можетъ наполнять собою всю единорожную калору и картежная жестянка, будуги цилиндрическою, ни мало не входитъ въ оную калору; а потому для наполненія пустаго промежутка между порохомъ и жестянкою, кладется въ картузъ, вмѣсто пыжа, деревянный глухой поддонъ, который, будуги здѣланъ усѣченнымъ конусомъ, входитъ въ калору единорога и наполняетъ собою въ ней пустоту, порохомъ не занимаемую.

§ 87. Бомбовою и гренадною шрубками (fusées à bombes, à grenades, d'obus, der Grandrohr) называется деревянный, круглый, съ одного конца шолще, а къ другому тонѣе идуцій шволь, имѣющій въ шолшомъ концѣ у ошрѣза по срединѣ выемку или чашечку, опъ коей идешь по срединѣ же насквозъ всего швола продольная узкая дыра, набиваемая горючимъ соспавомъ. Въ сей соспавъ вспавляются два или при куска спашину (огнепроводникъ) для скорѣйшаго зажигаганія онаго соспава. Сии шрубки упошребляющся для сообщенія огня находящемуся въ бомбахъ и въ

Бомбовая и
гренадная
шрубки,
фиг. 65.

гренадахъ пороху; а попому и вспавляются въ дыры чиненыхъ, или наполненныхъ порохомъ бомбъ и гренадъ.

Скоро-стрѣльная трубка, фиг. 66. § 88. Скорострѣльною трубкою (fusées d'amorcees, *Эфлагрофр*) называется понкій, внутри прочищенный просепникъ, вклесенный однимъ концомъ въ деревянную небольшую съ дырочкою чашечку и наполненный смоченною виномъ мякошью, на кою кладется въ чашечку напишанная мякошью же хлопчатая бумага и обвязывается сверху пищею бумагою. Таковыя трубки, срѣзавъ сверху ихъ бумагу, вспавляются при выстрѣлахъ въ запалы орудій, для сообщенія огня пороху, въ зарядахъ находящемуся.

Нынѣ ташетки для скорострѣльныхъ трубокъ дѣлаются такъ же и изъ картузной бумаги.

Фишиль. § 89. Фишилемъ (la mèche, die Zunte) называется свиная изъ чистаго льна веревка, вареная въ щелокъ изъ козельской золи (изъ правы выжигаемой), или изъ чистой березовой. Онъ будучи зажженъ, горитъ медлѣнно и безъ всякаго пламени. Его навиваютъ на древко фишильнаго пальника *Ва* (фиг. 19), вщемля въ щипцы одинъ конецъ, которой будучи зажженъ, служитъ для зажигания въ запалахъ орудій пороху, или скорострѣльныхъ трубокъ; а шакъ же и для содержанія при орудіи огня, когда онъ нуженъ.

Палительная свѣча, фиг. 67. § 90. Палительною свѣчою (la lance à feu, das Zündlicht) называется скапанная изъ бумаги съ клесперомъ трубка, съ одного конца наглухо заклеенная, а съ другаго набитая горючимъ составомъ, даже и въ водѣ непогасаемымъ. Она употребляется при скорой стрѣльбѣ каршечью, когда атакуется непріятелемъ батарея и при залпахъ вмѣсто фишиля, для зажигания скорострѣльныхъ трубокъ, въ запалахъ орудій находящихся.

*При батарейныхъ легкихъ и конныхъ орудіяхъ, зажегши палительную свѣцу, держатъ ее въ рукѣ за глухой конецъ, который для сего набивается внутри глиною, дабы свѣта у того мѣста не горѣла и прожегши бумагу, не обожела бы Канонеру руки. А при осадныхъ и при крѣпостныхъ орудіяхъ большаго калибра, вщемляютъ ее въ свѣтной пальникъ *с* (фиг. 19), дабы зажигающій*

въ запатъ скрострѣльную трубку Канонеръ, могъ подалѣ отъ орудія стоять, чтобы при выстрѣлѣ во время отката орудія не попасть подъ его колесо.

§ 91. Изъ всѣхъ вообще пушекъ спрѣляютъ ядрами и каршечами, а сверхъ того изъ пушекъ большаго калибра спрѣляютъ шакъ же брандскугелями и кшпелями. Изъ единороговъ, кромѣ 3 фуншовыхъ, спрѣляютъ гренадами, каршечами, брандскугелями, карказами, кои нынѣ весьма рѣдко употребляются, и свѣпящими ядрами; а изъ 3 фуншовыхъ спрѣляютъ ядрами, гренадами и каршечами. Изъ морширъ спрѣляютъ бомбами, брандскугелями, карказами и свѣпящими ядрами, а съ недавнихъ временъ начали изъ нихъ бросать и каршечи. Изъ Кегорновыхъ моршироковъ спрѣляютъ только гренадами. Изъ фалконешовъ ядрами и каршечами. Изъ гаубиць гренадами, или бомбами, каршечами, брандскугелями, карказами и свѣпящими ядрами. Изъ карронадъ ядрами, бомбами, или гренадами и каршечами.

Какими
и
снарядами
изъ какихъ
орудій
спрѣляютъ.

§ 92. Артиллерійскими припасами называются всѣ шѣ вещи и матеріалы, кои кромѣ снарядовъ, потребны для спрѣльбы и для пригошвленія разныхъ зарядовъ, горючихъ и зажигательныхъ издѣлій и для содержанія ихъ и самихъ орудій со всѣмъ къ нимъ принадлежащимъ, въ должной исправности, какъ по:

Артиллерійскіе припасы.

