

# РУКОВОДСТВО

Д П Я

## УНТЕРЪ-ОФИЦЕРОВЪ

ЧАСТЬ III

### АРТИЛЛЕРІЯ

Писаны въ помощь артиллеріи

“ЧАСОВОЙ”

— LA SERRURELLE — 20, rue de Valenciennes  
PARIS







# РУКОВОДСТВО

Д Л Я

## УНТЕРЪ-ОФИЦЕРОВЪ

---

ЧАСТЬ III

### АРТИЛЛЕРІЯ

Издание военного журнала

**„ЧАСОВОЙ“**

«LA SENTINELLE» — 29, rue du Colisée

PARIS



Часть I.

# **Строевая служба артиллерии.**



## Г л а в а I.

### ОБЩЕЕ ПОНЯТИЕ О СТРОЯХЪ АРТИЛЛЕРИИ

Приводимый ниже текстъ касается преимущественно легкой артиллеріи конной тяги съ 3-хъ дюймовой (76 мм.) русской пушкой.

Артиллерія механической тяги и тяжелая артиллерія, особенно крупныхъ калибровъ, обладаютъ иной организаціей, матеріальной частью другой конструкціи, что вызываетъ иные приемы для ея обслуживания и т. д....

Ограниченіе здѣсь легкой артиллеріей вызвано отчасти невозможностью, за отсутствіемъ мѣста, провести работу померовъ при всѣхъ видахъ артиллеріи, отчасти бесполезностью создавать особыя уставныя формы для такихъ единицъ, какъ напримѣръ 2-хъ орудійная тяжелая батарея 12-ти дм-хъ гаубиць, вѣсящихъ болѣе 1000 пудовъ каждая, передвигаемыхъ тракторами и занимающихъ позицію на длительный промежутокъ времени.

*Главное назначеніе артиллеріи — стрельба*, т. е. работа на боевой позиціи. Поэтому уставныя порядки и т. д.... не являются цѣлью сами по себѣ, а лишь средствомъ обезпечить, при наилучшемъ расположеніи людей и лошадей, наиболѣе простой и тактически приемлемый подходъ къ главной цѣли.

Орудіе и ящикъ составляютъ нераздѣльную боевую единицу. Во время стрельбы задній ходъ ящика ставится рядомъ съ орудіемъ; на походѣ ящикъ можетъ быть передъ орудіемъ или за нимъ. При орудіи и ящикѣ состоятъ орудійный фейерверкеръ

и номера: установщикъ, заряжающій, правильный, наводчикъ, замковъ и ящичные.

Два орудія составляютъ взводъ, имѣющій своего командира. Орудія взвода при движеніи могутъ находиться рядомъ (строй развернутый), или одно за другимъ (колонна). Порядокъ размѣщенія орудій во взводѣ можетъ быть разный: главное, чтобы орудія разныхъ взводовъ не перепутались бы. Номерація орудій считается по всей батарее: орудія №№ 1 2 составляютъ 1-й взводъ, №№ 3 и 4 — 2-й взводъ.

Порядокъ для боя — орудія сняты съ передковъ; порядокъ для движенія — орудія надѣты на передки. Сниманіе и надѣваніе орудій на передки, при чемъ передки или отъѣзжаютъ или подѣзжаютъ, составляютъ важный отдѣлъ строевого обученія (отъѣзды и подѣзды).

Батарея въ конномъ строю дѣлится на 1) боевую часть — 4 орудія и 4 ящика, 2) — батарейный резервъ — 4 ящика, 3) — обозъ.

#### ОБЩІЯ ОБЯЗАННОСТИ ФЕЙЕРВЕРКЕРА ВЪ БОЮ.

*Орудійный фейерверкеръ* есть начальникъ орудія: онъ обязанъ:

а) На позиціи поставить орудіе по возможности безъ бокового наклона; приказать вырыть борозду и укрѣпиться деревомъ для упора сошки:

б) При установкѣ орудія на закрытой позиціи — приказать наводчику опредѣлить наименьшій прицѣлъ по гребню закрытія;

в) Приказать уничтожить предметы (деревья, кусты...) противъ орудія, могущіе вызвать преждевременный разрывъ;

г) Слѣдить за правильнымъ и быстрымъ дѣйствіемъ номеровъ:

д) Слѣдить за исправнымъ состояніемъ матеріальной части и принимать мѣры къ устраненію поврежденій:

е) Слѣдить за непрерывностью ближайшаго питания орудія:

ж) Приказать перекачать орудіе на другое мѣсто, если на прежней орудійной площадкѣ земля разрыхлилась:

