ПРАКТИКА ЕДИНОРОГОВЪ.

Изобрѣтенныхъ артилерїи Генераломъ-Фельдцейхмейстеромъ и Кавалеромъ,

ГРАФОМЪ ПЕТРОМЪ ИВАНОВИЧЕМЪ ШУВАЛОВЫМЪ,

и преимущества ихъ предъ прежними артилерїйскими орудїями,

КРАТКО

описанные въ вопросахъ и отвѣтахъ

ДЛЯ

употребленїя при артилерїйскихъ школахъ.

Печатана въ Санктпетербургѣ

при Императорской Академїи Наукъ

1760 году.

ПРАКТИКА
ЕДИНОРОГОВЪ.

ИЗЪЯСНЕНІЕ I.

Единороги суть разныхъ калиберовъ а имянно: 8ми фунтовые, двенатцати фунтовые, или четверть картаунные, 24хъ фунтовые, или полукартаунные, 48ми фунтовые, или картаунные, и 96 фунтовые, или дву картаунные.

ИЗЪЯСНЕНІЕ II.

Единороги стрѣляютъ ядра, гранаты и картечи, а 24,

48 и 96 фунтовые, еще и бранткугели.

ГЛАВА ПЕРЬВАЯ.

О ВОСЬМИ И ДВЕНАТЦАТИ ФУНТОВЫХЪ ЕДИНОРОГАХЪ.

1) *Что стрѣляетъ 8 ми фунтовой единорогъ?*

Онъ стрѣляетъ 8 фунтовое ядро, 6 фунтовую гранату, и картечь, вѣсомъ противъ гранаты.

2) *Какіе пули въ оныхъ картечахъ, и сколько ихъ числомъ?*

Трехъ лотовые свинцовые, числомъ 60.

3) *Какъ дѣлаются оныя картечи?*

Они

Они насыпаются въ жестянки, здѣланные по калибру гранаты, и пересыпаются деревянными опилками.

4) *Сколько пороху кладется въ зарядъ 8 фунтоваго единорога?*

Для всѣхъ его снарядовъ $1\frac{1}{2}$ фунта мушкетнаго пороху.

5) *Сколько пѣсу въ семъ единорогѣ!*

Одиннатцать пудъ.

6) *Что стрѣляетъ 12 фунтовой единорогъ?*

Двенатцати фунтовое ядро, 10 фунтовую гранату и картечь, вѣсомъ противъ гранаты.

7) *Сколько пороху кладется въ его зарядъ?*

$2\frac{1}{2}$ фунта мушкетнаго пороху.

8) *Какіе пули въ его картечахъ, и сколько ихъ числомъ?*

Сей единорогъ имѣетъ двоякіе картечи, въ перьвыхъ пяти лотовыхъ свинцовыхъ пуль 60, во вторыхъ трехъ лотовыхъ 100.

9) *Какъ дѣлаются оныя картечи?*

Такъ какъ 8 фунтовые (вопр: 3).

10) *Какія орудія замѣняютъ сіи 8 и 12 фунтовые единороги?*

Они замѣняютъ трехъ фунтовые пушки.

11) *Какое преимущество имѣютъ они передъ 3хъ фунтовою пушкою?*

На

На $\frac{1}{4}$ градуса стрѣляютъ они столь далеко, и столь сильно, какъ 3хъ фунтовая пушка горизонтально. Преимуществожъ ихъ предъ пушкою то, что они кромѣ 8ми и 12ти фунтовыхъ ядеръ, стрѣляютъ еще 6 и 10 фунтовые гранаты [вопр: 1 и 6], которые сверьхъ удара разрывомъ своимъ великой вредъ непріятелю приключить могутъ.

12) *Какое преимущество имѣютъ ихъ картечи предъ картечами 3хъ фунтовой пушки?*

Трехъ фунтовая пушка имѣетъ въ картечѣ своей только 30 трехъ лотовыхъ пуль; а сіи единороги имѣютъ вдвое и втрое [вопр: 2 и 8].

13)

13) *Далѣе ли они 3хъ фунтовой пушки картечами стрѣляютъ?*

Практикою ужѐ многократно доказано, что отъ пушечныхъ картечныхъ выстрѣловъ съ 70 саженъ никогда половины пуль въ щитахъ не бываетъ, а отъ единорожныхъ выстрѣловъ со 100 саженъ близъ половины, а съ 70, двѣ трети и болѣе.