Порохъ и фишиль для произведенія спрѣльбы; мякошь, селипра, сѣра, уголь, аншимонія, канифоль, воскъ желшый, сало говяжье, смола, горючее вино, конопляное, или льняное и деревянное масло, пряденая и непряденая хлопчатая бумага, ленъ и пряпицы, бумага пицая, сѣрая и карпузная, коровій войлокъ и разная холстина, клей рыбій, мездраной и мукъ пшеничная, для дѣланія разныхъ горючихъ и зажигательныхъ соспавовъ. Армякъ (шерстяная шкань), или полуспаметь для дѣланія зарядныхъ карпузовъ. Нишки для шипля, спекледъ (шонкія веревочки или снурки) и разныя веревки для завязокъ и для оплешанія каршечей и карказовъ. Желѣзная проволока для прикрѣпленія чашекъ къ свѣпящимъ ядрамъ и къ карказамъ. Сверхъ того: для осмолки бомбъ, гренадъ, вязанныхъ каршечей, зажигательныхъ ядеръ, карказовъ и прочаго упо-

упребляются густая смола пикъ. Для обкладки въ зарядныхъ ящикахъ зарядовъ, употребляются пакуля, а подъ низъ кладутся хомушки, или кольца изъ мачальныхъ или пеньковыхъ веревокъ здѣланные. Для покрытія и увязки морпирь, а шакъ же пороха въ бочкахъ, чиненыхъ бомбъ, карказовъ и прочихъ горючихъ и зажигательныхъ снарядовъ, употребляются коровьи войлоки, кожи, цѣновки, рогожки и веревки пеньковыя и лычныя. Для починки овчинныхъ банниковъ, употребляются кожи овчинныя и желѣзныя гвозди. Для пояльнаго дѣла и для разныхъ жеспянокъ, употребляется жестъ двойная и одинакая, нашатырь, олово, свинецъ и гарпіусъ, а шакъ же и мѣдная лапунь. Для разныхъ подѣлокъ и починокъ употребляются гвозди желѣзныя разныхъ сорповъ, полосное и соршовое желѣзо, спаль и роговина (распершый рогъ, употребляемый для закалки пцль). Для мазанія колесъ употребляется коломазь, соспавленная изъ сала и мыла и дегошь. Для крашенія лафешовъ и прочаго обоза, употребляется ярь мѣдянка, Англинскія бѣлила, мѣль, сажа, сурикъ, скипидаръ и льняное или конопляное масло. Для дѣланія чершежей Александрійская и проспая бумага, шупъ и разныя краски. Сюда шакъ же принадлежатъ свинецъ, пищая бумага и крахмаль, для дѣланія ружейныхъ и писполешныхъ папроновъ.

Лабораторные инструменты.

§ 93. Лабораторными инструментами называются всѣ шѣ инструменты, кои употребляются въ Аршиллерійской Лабораторіи для пробы пороха, мѣрянія и калибровки снарядовъ, а шакъ же для приготоовленія зарядовъ и разныхъ горючихъ и зажигательныхъ издѣлій и для прочихъ лабораторныхъ работъ. Они бывають весьма многихъ родовъ, но главнѣйшіе изъ нихъ, кои нужны для военныхъ полько, а не для попѣшныхъ лабораторныхъ работъ, и изъ коихъ большая часть имѣются при каждой даже Аршиллерійской ротѣ, суть слѣдующіе:

Чершежный Инструментъ; аршиллерійская шкала, аршинъ мѣдный или желѣзный, съ означеніемъ на одной споронѣ вершковъ съ чепверщами оныхъ, а на другой фушовъ и дюймовъ съ полови-

памями, четвертями и осьминами дюймовъ; кривоножный циркуль (фиг. 68); двойныя и одинакія желѣзныя кружала (фиг. 69); бомбомѣры (фиг. 70 и 247); лѣкальцы или проймы для деревянныхъ поддоновъ (фиг. 71), для карпечныхъ жеспянокъ и для бомбовыхъ, гренадныхъ и скороспрѣльныхъ шрубокъ; мѣдныя для пропусканія зарядовъ цилиндры (фиг. 72); болваны для шипья карпузовъ (фиг. 73, а и в); иглы прямыя и кривыя разныхъ соршовъ (фиг. 74); кочешыги или просовки (фиг. 75); ножницы желѣзныя; мѣрки пороховыя (фиг. 76); вѣсы мѣдныя большіе съ гирями; вѣски мѣдныя малые съ разбивною гиркою; коншарь съ гирою; воронки мѣдныя и жеспяныя (фиг. 77); игоши мѣдныя; кошлы мѣдныя и чугуныя; уполовники мѣдныя съ дырами (фиг. 78); уполовники желѣзные (фиг. 79); шаганы желѣзные для обжиганія снарядовъ (фиг. 80); шаганы подъ кошлы; кочерги желѣзныя; крюки желѣзные съ шеспиками (фиг. 81); крюки желѣзные безъ шеспиковъ (фиг. 82); крюки верхныя (фиг. 83); молотки свинцовые и мѣдныя (фиг. 84 и 85); скребки мѣдныя и желѣзные для очищенія внупри бомбъ и гренадъ нечиспощы (фиг. 86); лопки осиновыя (фиг. 87); доски дубовыя спирочныя съ кленовыми спирками (фиг. 88), (на черпезжъ изображена одна полько спирка); мѣдныя ракетныя формы съ поддономъ, имѣющимъ спержень (фиг. 89); спанки капальныя (фиг. 90) и капальныя доски (фиг. 91); сипы волосяныя съ кожаными крышками (фиг. 92); сипы волосяныя безъ крышекъ; рѣшешы лычныя; мешелки щешинныя; навойники (фиг. 93); осадники кленовыя или дубовыя (фиг. 94); деревянныя колешушки (фиг. 95); набойники деревянные глухіе (фиг. 96) и пройденныя (фиг. 97); набойники мѣдныя для шрубокъ бомбовыхъ и гренадныхъ (фиг. 98); набойники мѣдныя для загошовленія дыръ у зажигащельныхъ ядеръ и карказовъ (фиг. 99); проходники желѣзные для набойниковъ (фиг. 100); формы для свѣщящихъ ядеръ (фиг. 101); машины для выдергиванія бомбовыхъ и гренадныхъ шрубокъ (фиг. 102); напяги мѣдныя (фиг. 103); ножи мѣдныя (фиг. 104); лопашы желѣзныя;