з) Принимать и записывать относящіеся къ орудію установ-

ки и передать их своему орудію въ окончательномъ ихъ значеніи: записывать номера и установки, подученные при отмѣчаніи орудія:

и) При стрѣльбѣ съ прямой наводкой, если точка наводки сдѣлается невидимой или плохо видимой, приказать наводчику перейти къ раздѣльной наводкѣ:

к) При стрѣльбѣ по цѣли въ опасной близости — указать наводчику участокъ цѣли:

л) После осыпки патрона, если двукратное спусканіе курка не дастъ выстрѣла — приказать зарядить орудіе новымъ патрономъ:

м) При застрѣваніи гильзы въ каналѣ приказать правильному номеру выбить ее съ дула протиральникомъ:

н) Слѣдить, чтобы установщики подавали для стрѣльбы соответствующіе снаряды для данной цѣли:

о) На случай своей убыли назначать себѣ замѣстителя изъ числа орудійныхъ номеровъ:

п) Слѣдить, чтобы своевременно были вырыты ровики, устроены блиндажи для укрытія прислуги, а главное, слѣдить за тщательной маскировкой орудія и укрытіи отъ воздушнаго противника:

р) Проверять исправность людскихъ и конскихъ противогазовъ своего орудія:

с) Во время боя слѣдить, чтобы номера орудія не подвергались себя напрасной опасности и своевременно укрывались за щитами и въ ровникахъ.

Для выясненія всѣхъ прочихъ недоразумѣній орудійный фейерверкеръ обращается къ командиру взвода.

Во время дѣйствія номеровъ въ бою, орудійный фейерверкеръ находится тамъ, при орудіи, гдѣ будетъ необходимо въ данный моментъ боя, укрываясь за щитомъ или ящикомъ.

На походѣ орудійный фейерверкеръ садится на лошадь и слѣдуетъ при своемъ орудіи. Во всѣхъ положеніяхъ въ конномъ строю онъ ведетъ свое орудіе.

СТРОИ БАТАРЕИ.

I. Порядок для движения.

A. *Строй развернутый* на указанных интервалах, при котором орудия располагаются на одной линии перпендикулярно къ линии фронта. Зарядные ящики боевой части, за своими орудиями на дистанции 3 шагов, или на той же дистанции впереди своих орудий (черт.1).

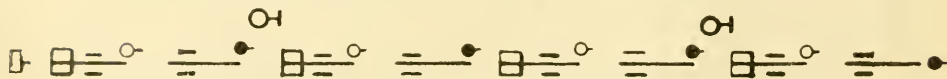


Черт. 1.

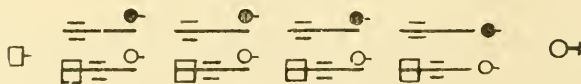
*Батарейный резерв* на мѣстѣ располагается за боевой частью батареи, а при движении слѣдует также непосредственно за батареей на указанной дистанции подъ командой старшаго вожатаго батарейнаго резерва.

B. Колонны — орудійная и резервная.

Въ орудійной колоннѣ орудія съ заряднымъ ящикомъ одно за другимъ на дистанціи трехъ шаговъ, причемъ зарядные ящики могутъ быть расположены рядомъ съ орудіями (черт. 2 и 3).



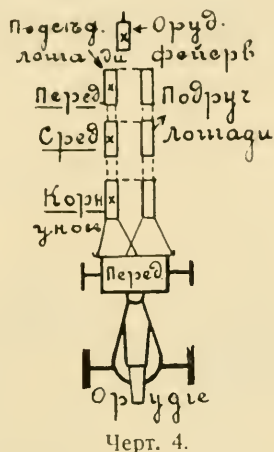
Черт. 2.



Черт. 3.

Въ резервной колоннѣ взводы, построенные каждый въ ору-  
дѣйную колонну, расположены рядомъ на указанныхъ интервалахъ.

Примѣчаніе 1. Батарейный резервъ слѣдуетъ за батареей



въ указанныхъ колоннахъ черт. 2, 3 и отдѣляется отъ батареи  
по приказанію ея к-ра.

Примѣчаніе 2. Названіе упряжекъ см. черт. 4.

## II. Боевой порядокъ.

При боевой стрѣльбѣ

Командиры взводовъ при снятіи орудій съ передковъ слѣ-  
заютъ съ лошадей и находятся въ предѣлахъ своихъ взводовъ.  
Лошадей своихъ они отдаютъ ящичнымъ вожатымъ, заранѣ на-  
значеннымъ.