14) *Съ какой дистанціи надобно употреблять пяти и трехъ лотовыя картечи?*

Пяти лотовыя со 100 до 70ти, а трехъ лотовые отъ 70 саженъ.

15) *Можно ли изъ оныхъ единороговъ дѣлать рикошетные выстрѣлы?*

Рикошетные выстрѣлы ихъ непріятелю весьма вредительны быть могутъ, а особ-

особливо гранатами, ибо они еще и разрывомъ своимъ вредъ приключаютъ.

16) *Какія примѣчанія потребны при картечныхъ выстрѣлахъ?*

Для вѣрности оныхъ необходимо надобно держаться горизонтальной линѣи, развѣ для дальности непріятеля, или для песчанаго грунта должно будетъ единорогъ отъ $\frac{1}{2}$ и до градуса возвысить.

17) *Далеко ли послѣ выстрѣла отдаетъ трехъ фунтовую пушку, такожъ 8 и 12 фунтовые единороги?*

Трехъ фунтовую пушку отдаетъ на 3 шага отъ полнаго заряда, а единороги, 8ми фунтовой на 5, 12 фунтовой на 6 шаговъ.

18) *Для чего оные отдаетъ далѣе трехъ фунтовой пушки?*

Для того, что 8 фунтовой легче, а 12 фунтовой, хотя и равнаго съ трехъ фунтовою пушкою вѣсу, но по причинѣ ихъ бо́льшаго колибера требуютъ они больше на зарядъ и пороху, слѣдовательно ударъ ихъ сильнѣе.

19) *Нѣтъ ли отъ толь далекаго отдаванія въ заряжаніи единороговъ какой медленности?*

Нѣтъ, для того что 8ми фунтовой единорогъ два человѣка послѣ выстрѣла тотчасъ опять на прежнее мѣсто надвинуть могутъ, чего съ трехъ фунтовою пушкою такимъ малымъ числомъ людей учинить не льзя; а и 12 фунтовой единорогъ нынѣ употребляемыми лямками не медли-

медлительнѣе трехъ фунтовой пушки навозится.

20) *Равное ли число выстрѣловъ въ равное время можно здѣлать изъ нихъ съ трехъ фунтовою пушкою?*

Равное. Сверьхъ того преимущество единороги имѣютъ то, что ихъ въ прямой линѣе навозить можно, которую тотъ, кто хоботъ аншпигомъ управляетъ, всегда наблюдать долженъ: чего не можно учинить съ трехъ фунтовою пушкою, потому что она на дрогахъ, слѣдовательно для прицѣливанія оной у дрогъ два аншпига употреблять надобно.

ГЛАВА ВТОРАЯ.

О ПОЛУКАРТАУННЫХЪ ЕДИНОРОГАХЪ.

21) *Что стрѣляетъ полукартаунной единорогъ?*

24хЪ фунтовое ядро, полупудовую бомбу свинцовую, картеча, вѣсомЪ противЪ бомбы, и бранткугель.

22) *Сколько пуль въ его картечѣ, и какого калибера?*

Пяти лотовыхЪ 120, а десяти лотовыхЪ 60.

23) *ВЪ какомЪ разстояніи оные картечи употреблять надобно?*

Десяти лотовые можно употреблять со 150 саженЪ, а пяти лотовые наилучшее дѣйствіе дѣлаютЪ со 100 саженЪ.

24)

24) *Какъ дѣлаются оные картечи?*

ТакЪ, какЪ 8ми и 12ти фунтовые.

25) *Сколько пороху кладется въ зарядъ полукартаунного единорога?*

Пять фунтовЪ мушкетнаго пороху.

26) *Какія орудія замѣняетъ полукартаунной единорогъ?*

Полупудовую гаубицу, 8ми и 6ти фунтовые пушки.

27) *Какое преимущество имѣетъ сей единорогъ предъ оными орудіями?*

ПередЪ пушками преимущество его то, что онЪ ихЪ легче; ибо имѣетЪ вЪ себѣ вѣсу только 30 пудЪ, на противЪ того вЪ 8ми фунтовой

пушкѣ 72, а въ 6ти фунтовой 56 пудъ. Притомъ онъ вмѣсто 8ми и 6ти фунтовыхъ ядеръ стрѣляетъ на $\frac{1}{4}$ градуса 24 фунтовое ядро, полупудовую бомбу и бранткугель съ такою силою, и съ такой же дистанціи, какъ и оныя пушки свои ядра горизонтально стрѣляютъ.