ведра кожанья (фиг. 105); часы песочныя (фиг. 106); палатки съ намъшами и безъ намъшовъ.

Сюда такъ же принадлежатъ пробныя морширки (фиг. 107 и 108) и всѣ прочіе инструменты и машины, на пороховыхъ заводахъ къ дѣланію пороха употребляемыя.

Чертеж-
ный ин-
стру-
ментъ.

§ 94. Чертежнымъ инструментомъ называются, хранящіеся въ футлярѣ два мѣдные съ спальными ножками циркуля, изъ коихъ въ одномъ ножка вонъ выпимается; большой рейсфедеръ и малый, въ циркуль на мѣсто одной ножки вставляемый; карандашная шпубка, въ циркуль же на мѣсто одной ножки вставляемая; транспорширъ (угломѣръ), коимъ вымѣриваются углы, сколько въ нихъ градусовъ и небольшой деревянный треугольникъ съ паковою же линейкою.

Сии всѣ инструменты суть необходимы для дѣланія плановъ и тертежей, хотя въ протелѣ бываютъ кромѣ сихъ и еще многіе другіе, къ тертежному дѣлу принадлежащіе.

Арпилле-
рійская
шкала.

§ 95. Арпиллерійскою шкалою (Regle d'echelle, *Kaliberstab*) называется мѣдная, четырехъ-угольная, длинная, узкая доска, на которой съ обоихъ споронъ по проведеннымъ продольнымъ линиямъ означаются черпчками и цифрами разныя мѣры, въ Арпиллеріи употребляемыя.

На шкалахъ назначаются нижеслѣдующія мѣры, на иныхъ всѣ, а на другихъ только нѣкоторыя, а именно: *Англинскіе дюймы*, раздѣленные каждый на 10 часпей, или линей; *Рейнландскіе дюймы*, раздѣленные такъ же на 10 часпей, или линей; *Французскіе дюймы*, раздѣленные каждый на 12 часпей, или линей; *Шведскіе дюймы*, раздѣленные каждый на 10 часпей, или линей; *Россійскіе вершки*, раздѣленные каждый на 16 часпей. *Поперешники тугунныхъ пуль и ядеръ* (на прежнихъ шкалахъ было написано: Ниренбергское желѣзо) разныхъ лошовъ и фуншовъ, по особенному Россійско-Арпиллерійскому вѣсу, прежде весьма неправильно Ниренбергскимъ названному, по коему и нынѣ мѣряются поперешники нашихъ ядеръ и всѣхъ другихъ шѣхъ снарядовъ, конми изъ пушекъ

спрѣляютъ (3). *Калибры пушекъ, то есть: поперечники ихъ каналовъ* (на прежнихъ шкалахъ было написано: Ниренбергской калиберъ) разныхъ фуншовъ по Россійско-Аршиллерійскому же вѣсу, по коему и нынѣ мѣряются калибры нашихъ пушекъ. *Поперечники свинцовыхъ пуль и ядеръ для калибра ракетъ* (на прежнихъ шкалахъ написано: Ниренбергскій свинець) разныхъ лоповъ и фуншовъ по Ниренбергскому вѣсу, по коему и нынѣ у насъ мѣряются калибры сигнальныхъ ракетъ. *Поперечники гренадъ и бомбъ* разныхъ фуншовъ по обыкновенному Россійскому, или торговому вѣсу, по коему и нынѣ у насъ мѣряются поперечники не только гренадъ и бомбъ, но и вообще всѣхъ пѣхъ снарядовъ, коими спрѣляютъ изъ морпиръ, единороговъ и гаубиць. *Калибры единороговъ, мортиръ и гаубиць* по обыкновенному Россійскому вѣсу, по коему мѣряются калибры оныхъ орудій. *Поперечники чугунныхъ пуль и ядеръ* разныхъ лоповъ и фуншовъ по обыкновенному Россійскому вѣсу (на прежнихъ шкалахъ: Россійское желѣзо). Сею мѣрою можно мѣряти поперечники всякихъ чугунныхъ ядеръ для узнанія, сколько въ нихъ будетъ обыкновеннаго Россійскаго вѣсу; хотя въ прочемъ гораздо лучше узнавать вѣсъ ядра, свѣся оное на вѣрныхъ вѣсахъ. *Калиберъ пушекъ по обыкновенному Россійскому вѣсу* (на прежнихъ шкалахъ: Россійскій калиберъ), сею мѣрою можно мѣряти калибры всякихъ пушекъ для узнанія, какъ будетъ