Фельдфебель наблюдаетъ за порядкомъ въ тылу батареи и  
слѣдитъ за своевременнымъ пополненіемъ патроновъ передковъ и  
зарядныхъ ящичковъ.

Орудійные фейерверкеры при снятіи орудій съ передковъ  
слѣзаютъ съ лошадей, передаютъ ихъ вздовымъ среднихъ уповосъ  
своихъ орудій, а сами остаются при орудіяхъ.

Всеми передками командуетъ или фельдфебель, или одинъ  
изъ ящичныхъ вожатыхъ по назначенію к-ра батареи.

При движеніи батареи указывается направленіе движенія и

аллюрь. При подъездах и отъездах (взятіи на передки и снятіи съ передковъ) — передки всегда равняются направо. Для движенія подается команда:

а) Направленіе на такой-то предмет, аллюрь, б) МАРШ!

Если направленіе движенія к-ромъ не указано, то фейерверкеръ орудія равенія двигается прямо передъ собой.

Выѣзду батареи на позицію предшествуетъ артиллерійская развѣдка.

Орудія заряжаются только на боевой позиціи. Выѣздъ на нее производится въ построеніи наиболѣе отвѣчающемъ тактической обстановкѣ (скрытность, быстрота).

*Примѣчаніе 1:* При выѣздѣ въ орудійной колоннѣ для флангового занятія позиціи, зарядные ящики предварительно размѣщаются рядомъ съ орудіями, вѣтви или вправо — со стороны противоположной неприятелю. Головное орудіе идетъ вдоль фронта позиціи, остальные слѣдуютъ за нимъ и все останавливаются такъ, чтобы головное орудіе пришлось на обозначенномъ мѣстѣ.

*Примѣчаніе 2:* Въ прошлую кампанію обыкновенно приходилось занимать позицію ночью, а потому, подойдя къ позиціи въ орудійной колоннѣ, по приказанію командующаго батареей, орудійные фейерверкеры выѣзжали впередъ, осматривали мѣста своихъ орудій и подъѣзды къ нимъ, а затѣмъ выводили каждый отдѣльно свое орудіе съ ящикомъ на осмотровную площадку. По снятіи орудій и заднихъ ходовъ зарядныхъ ящиковъ, передки вытягивались въ указанномъ направленіи и отводились въ районъ своего сосредоточенія.

Командующій передками и возатый батарейнаго резерва отыскивають наиболѣе удобные пути для подъѣзда передковъ и зарядныхъ ящиковъ къ орудіямъ и тотчасъ устанавливають связь съ батареей.

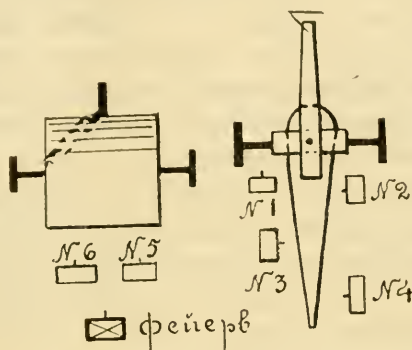
Питаніе орудій производится изъ зарядныхъ ящиковъ батарейнаго резерва, которые подводятся или къ самымъ орудіямъ, когда условія скрытности это позволяютъ, или останавливаются укрыто вдаль отъ позиціи и питаніе производится тогда изъ лотковъ поднесенныхъ номерами къ орудіямъ.

Орудійные фейерверкеры наблюдаютъ за своевременностью подноски патроновъ и укладкой опороченныхъ лотковъ съ гильзами въ зарядные ящики.

*Примѣчаніе:* Пополеніе патронами производится непосредственно изъ передковъ зарядныхъ ящиковъ. Командующій передками, получивъ приказаніе о высылкѣ на батарею переднихъ ходовъ зарядныхъ ящиковъ, ведетъ ихъ къ орудіямъ. По возвращеніи въ тылъ передніе хода немедленно пополняются изъ батарейнаго резерва.

*Дѣйствія при орудіи.*

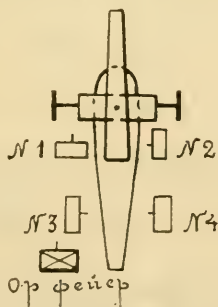
1) Расположеніе батарей на позиціи, мѣста номеровъ (черт. 5).



Черт. 5.

№ 1 — наводчикъ, № 2 — замковый, № 3 — заряжающій, № 4 — правальный. № 5 и № 6 — установщики. № 7 и № 8 называются ящичными номерами.