28) *Какое преимущество имѣетъ онъ предъ полупудовою гаубицею.*

Хотя онъ нѣсколько тяжелѣе оной гаубицы, однако сіе награждается тѣмъ, что горизонтальной его выстрѣлъ бомбою далѣе и сильнѣе, сверьхъ того и въ заряженіи гаубица по причинѣ цилиндрической своей камеры гораздо медлительнѣе.

29) *Какое преимущество имѣетъ сей единорогъ въ картечныхъ выстрѣлахъ предъ оными орудіями?*

Картечами можно изъ него стрѣлять отъ 150 саженъ съ такимъ хорошимъ дѣйствіемъ, что всегда въ щитахъ третью долю пуль счесть можно; а во 100 саженяхъ пропадетъ оныхъ развѣ четвертая часть, или еще и меньше; напротивъ того отъ гаубицы во 150ти саженяхъ двадцатую, а и во 100 саженяхъ едва третью долю счесть можно, да и тѣ по большей части слабые. Пушечныежъ картечные выстрѣлы хотя и равносильны единорожнымъ; но какъ въ сихъ пуль больше, нежели въ пушечныхъ, то они больше и урону непріятелю учинить могутъ.

30) *Можетъ ли онъ эледаціонными выстрѣлами сравняться съ гаубицею?*

Онъ далеко ее превосходитъ, потому что полупудовая гаубица на 25 градусовъ бросаетъ бомбу свою на 840 саженъ, а единорогъ на тѣже градусы 1100 саженъ; равномѣрно и рикошетные его выстрѣлы далѣе итти могутъ, нежели гаубичные.

31) *Далѣе ли сей единорогъ послѣ выстрѣла отдаетъ на задъ, нежели оныя орудія, которыя онъ замѣняетъ?*

По сильнѣйшему его заряду и по лехкости предъ оными отдаетъ его далѣе; но по той же легкости онъ на прежнее свое мѣсто скоряе и надвинутъ быть можетъ, нежели бти или 8ми фунтовая пушка.

32)

32) *Съ такою ли скоростію изъ онаго единорога, какъ изъ прежнихъ орудій, стрѣлять можно?*

Изъ единорога можно въ минуту здѣлать пять выстрѣловъ настоящими зарядами, изъ 8ми и бти фунтовыхъ пушекъ по 4, а изъ полупудовой гаубицы только 3.

ГЛАВА ТРЕТІЯ.

О КАРТАУННЫХЪ ЕДИНОРОГАХЪ.

33) *Что стрѣляетъ картаунной единорогъ?*

48ми фунтовое ядро, пудовую бомбу, свинцовую картечу и бранткугель.

34) *Сколько пуль въ его картечѣ, и какого калибра?*

Двад-

Двадцатилотовыхъ бо, а пятилотовыхъ 240.

35) *Сколько пороху кладется въ его зарядъ?*

Семь фунтовъ мушкетнаго пороху.

36) *Въ какомъ разстояніи оные картечи употреблять можно, и какъ они дѣлаются?*

Въ такомъ же разстояніи, какъ и полукартауннаго единорога, съ тою только разностію, что они по большему ихъ числу больше и вреда непріятелю учинить могутъ. Дѣлаются они какъ и 8ми фунтовые.

37) *Какіе изъ прежнихъ орудій замѣняетъ сей единорогъ?*

Двенатцати фунтовую пушку и пудовую гаубицу.

38) *Какое преимущество имѣетъ онъ предъ 12ти фунтовою пушкою.*

Двенатца-

Двенатцати фунтовая пушка имѣетъ въ себѣ вѣсу 112 пудъ, а сей единорогъ только бо; пушка стрѣляетъ 12ти фунтовое ядро, а единорогъ 48ми фунтовое, и сверьхъ того пудовую бомбу и бранткугель такъ сильно, и такъ далеко на $\frac{1}{4}$ градуса, какъ 12ти фунтовая пушка горизонтально.

39) *Какое преимущество имѣетъ онъ предъ пудовою гаубицею?*

Пудовая гаубица хотя его не много легче; но какъ она по причинѣ цилиндрической своей камеры въ заряженіи медлительнѣе, такъ и картечные ея выстрѣлы со 100 саженъ не столь сильны, каковы изъ единорога со 150 саженъ. На 25 градусовъ бросаетъ сей единорогъ бомбу 1400 саженъ, а гаубица только 856. Сверьхъ того и горизон-

ризонтальной выстрѣлъ изъ единорога далѣе, нежели изъ гаубицы.