(3) О Россійско-Аршиллерійскомъ вѣсѣ, что онъ не есть Ниренбергскій, говорено будетъ обстоятельно въ началѣ слѣдующей главы. Между тѣмъ надобно замѣнить, что поперечники чугунныхъ ядеръ, а такъ же гренадъ и бомбъ и всего того, что по симъ двумъ маасшабамъ мѣряется, располагаются нынѣ по новому положенію такимъ образомъ, что ядра до 16, а гренады до 7 только фуншовъ имѣютъ прежніе свои поперечники; оны 16 же фуншовъ ядра и до одного пуда, а гренады оны 7 фуншовъ и до 1 пуда, имѣютъ поперечники въ $1\frac{3}{4}$ линіи, или десятихъ дюйма меньше противъ калибровъ своихъ орудій; а оны 1 пуда и до 5, имѣютъ поперечники въ 2 линіи меньше противъ калибровъ своихъ орудій. Калибры же всѣхъ орудій остались и донынѣ въ нашей Сухопупной Аршиллеріи неизменными.

великъ ихъ калибрь по обыкновенному или по портовому Россійскому вѣсу. *Поперечники свинцовыхъ пуль по Россійскому вѣсу* (на прежнихъ шкалахъ: Россійскій свинець), по коему мѣряются поперечники ружейныхъ, пистольныхъ и другихъ ручнаго огнестрѣльнаго оружія свинцовыхъ пуль. *Поперечники сферъ мушкетнаго пороха* (на прежнихъ шкалахъ: мушкетный порохъ сферическій) разныхъ лоповъ и фуншовъ по обыкновенному Россійскому вѣсу, для узнанія, сколько войдетъ мушкетнаго пороха въ шаровидную пушпу гренадъ и бомбъ. *Поперечники равнобочныхъ цилиндровъ пушечнаго пороха* (на прежнихъ шкалахъ: пушечный порохъ цилиндрической) разныхъ лоповъ и фуншовъ по обыкновенному Россійскому вѣсу, для узнанія величины пороховыхъ мѣрокъ, кои дѣлаются равнобочными цилиндрами и употребляются для ошмѣриванія и насыпки пороху въ зарядные карпузы, дабы не ошмѣривать оный для каждаго карпуза, что было бы труднѣе и требовалось бы на то больше времени. Таковыя же *поперечники мушкетнаго пороха* для единорожныхъ и мортирныхъ зарядовъ. *Бока кубовъ дубоваго дерева* разныхъ лоповъ и фуншовъ по обыкновенному Россійскому вѣсу для узнанія, сколько будутъ вѣсить спанины, подушки и прочія дубовыя часпи спроеваго и неспроеваго Артиллерійскаго обоза, а такъ же для узнанія сухости и сырости дубоваго лѣсу и его доброшы.

Кромѣ всѣхъ показанныхъ здѣсь мѣръ, означаются еще на иныхъ шкалахъ по концамъ линіекъ ниже слѣдующія: *Металль пушечный цилиндрической*, по есть: бокъ одно-фуншоваго равнобочнаго цилиндра изъ пушечнаго металла здѣланнаго, для вычисленія по немъ вѣсу металла, въ орудіяхъ находящагося. *Металль пушечный сферическій*, по есть: поперечникъ шара въ одинъ фуншъ изъ пушечнаго металла здѣланнаго, для вычисленія по немъ, сколько бы вѣсилъ того же металла полушаръ, равный полукруговой пушпѣ, у дна канала или камеры орудія находящейся, дабы чрезъ то узнать, сколько вмѣсто оной пушпы должно изъ найденнаго вѣса орудія вычестъ. *Чугунъ пушечный цилиндрической и чугунъ*

пушечный сферический для вычисления вѣсу въ чугунныхъ орудіяхъ, а такъ же въ бомбахъ, въ гранадахъ и въ зажигательныхъ ядрахъ. *Кованое желѣзо кубическое*, по естѣ: бокъ одно - фуншоваго куба кованого желѣза для вычисления по немъ вѣсу въ желѣзныхъ оковкахъ.

§ 96. Артиллерійскимъ пропорціональнымъ циркулемъ называются двѣ мѣдныя доски, имѣющія съ однихъ концовъ съ боку спальной тонкій мысокъ, а другіе концы закруглены и одинъ на другомъ движущаяся кругомъ шпенька и растворяются какъ обыкновенный циркуль и сверхъ того еще въ проливную сторону, заходя одна ножка за другую. На обоихъ сторонахъ сихъ досокъ по косымъ и продольнымъ линіямъ и сверхъ того у самага шпенька въ кругахъ, означены разныя Артиллерійскія и прочія мѣры, по коимъ сей циркуль можешь въ одну и въ другую сторону растворяться, изображая между спальными своими мысками оныя мѣры. Посредствомъ его можно вымѣривать не только поперечники разныхъ круглыхъ шѣлъ, но и поперечники внутренностей цилиндровъ или калибры орудій и прочаго. Обстоятельное описаніе онаго циркуля представлено въ концѣ первой главы сей книги.