*Примѣчаніе:* Въ конной артиллеріи нумерація иная: при орудіи и ящикѣ назначаются орудійный фейерверкеръ и 7 номеровъ: № 1 — установщикъ, № 3 — заряжающій, № 4 — правальный, № 6 — наводчикъ, № 8 — замковый, № 9 и № 11 —



Черт. 6.

ящичный, а №№2, 5, 7 и 10 — коноводы и въ дѣйствіяхъ при орудіи участія не принимаютъ.

2) расположеніе номеровъ и орудія на позиціи безъ задняго хода заряднаго ящика (черт. 6).

### *Подготовка орудія къ стрѣльбѣ.*

По установкѣ орудія и ящика на позиціи, командуются: “Къ бою!”

1) *Наводчикъ № 1* (въ конной артиллеріи № 6) снимаетъ чехоль съ прицѣла и кладетъ его на лафетъ, принимаетъ отъ № 2 панораму, вкладываетъ въ гнѣздо прицѣла, отводитъ крышку уровня и осматриваетъ угломѣръ, прицѣлъ и уровень, приводитъ ихъ въ основное положеніе (прицѣлъ опущенъ до отказа, угломѣръ и уровень 30-0, отражатель 0).

2) *Замковый № 2* — вынимаетъ изъ панорамнаго ящика панораму, передаетъ ее № 1 (наводчику), опускаетъ нижнюю и поднимаетъ верхнюю часть щита, снимаетъ чехлы съ казенной части орудія и съ дула и вмѣстѣ съ чехломъ прицѣла кладетъ ихъ у лотковъ, вынимаетъ походную чеку.

3) *№ 3 (заряжающій)* и *№ 5 и № 6 (установщики)* открываютъ ящикъ и опускаютъ его дверцу, вынимаютъ и кладутъ на землю два лотка съ патронами.

4) *№ 4 (правильный)* откидываетъ правило, отвязываетъ лопаты, протиральникъ, вѣху и кладетъ ихъ справа отъ лафета.

По окончаніи всѣхъ указанныхъ дѣйствій, орудійный фейерверкеръ и номера становятся на свои мѣста.

## Г л а в а Ш.

### СТРѢЛЬБА.

1) Для стрѣльбы спрашеляю при *раздѣльномъ* прицѣливаніи — командуются: “По такой-то цѣли, наводитъ туда-то, угломѣръ такой-то, уровень такой-то, прицѣлъ такой-то, трубка такая-то (на ударъ, картечь)”.

*Наводчикъ (№ 1)* ставитъ угломѣръ, уровень и прицѣлъ на командованное число дѣлений, произнося всѣ эти установки

вслухъ, наводитъ орудіе въ указанную точку и, когда орудіе готово къ выстрѣлу, произноситъ “готово” и беретъ шнуръ.

*Замоквой* (№ 2) — выдвигаетъ предохранитель (если онъ былъ утопленъ), открываетъ замок и, по вложеніи патрона въ орудіе, закрываетъ замокъ.

*Заряжающій* (№ 3) — принимаетъ патронъ отъ № 5 (установщика), повѣряетъ и читаетъ вслухъ установку трубки, подходитъ къ казенному сръзу орудія, вкладываетъ патронъ въ орудіе и принимаетъ слѣдующій патронъ отъ № 5 и держитъ его въ рукахъ.

*Правильный* (№ 4) подходитъ къ правилу и съ помощью его двигаетъ хоботъ орудія по указанію наводчика.

*Установщики* (№ 5 и № 6) берутъ изъ лотковъ патроны и устанавливаютъ трубки согласно командѣ. № 6 передаетъ свой патронъ № 5, а при быстрой стрѣльбѣ непосредственно № 3-му.

2) Для стрѣльбы шрапнелью при *нераздѣльномъ* прицѣливаніи съ наводкой по отражателю или по визирной трубкѣ — командуются:

- а) “По такой-то цѣли, наводитъ туда-то, *по отражателю 0*, угломѣръ 30-0, прицѣль 00, трубка 00 (ударъ, картечь)”, или
- б) “По такой-то цѣли, наводитъ туда-то, *по визирной трубкѣ*, прицѣль 00, трубка 00 (на ударъ, картечь)”.

По командѣ “*по отражателю 0*”:

№ 1 и № 2 каждый со своего мѣста опускаютъ верхнюю часть щита.

По командѣ “*по визирной трубкѣ*”

№ 1 отодвигаетъ заслонку окна щита, а затѣмъ въ обоихъ случаяхъ (по отражателю или по визирной трубкѣ) наводитъ орудіе въ указанную цѣль соответственно — по отражателю, причемъ послѣдній всегда долженъ быть установленъ на ноль, или по визирной трубкѣ.