ГЛАВА ЧЕТВЕРТАЯ.

О двукартаунныхъ единорогахъ.

40) *Какое орудіе замѣняетъ двукартаунной единорогъ?*

Дву пудовую мортиру и 24 фунтовую пушку.

41) *Какое преимущество имѣетъ онъ предъ мортирою?*

На 25 градусовъ бросаетъ онъ двупудовую бомбу на 1700 саженъ, а на 45 градусовъ на морскомъ лафете на 2300, мортира же на 45 градусовъ, только 1350; сверьхъ того единорогъ стрѣляетъ горизонтально бомбу, картечу

чу и бранткугель, чего изъ мортиры учинить не можно.

42) *Сколько пуль имѣетъ онъ въ картечѣ?*

Двадцати лотовыхъ 120, а пяти лотовыхъ 480.

43) *Сколько на зарядъ его кладется пороху?*

12 фунтовъ мушкетнаго пороху.

44) *Какое преимущество имѣетъ онъ предъ 24 фунтовою пушкою?*

Хотя онъ на $\frac{1}{2}$ градуса съ такою же силою, и столь далеко стрѣляетъ двупудовую бомбу, какъ и 24 фунтовая пушка свое ядро горизонтально стрѣляетъ; но преимущество его ужѐ весьма велико въ томъ, что двупудовая бомба сверьхъ сильнѣйшаго своего удара еще разрывомъ

рывомъ своимъ великой вредъ учинить можетъ, особливо въ земляномъ валу, въ которомъ одна бомба больше земли осыплетъ, нежели 20 ядеръ изъ пушки.

45) *Какое преимущество имѣютъ брандкугели предъ калеными ядрами?*

Каленыя ядра надобно прежде разжигать, на что особливо для большихъ не мало времени потребно; сверьхъ того и заряжать оными медлительнѣе и опаснѣе, нежели бранткугелемъ; бранткугель же и водою залить не можно.

46) *До сколькихъ градусовъ оные едонороги возвышать можно?*

Вышняя элеваціа ихъ, такъ какъ и гаубицъ, на 25 градусовъ: и хотя картаунной и двукартаунной единороги

роги на морскихъ лафетахъ до 45 градусовъ возвысить можно; но какъ картаунные замѣняютъ пудовыя гаубицы, то преимущество ихъ предъ ними довольно показано [в. 39].

Изъ всѣхъ сихъ отвѣтовъ, преимущество едонороговъ предъ тѣми орудіями, которые они замѣняютъ, кажется ясно видны: Сверьхъ того еще для лутчаго оныхъ доказательства прилагается при семъ сравненіе ихъ съ прежними орудіями, изъ котораго разность оныхъ еще яснѣе усмотрѣть можно.

СРАВНЕНІЕ

8ми и 12ти фунтовыхъ единороговъ съ трехъ фунтовою пушкою.

Въ струбъ, здѣланной изъ шести вершковыхъ брусьевъ, разстояніе между стѣнъ 1 аршинъ.

Со

Со 150 саженъ

8ми фунтовой единорогъ 6тифунтовою гранатою 2 стѣны.

12ти фунтовой единорогъ 10ти фунтовою гранатою 2 стѣны.

3хъ фунтовая пушка 3 фунтовымъ ядромъ 2 стѣныжъ.

Со 120 саженъ

Всѣ оные орудїи такъ, какъ и со 150 саженъ, пробили по 2 стѣны.

Картечами по 3 выстрѣла со 100 саженъ.

Изъ 8ми фунтоваго единорога въ 1 щиту 36 пуль
во 2 щиту 23 пули
и того 59 пуль.

Изъ 12ти фунтоваго единорога въ 1 щиту 61 пуля
во 2 щиту - 17 пуль
и того 78 пуль.

Изъ

Изъ 3 фунтовой пушки
въ 1 щиту - 17 пуль
во 2 щиту - - 9 пуль
и того 26 пуль.

Предъ 3 фунтовою пушкою въ изжишкѣ сочтено пуль

Изъ 8 фунтоваго единорога - - - 33 пули

Изъ 12 фунтоваго единорога - - - 52 пули.

Съ 70 саженъ.