Кривоножнымъ циркулемъ (*Compas courbe, des Safter zigfel*) называется мѣдный или желѣзный циркуль съ двумя кривыми ножками, служащій для вымѣриванія снаружи поперечниковъ разныхъ снарядовъ и вообще круглыхъ шѣлъ.

§ 97. Двойнымъ кружаломъ (*Lunette double, des doppelte Ringel=Teere*) называются два желѣзные, плоскія, внутри выпоченныя кольца, посредствомъ чепырехъ желѣзныхъ распорокъ между собою соединенныя и имѣющія рукояшкы. Они служатъ для калиброванія или для узнанія, имѣють ли надлежащую величину и круглость ядра, бомбы, гренанды и прочіе шаровидныя снаряды. Одинакія же кружала суть внутри выпоченныя кольца съ рукояшкками, служащія для калиброванія каршечныхъ пуль.

Двойныя кружала изобрѣтены и предложены были мною еще въ 1803 году, и въ 1806 году введены въ употребленіе. Обстоя-

Артиллерійскій пропорціональный циркуль, фиг. 153, No 2.

Кривоножный циркуль, фиг. 68.

Двойное кружало, фиг. 69.

тельное оныио описаніе найдетъ Читатель въ концѣ 5 главы сея книги.

Бомбомѣръ,
фиг. 70.

§ 98. Бомбомѣромъ (Bombometre) называется мѣдный со спальными ножками инструменпъ, посредствомъ коего узнають толщину стѣны у бомбъ и гренадъ и положеніе ихъ дна, а шакъ же толщину стѣны у брандскугелей.

Сей инструментъ изобрѣтенъ такъ же мною въ 1808 году. Обстоятельное онаго описаніе найдетъ Читатель въ концѣ 5 главы сея книги.

Пройма для поддоновъ,
фиг. 71.

§ 99. Лекальцомъ или проймою для деревянныхъ поддоновъ или шпигелей (Peigne du sabot), называется вырѣзанная изъ желѣзной или мѣдной клепани пройма, служащая для повѣрки деревянныхъ поддоновъ.

У единорожныхъ поддоновъ дѣлается лѣкальцо съ однимъ продольнымъ бокомъ для того, дабы можно было дуговую вырѣзку вкладывать въ ташку поддона.

Сіи лѣкальцы такъ же мною предложены къ употребленію въ 1808 году.

Проймы для жестянокъ и бомбовыхъ трубокъ.

§ 100. Проймами для жестянокъ, шакъ же бомбовыхъ и гренадныхъ трубокъ называются сквозныя въ желѣзной или мѣдной клепани здѣланныя вырѣзки шакого вида, шакого по наружности карпечная жестянка, или бомбовая, либо гренадная трубка.

Для скороспѣльныхъ же трубокъ дѣлается въ желѣзѣ только одна круглая дырочка, равная шириною запаламъ орудій для узнанія, не слишкомъ ли толста простникъ оныхъ трубокъ.

Мѣдный цилиндръ для пропуска зарядовъ,
фиг. 72.

§. 101. Мѣднымъ цилиндромъ называется изъ мѣди здѣланный въ полъ-калибра высокою, внутри высверленный цилиндръ съ ручкою, служащій для пропуска сквозь него готовыхъ боевыхъ зарядовъ въ карпузахъ, дабы чрезъ то узнать, не слишкомъ ли они толсты и пойдуть ли свободно въ орудіе.

Сіи цилиндры мною такъ же предложены къ употребленію въ 1804 году.

§ 102. Болванами для карпузовъ (mandrin,) называются выпоченные изъ дерева для пушекъ цилиндры в, а для единоговъ цилиндры же, соединенные съ усѣченными конусами а, имѣющіе съ одной стороны рукояшку. Видъ ихъ бываетъ совершенно подобенъ виду каморы шѣхъ орудій, для коихъ они назначаются, а поперечникъ цилиндровъ равенъ поперечнику соотвѣствующихъ имъ ядеръ или гренадъ. Они употребляются для шишья и примѣриванія по онымъ зарядныхъ карпузовъ, или мѣшковъ изъ армяку, или полуспамешу дѣлаемыхъ, въ кои кладется порохъ и снаряды, для зарядовъ назначенные.

Болваны
для карпу-
зовъ,
фиг. 73 а
и в.

§ 103. Пороховою мѣркою (mesures de poudre, Pulver-Maass) называется жестяная, или мѣдная кружка, вмѣщающая въ себѣ известное вѣсомъ количество пороха. Она употребляется для опмѣриванія его и насыпанія въ карпузы и шуфлы, а при морщинахъ въ ихъ каморы.

Пороховая
мѣрка,
фиг. 76.

Пороховыя мѣрки обыкновенно дѣлаются равнотными, или такими цилиндрами, у коихъ высота равна поперечнику ихъ оснований для того, что толщю таковыхъ цилиндровъ, или количество вмѣщающагося въ нихъ пороха можно всегда удобно опредѣлять по кубу ихъ поперечниковъ, ибо толщи равнотныхъ цилиндровъ содержатся между собою, какъ кубы ихъ поперечниковъ или высотъ, какъ то въ слѣдующей главѣ будетъ обстоятельно показано.

§ 104. Скребокъ желѣзнымъ и мѣднымъ называется здѣланный изъ желѣза, или изъ мѣди, для бомбъ нѣсколько по больше, а для гренадъ по меньше рычажекъ по среди круглый, а по концамъ расплющенный, коего концы закруглены и въ противныя стороны нѣсколько загнуты. Они служатъ для вычищиванія внутри бомбъ, гренадъ и зажигательныхъ ядеръ ржавчины, грязи и прочей приспавшей къ спѣнамъ нечистоты.

Скребокъ,
фиг. 86.

§ 105. Доскою спирочною называется обыкновенная чепырехъ угольная дубовая доска, на коей распираютъ порохъ и смѣшиваютъ его съ другими горючими веществами. Спиркою же назы-

Спирочная
доска со
спиркою,
фиг. 88.

ваеиъ изъ клеповаго дерева здѣланный кружокъ (фиг. 88) съ рукояшкою, служащій для разширенія на дубовой доскѣ пороху и прочаго.

Ракетная форма, § 106. Формою ракетною называется вылипый изъ мѣди сквозной цилиндръ, споль широкій въ своемъ отверстіи, сколь полста ракетная гильза или трубка, чтобы могла плошно въ него входить; длиною же немного короче трубки. Сей цилиндръ надѣвается на мѣдный же съ поддономъ кружокъ, имѣющій посреди желѣзный спержень. Сія форма служишь для набиванія въ ней ракетъ соснавомъ.

Капальный спанокъ и капальная доска, § 107. Спанкомъ капальнымъ (фиг. 90) называется деревянная съ гирою машина, въ коей дѣлаются гильзы, или бумажныя трубки для ракетъ и прочихъ фейерверочныхъ издѣлій. А капальною доскою (фиг. 91) называется обыкновенная, съ низу гладкая съ рукояшкою доска, кою вмѣсто капальнаго спанка приготавлиются гильзы, капая ихъ на гладкомъ споль, подобно какъ капая юшь бѣлье валькомъ на скалкѣ, только капая ихъ всегда въ одну сторону.

Навойникъ, § 108. Навойникомъ называется выпоченный изъ клену, или березы круглый длинный и ровный спержень, съ одного конца чепырехъ-гранный съ коромысломъ. Онъ служишь для капанія на немъ гильзы.

Осадникъ, § 109. Осадникомъ называется изъ клену или дубу выпоченный круглой прямой спержень, равный по толщину отверстию ракетной гильзы или трубки. По среди его съ одного конца высверлена внутри глубокая продольная не сквозная дыра аь, могущая вмѣщать въ себѣ желѣзный спержень ракетной формы и сей конецъ закругленъ, а другой прямо опрѣзанъ. Таковой осадникъ служишь, чтобы вложу въ форму на спержень ракетную гильзу, осадилъ ее деревянною колопушкою прямо на самую головку спержня.

Набойникъ § 110. Набойникомъ пройденнымъ (фиг. 97) называется выпоченный изъ клену или березы круглой прямой спержень, во всемъ

подобный осаднику, только съ обоихъ концовъ прямо опрѣзанный и служить для набиванія ракетъ составомъ, пока еще онъ въ нихъ не выше спержня, на который дырою своею набойникъ при набивкѣ надѣвается. Когда же составъ подымется выше спержня, тогда употребляется для набивки глухой деревянный же набойникъ (фиг. 96), подобный снаружи пройденному, только не имѣющій внутри никакой дыры.

деревянный,
фиг. 96 и
97.

Пройденные набойники бываютъ тройкой длины и по длинѣ ихъ имѣютъ разной глубины и ширины внутреннія дыры и употребляются при набивкѣ ракетъ одинъ послѣ другаго, прежде длиннѣйшій, потомъ коротшіе.

§ 111. Мѣднымъ набойникомъ называется изъ мѣди здѣланный спержень, во всемъ подобный глухому деревянному набойнику и имѣеть толщину равную, или опверстіе дыръ бомбовыхъ и гренадныхъ трубокъ (фиг. 98) и употребляется для набиванія оныхъ составомъ, либо равную дырамъ зажигательныхъ ядеръ и карказовъ (фиг. 99) и употребляется для набиванія ихъ составомъ.

Набойникъ
мѣдный,
фиг. 98
99.

§ 112. Проходникомъ для набойниковъ называется небольшой изъ желѣза здѣланный буравчикъ, служащій для высверливанія дыръ въ деревянныхъ набойникахъ. Онъ бываетъ трехъ родовъ по своей длинѣ и толщинѣ и чемъ короче тѣмъ толще.

Проходникъ,
фиг. 100.

§ 113. Формою для свѣпящихъ ядеръ называется цилиндръ, изъ крѣпкаго сухаго дерева здѣланный и посреди въ поперекъ различающійся. Внутри его вышочена сферическая пустоша съ дырою сверху, въ кою составъ свѣпящаго ядра набивается для превращенія его въ шаровидную фигуру. Снаружи сія форма скрѣпляется желѣзными крючками, дабы при набивкѣ ея составомъ не расходились объ ея половинки врозь.

Форма для
свѣпящихъ
ядеръ,
фиг. 101

§ 114. Машиною для выдергиванія трубокъ (Tire fusées, Grand-Robt-Züger) называются мѣдные клещи, посредствомъ винта вверху поднимающіеся и чрезъ то выдергивающіе изъ бомбы, или гренады захваченную ими трубку.