Изъ 8 фунтоваго единорога въ 1 щиту 69 пуль
во 2 щиту - - 41 пуля
и того 110 пуль.

Изъ 12 фунтоваго единорога въ 1 щиту 121 пуля
во 2 щиту - 30 пуль
и того 151 пуля.

Изъ 3 фунтовой пушки
въ 1 щиту - - 36 пуль
во 2 щиту - - 21 пуля
и того 57 пуль.

Въ

ВЪ излишкѣ противъ 3 фунтовой пушки.

Изъ 8 фунтоваго единорога - - - 53 пули
Изъ 12 фунтоваго единорога - - - 94 пули.

ВЪ одну минуту баннивъ.

Изъ 8 фунтоваго единорога - - - 7 выстр:
Изъ 12 фунтоваго единорога - - - 6 выстр:
Изъ 3 фунтовой пушки 7 выстр:

ВЪ одну минуту не баннивъ.

Изъ 8 фунтоваго единорога - - - 8 выстр:
Изъ 12 фунтоваго единорога - - 7 выстр:
Изъ 3 фунтовой пушки 8 выстр:

ВЪ оныя двѣ минуты попало въ щиты пуль.

Изъ 8 фунтоваго единорога въ 1 щитъ - 359 пуль
во

во 2 щитъ - - 140 пуль
и того 499 пуль

Изъ 12 фунтоваго единорога въ 1 щитъ 469 пуль
во 2 щитъ - - 123 пули
и того 592 пули.

Изъ 3 фунтовой пушки
въ 1 щитъ - - 99 пуль
во 2 щитъ - - 44 пули
и того 143 пули.

ВЪ излишкѣ противъ 3 фунтовой пушки.

Изъ 8 фунтоваго единорога - - - 356 пуль.
Изъ 12 фунтоваго единорога - - - 449 пуль.

Скорострѣльно настоящими зарядами.

Изъ 8 фунтоваго единорога въ 12 минутъ 60 выстрѣловъ картечами; потомъ въ 18 минутъ 80 гранатами, и 10 ядрами: лафетъ не повредился.

Изъ

Изъ 12 фунтоваго единорога въ 13 минутъ 50 выстрѣловъ картечами; потомъ 40 выстрѣловъ гранатами, а обождавъ не много 20 выстрѣловъ гранатами же и 10 ядрами: лафетъ не повредился.

Изъ 3 фунтовой пушки въ 18 минутъ выпалено 90 зарядовъ; 30 картечами и 60 ядрами. На 62 выстрѣлѣ винтъ, что вмѣсто клина, переломился; а на 90 выстрѣлѣ переломилась ось и оглобля.

СРАВНЕНІЕ

Полукартауннаго единорога съ 8 фунтовою пушкою и полупудовою гаубицею.

Въ струбъ со 150 саженъ.

Полукартаунной единорогъ бомбою пробилъ 5 стѣнъ.

8 фунтовая пушка ядромъ пробила - 5 стѣнъ.

Полупудовая гаубица бомбою пробила - 3 стѣны.

Со 130 саженъ.

Дѣйствіе тоже, кромѣ того, что гаубица не горизонтально, но въ перьвой дистанціи на 1 градусъ, а въ сей на $\frac{1}{2}$ градуса стрѣляла.

Свинцовыми картечами со 150 саженъ по трехъ выстрѣлахъ.

Изъ полукартауннаго единорога въ 1 щиту 47 пуль
во 2 щиту - 24 пули
и того 71 пуля.

Изъ 8 фунтовой пушки
въ 1 щиту - - 31 пуля
во 2 щиту - - 19 пуль
и того 50 пуль.

Изъ полупудовой гаубицы въ 1 щиту 14 пуль
во 2 щиту - - 3 пули
и того 17 пуль.

И такъ изъ полукартауннаго единорога излишнихъ пуль
Противъ 8 фунт: пушки 21 пуля;
Противъ полупудовой гаубицы - - 54 пули.

Чугунными картечами съ той же дистанціи по 3 выстрѣла

Изъ полукартауннаго единорога въ 1 щиту 34 пули
во 2 щиту - - 22 пули
и того 56 пуль.

Изъ 8 фунтовой пушки
въ 1 щиту - - 32 пули
во 2 щиту - - 18 пуль
и того 50 пуль.

Изъ полупудовой гаубицы въ 1 щиту - 14 пуль
во 2 щиту - - 5 пуль
и того 19 пуль.