Машина
для выдергиванія
трубокъ,
фиг. 102.

Она состоитъ изъ мѣднаго обруча ab , на коемъ прикрѣплены два сполбика ac и bd , вверху перекладкою cd скрѣпленные. Сквозь средину сей перекладки проходитъ желѣзный винтъ съ рукояткою, внизу коего прикрѣплены мѣдные клещи g , а надъ ними поперечная планка ef , двигающаяся посредствомъ винта по сполбикамъ вмѣстѣ съ клещами вверхъ и внизъ и не позволяющая ему винту криво ходити между сполбиками. Захвативъ клещами за шейку пробки, начинаютъ вертити винтъ, которымъ и выталкивается пробка вонъ изъ бомбы или гренады.

Пробная морширка, фиг. 107 и 108.

§ 115. Пробною морширкою (*Ergouvette, Mörser zur Pulverprobe*) называется маленькая мѣдная вертикально стоящая морширка A съ деревяннымъ конусомъ B (фиг. 107), употребляемая для пробы пороха.

Къ ней принадлежитъ высокая мата, въ землю вкопанная и съ боковъ укрѣпленная канатами. Она отъ низу и доверху раздѣлена на футы, кои размѣнены по терной краскѣ бѣлыми поперечными термами и крупными цифрами отъ 5 и до 120 футъ.

Пробная морширка французская (фиг. 108), есть несравненно больше нашей и состоитъ всегда на 45 градусовъ возвышенною. Она спрѣляется мѣднымъ ядромъ R , въсомъ въ 60 почти фунтовъ. Обстоятельное оной описаніе находится во 2 главѣ сего сочиненія.

Прочіе лабораторные инструменты.

§ 116. Прочіе лабораторные инструменты назначаются для слѣдующихъ употребленій: Прямые иглы разныхъ сортовъ, для шитья зарядныхъ карпузовъ, карказныхъ и карпечныхъ мѣшковъ и прочаго; кривые иглы (фиг. 74), для оплетанія веревками карказовъ и вязанныхъ карпечей; ножницы желѣзныя для кройки армяжныхъ карпузовъ и холстинныхъ мѣшковъ; аршины мѣдные или желѣзные, для мѣрянія армяку или полуспамешу, холста и прочаго; каншаръ съ гирою и вѣсы большіе и малые для опивѣшванія пороху и прочаго; воронки мѣдныя и жеспяныя (фиг. 77) для насыпки въ бомбы и въ гренады пороху; игонши мѣдныя для шолченія анпимоніи, сшлишры, сѣры, уголья и прочаго; кошлы мѣд-

ные и чугунные для варенія горючихъ составовъ и смолы; ложки мѣдныя съ дырами (фиг. 78) для сниманія съ варящихся составовъ грязи, пѣны и прочей нечистоты; уполовники желѣзные (фиг. 79) для черпанія горячей смолы и прочаго; крюки желѣзные съ шестиками (фиг. 81) для осмолки бомбъ, гренадъ и зажига- тельныхъ ядеръ; крюки желѣзные безъ шестиковъ (фиг. 82) для подниманія и ношенія бомбъ; крюки ввершныя (фиг. 83), они у конца здѣланы винтомъ и ввершывающа въ шпену для зацѣп- ленія за нихъ веревки къ запрягиванію гильзъ, дабы можно было по- шомъ завязать ихъ спеклядыю. Таганы желѣзные съ многими полосами (фиг. 80) для обжиганія снарядовъ; а таганы обыкновенныя, дабы спа- вить ихъ подъ кошлы; кочерги для поправленія дровъ подъ кошлами; молошки свинцовыя (фиг. 84) и мѣдныя (фиг. 85) для купорки пороховыхъ бочекъ и для приколачиванія всего того, что можешь скоро воспламениться; ложки осиновыя (фиг. 87) для держанія на нихъ пороха и прочихъ горючихъ составовъ. Ситы волосяныя съ крышами (фиг. 92) и безъ крышъ и решеты для просѣиванія пороха, угля и прочаго. Мешелки щепинныя для смешанія на лопкахъ и по споламъ пороха и прочихъ горючихъ составовъ; ко- лотушки деревянныя (фиг. 95) для набиванія гильзъ, бомбовыхъ и гренадныхъ трубокъ и прочаго горючимъ составомъ; напяти мѣдныя (фиг. 103) для купорки пороховыхъ бочекъ; ножи мѣдныя (фиг. 104) для раскупорки пороховыхъ бочекъ и для сръзыванія пластырей съ зажигапельныхъ ядеръ; ведры кожаныя (фиг. 105) для ношенія воды; лопаты желѣзныя для обыкновенныхъ пошребъ; часы песочныя (фиг. 106) для узнанія времени; падашки съ наме- шами для лаборашорныхъ работъ.

§ 117. Арсенальными инструментами и машинами называюща Арсеналь-
 всѣ пѣ изъ нихъ, кои употребляюща къ лишейному дѣлу и къ ные ин-
 обдѣлкѣ орудій и снарядовъ вообще; къ лафетному дѣлу; къ площ- струмен-
 ничному; къ сполярному; къ шокарному; къ бочарному; къ кузнеч- пы и ма-
 ному; къ слѣсарному; къ паяльному; къ молярному и къ прочимъ шины.
 арсенальнымъ работамъ; а такъ же къ калибровкѣ снарядовъ (сѣц

употребляюща и при Лабораторіи); къ осмотру и повѣркѣ орудій и къ зачинкѣ у нихъ раковинъ.

Изъ всѣхъ помянутыхъ инструментовъ и машинъ должны непремѣнно каждому Артиллерійскому Офицеру быть извѣстны по крайней мѣрѣ слѣдующія: 1) инструменты для повѣрки артиллерійскихъ орудій (фиг. 192, 193, 194, 195 и 196); 2) трещетка для раковинъ (фиг. 109); 3) артиллерійская лампадка (фиг. 110); 4) воздушный насосъ (фиг. 111) и 5) стальная форма для литья свинцовыхъ пуль (фиг. 112). Сверхъ же всѣхъ, къ разнымъ мастерствамъ принадлежащихъ инструментовъ и кромѣ артиллерійской шкалы, аршина, тертежнаго инструмента, кружалъ съ болболѣроми и протаго для калибровки артиллерійскихъ снарядовъ служащаго, то все выше уже описано и принадлежитъ какъ къ лабораторнымъ, такъ и къ арсенальнымъ инструментамъ; считаются такъ же въ числѣ арсенальныхъ машинъ: подбелъ (фиг. 113), медведки (фиг. 114), лѣтній волокъ (фиг. 115) и зиній волокъ (фиг. 116).

Инструменты для повѣрки орудій, фиг. 192, 193, 194, 195 и 196. § 118. Инструментами для повѣрки артиллерійскихъ орудій называются нѣ инструменты, коими орудія во всѣхъ своихъ частяхъ повѣряются, имѣющъ ли они поспѣ размеръ, какой должно. *Сии инструменты изобрѣтены мною въ 1799 году и обстоятельно описаны въ концѣ 3 главы сей книги. Къ силѣ инструментовъ принадлежитъ такъ же изобрѣтенный во Франціи инструментъ, звѣздкою называемый (фиг. 199) и въ той же главѣ описанный.*

Трещетка для раковинъ, фиг. 109. § 119. Трещеткою для раковинъ (un chat, ein Stüßbüßiger) называется насаженное на древко желѣзо, имѣющее опъ чепырехъ и до шестии спальныхъ пружинныхъ полосъ, концами своими врозь проспирающихся и имѣющихъ по концамъ съ наружныхъ споронъ по одному зубу, или дпеньку. Таковая пружинная трещетка вкладывается во всякое длинное орудіе для узнанія, нѣтъ ли внутри его раковинъ, дыръ или зацѣповъ, и ежели она внутри канала за раковину зацѣпится, шо для освобожденія ее изъ оной, надвигаш-

ся на прещетку кольцо на жердкѣ, которое сжавъ всѣ желѣзныя полоски, освобождаетъ прещетку отъ зацѣпу.

§ 120. Артиллерійскою лампадкою называется изъ желтой мѣди **Артилле- рійская лампадка,** выдѣланное и хорошо выполированное круглое впуское зеркальцо, предъ коимъ зажигается свѣщильня, въ деревянное масло окуну- **фиг. 110.** тая, для освѣщенія внутренности канала орудія, въ который оно вдвигается при зачинкѣ раковинъ внутри канала.

§ 121. Артиллерійскимъ воздушнымъ насосомъ съ желѣзнымъ **Артилле- рійскій воздушный насосъ,** обручемъ называется изъ жести выдѣланный пуспой цилиндръ аБ съ деревяннымъ поршнемъ и съ небольшою трубкою с, вкладываю- **фиг. 111.** щуюся въ запалъ орудія для выпягиванія изъ него воздуха и дыма тогда, когда въ немъ находится зажженная лампадка для освѣще- нія канала.

§ 122. Спальнойю формою для литья свинцовыхъ пуль (Moule **Форма для литья свинцо- выхъ пуль,** de fonte à balles des fusils; Form der Flintenugel) называются два **фиг. 112.** длинные четырехъ-угольные спальные бруски съ рукоялками, од- ними концами шолнеромъ соединенные. Въ нихъ выдѣланы полу- шарныя пуспошы, одна противъ другой такъ, что когда оба бру- ска сложатся вмѣстѣ, тогда оныя пуспошы составятъ шаровид- ную гнѣзда, или выемки для выливанія въ нихъ свинцовыхъ пуль. Сверхъ сей формы на помъ же шольнерѣ ходитъ обрѣзь, или спальная полоса ABC съ дырочками, сквозь кои льются пули, и сія полоса служитъ для срѣзыванія у вылитыхъ пуль шеекъ.

Каждая таковая форма имѣетъ 12 гнѣздъ, для выливанія двѣ- надцати вразгъ пуль.

§ 123. Подъемомъ (la chevre, der Hebezeug) называются при длин- **Подъемъ,** ныя бревна, одними концами посредствомъ желѣзнаго болта между **фиг. 113** собою соединенныя, а другими спаившіяся на землю врозь на по- добіе преноги. Подъ ними поднимаются на канатъ орудія и дру- гія шягоспи посредствомъ деревяннаго вала, на которой канатъ навивается и посредствомъ находящихся вверху двухъ неподвиж- ныхъ блоковъ и одного подвижнаго съ желѣзнымъ крюкомъ.