Излишнихъ пуль

Противъ 8 фунтовой пушки - - - 6 пуль.

Противъ

Противъ полупудовой гаубицы - - 37 пуль.

Со 100 саженъ свинцовыми картечами

Изъ полукартауннаго единорога въ 1 щиту 155 пуль
во 2 щиту - - 51 пуля
и того 206 пуль.

Изъ 8 фунтовой пушки
въ 1 щиту - - 30 пуль
во 2 щиту - - 24 пули
и того 54 пули.

Изъ полупудовой гаубицы въ 1 щиту - 26 пуль
во 2 щиту - - 9 пуль
и того 35 пуль.

Излишнихъ пуль

Противъ пушки - 152 пули
Противъ гаубицы 171 пуля.

Въ одну минуту картечами

Изъ полукартауннаго единорога пять выстрѣловъ,

Въ 1 щиту - - 142 пули
Во 2 щиту - - 79 пуль
и того 221 пуля.

Изъ 8 фунтовой пушки четыре выстрѣла,
Въ 1 щиту - - 40 пуль
Во 2 щиту - - 24 пули
и того 64 пули.

Изъ полупудовой гаубицы три выстрѣла,
Въ 1 щиту - - 56 пуль
Во 2 щиту - - 38 пуль
и того 94 пули.

Излишнихъ пуль

Противъ пушки - 157 пуль
Противъ гаубицы - 127 пуль.

СРАВНЕНІЕ

Картаунного единорога съ 12 фунтовою пушкою и съ пудовою гаубицею.

въ струбъ со 160 саженъ.

Картаунной единорогъ бомбою пробилъ 6 стѣнъ.
12 фунтовая пушка ядромъ пробила - 5 стѣнъ.
Пудовая гаубица бомбою пробила - - 3 стѣны.

Свинцовыми картечами по 3 выстрѣла со 150 саженъ.

Изъ картаунного единорога въ 1 щиту 177 пуль.
во 2 щиту - - 98 пуль
и того 275 пуль.

Изъ 12 фунтовой пушки
въ 1 щиту - - 41 пуля
во 2 щиту - - 24 пули
и того 65 пуль.

Изъ пудовой гаубицы въ
1 щиту - - 24 пули
во 2 щиту - - 9 пуль
и того 33 пули.

Излишнихъ пуль

Противъ пушки - 210 пуль
Противъ гаубицы - 242 пули.

Чугунными картечами со 150 саженъ.

Изъ картауннаго единорога въ 1 щиту - 48 пуль
во 2 щиту - - 22 пули
и того 70 пуль.

Изъ 12 фунтовой пушки
въ 1 щиту - - 24 пули
во 2 щиту - - 22 пули
и того 46 пуль.

Изъ пудовой гаубицы въ
1 щиту - - 5 пуль
во 2 щиту - - 2 пули
и того 7 пуль.

Излиш-

Излишнихъ пуль

Противъ пушки - 24 пули
Противъ гаубицы - 63 пули.

Свинцовыми картечами по 3 выстрѣла со 100 саженъ.

Изъ единорога въ 1 щиту 137 пуль
во 2 щиту - - 116 пуль
и того 253 пули.

Изъ пушки въ 1 щиту 45 пуль
во 2 щиту - - 27 пуль
и того 72 пули

Изъ гаубицы въ 1 щиту 32 пули
во 2 щиту - - 26 пуль
и того 58 пуль.

Излишнихъ пуль

Противъ пушки - 181 пуля
Противъ гаубицы - 195 пуль

Въ одну минуту надвигая послѣ каждаго выстрѣла со 100 саженъ.

Изъ картауннаго единорога четыре выстрѣла,

Въ 1 щиту - 183 пули
Во 2 щиту - - 155 пуль
и того 338 пуль.

Изъ 12 фунтовой пушки четыре выстрѣла,
Въ 1 щиту - - 61 пуля
Во 2 щиту - - 35 пуль
и того 96 пуль.

Изъ пудовой гаубицы два выстрѣл:
Въ 1 щиту - - 26 пуль
Во 2 щиту - - 19 пуль
и того 45 пуль

Излишнихъ пуль

Противъ пушки - 242 пули
Противъ гаубицы - 293 пули.

СРАВНЕНІЕ

Двукартауннаго единорога съ 24 фунтовою пушкою.

Въ струбъ со 160 саженъ.

Единорогъ бомбою пробилъ - - - 8 стѣнъ.

Пушка

Пушка ядромъ пробила - - - 8 стѣнъ.

Свинцовыми картечами по три выстрѣла со 150 саженъ.

Изъ единорога въ 1 щиту 308 пуль
во 2 щиту - - 126 пуль
и того 434 пули.

Изъ пушки въ 1 щиту 97 пуль
во 2 щиту - - 34 пули
и того 131 пуля.

Излишнихъ противъ пушки - - - 303 пули.

Со 100 саженъ по 3 выстрѣла.

Изъ единорога въ 1 щиту 361 пуля
въ 2 щиту - - 143 пули
и того 504 пули.

Изъ пушки въ 1 щиту 118 пуль
во 2 щиту - - 46 пуль
и того 164 пули.

Излишнихъ противъ пушки - - - 340 пуль.

СРАВНЕНІЕ

Единороговъ съ мортирами и гаубицами на вышнюю элевацію.

Изъ двукартауннаго единорога на 25 градусовъ.

Зарядъ пороху 16 лотовъ, бомба упала на 50 саж:
Зарядъ пороху 24 лота, бомба упала на 100 саж:
Зарядъ пороху 48 лотовъ, бомба упала на 250 саж.

Изъ двупудовой мортиры на 45 градусовъ.

Зарядъ пороху 14 лотовъ, бомба упала на 50 саж:
Зарядъ пороху 21 лотъ, бомба упала на - 100 саж:
Зарядъ пороху 40 лотовъ, бомба упала на 250 саж:

Изъ картауннаго единорога и пудовой гаубицы на 25 градусовъ.

Зарядъ пороху 12 лотовъ, бомба упала на 50 саж:
Зарядъ пороху 20 лотовъ, бомба упала на 100 саж:
Зарядъ пороху 24 лота, бомба упала на - 150 саж:
Зарядъ пороху 40 лотовъ, бомба упала на 250 саж:
Зарядъ пороху 3½ фунта, бомба упала на 850 саж:

Изъ полукартауннаго единорога и полупудовой гаубицы на 25 градусовъ.

Зарядъ пороху 7 лотовъ, бомба упала на 50 саж:
Зарядъ пороху 12 лотовъ, бомба упала на 100 саж:
Зарядъ пороху 16 лотовъ, бомба упала на 150 саж:
Зарядъ пороху 24 лота, бомба упала на - 250 саж:

Зарядъ пороху $2\frac{1}{2}$ фунта, бомба упала на 870 саж.

ПРОБА

Трехъ фунтоваго единорога, которой вѣсомъ въ полы противъ 8 фунтоваго.

Въ струбъ со 100 саженъ.

Трехъ фунтовымъ ядромъ пробилъ - 2 стѣн.

Свинцовыми картечами 3 выстрѣла со 100 саженъ

Въ 1 щиту	- -	19 пуль
Во 2 щиту	- - -	8 пуль
	и того	27 пуль.

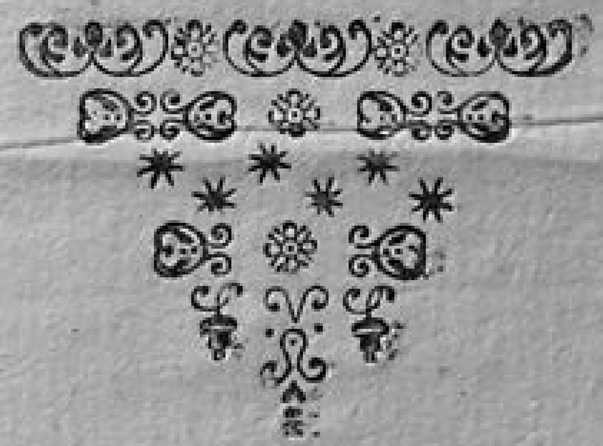
Съ 70 саженъ.

Въ 1 щиту	- -	39 пуль
Во 2 щиту	- -	22 пули
	и того	61 пуля.

Въ

Въ одну минуту баннивъ 8 разъ.

Въ 1 щиту	- -	69 пуль.
Во 2 щиту	- - -	28 пуль
	и того	97 пуль.

Въ одну минуту не баннивъ 9 разъ.

Въ 1 щиту	- -	72 пули
Во 2 щиту	- - -	34 пули
	и того	106 пуль.