№ 4, не ожидая указанія № 1, даетъ орудію правиломъ грубое направленіе на цѣль.

Всѣ остальные дѣйствія исполняются какъ при стрѣльбѣ съ раздѣльнымъ прицѣливаніемъ.

*Примѣчаніе:* Верхняя часть щита поднимается № 1 и № 2 тотчасъ по окончаніи стрѣльбы по отражателю, а заслонка щи-

та закрывается № 1 по окончании стрельбы по визирной трубке.

Если подается команда "граватую", № 5 и № 6 не устанавливают трубки.

Для производства выстрела подается команда:  
"Орудиями первое (правое или левое) ОГОНЬ".

Наводчикъ (№ 1) дергаетъ шнуръ, послѣ выстрѣла № 2 открываетъ замокъ. Орудіе не заряжается до новой команды прицѣла и трубки, но наводится при открытомъ замкѣ.

Для заряданія орудія безъ измѣненія установокъ подается команда: "ОГОНЬ!".

По командѣ: "*Одинъ патронъ* (два патрона), *большой огонь*".

Орудіе даетъ скомандованное число выстрѣловъ, причемъ № 1 передъ каждымъ выстрѣломъ повѣряетъ наводку.

По командѣ "*картечь*", каждое орудіе стрѣляетъ, какъ только оно готово, по командѣ орудійнаго фейерверкера "*такое-то*".

*Примечаніе:* При стрѣльбѣ съ установкой трубки на картечь — направленіе орудія исправляется лишь при большихъ смѣщеніяхъ, а козлаки съ дистанціонныхъ трубокъ можно не срывать.

№ 5 и № 6 пользуются всякимъ перерывомъ стрельбы для укладки гильзъ въ пустые лотки, а послѣдніе въ ящики.

Въ случаѣ осѣчки № 1 спускаетъ курокъ еще два раза; если выстрѣла не послѣдовало, то по приказанію орудійнаго фейерверкера № 2 вынимаетъ патронъ изъ канала орудія и передаетъ его № 3, послѣ того какъ № 3 вложитъ свой патронъ въ орудіе.

Для остановки всѣхъ дѣйствій при орудіи подается команда: "СТОЙ". Номера прекращаютъ всѣ дѣйствія. Орудійный фейерверкеръ при подачѣ команды "стой" поднимаетъ руку вверхъ.

Для временнаго прекращенія огня подается команда: "Вънхъ патронъ". Заряженное орудіе разряжается; затѣмъ № 2 оставляетъ замокъ открытымъ; № 5 и № 6 ставятъ на картечь трубки имѣющихся у нихъ въ рукахъ шлангелей, укладываютъ патроны

и пустые гильзы в лотки, а лотки с пустыми гильзами в ящики.

Для полного прекращения огня подается команда: "ОТБОЙ". Заряженное орудие разряжается; затѣмъ:

1) № 1 опускает до отказа казенную часть орудія, приводит зафетъ в срединное положеніе, ставит прицѣлъ и уровень в основное положеніе, а угломѣръ панорамы на 0, закрывает крышку уровня, помогает № 2 опустить верхнюю часть щита, снимает с прицѣла панораму и передает ее № 2, закидывает свое сидѣнье.

2) № 2 — закрывает замок, закладывает походную чеку, закидывает сидѣнье, опускает верхнюю часть щита (с помощью № 1), поднимает нижнюю часть щита и принимает от № 1 панораму и укладывает ее в панорамный ящикъ.

3) № 3 принимает от № 2 патронъ и, если это шпанель, ставит ее трубку на "Картель", укладывает патроны и пустые гильзы в лотки, помогая № 5 и № 6.

4) № 4 закидывает правило.

5) № 5 и № 6 ставят трубки своей шпанели на "картель", укладывают патроны и пустые гильзы в лотки, а послѣдніе в ящики и закрывают дверцу ящика.

Затѣмъ номера по приказанію орудійнаго фейерверкера: выкатывают орудіе изъ выбитыхъ колесами и хоботомъ борозды, привязывают всю отвязанную принадлежность и надѣвают чехлы.

При подачѣ передковъ на батарею все номера надѣвают орудія и задній ходъ заряднаго ящика на передки.

Для укрытія номеровъ на позиціи вырываются ровики съ блиндажами, хорошо маскированные.

#### Г л а в а IV.

##### РАЗВѢДКА.

###### 1) Назначеніе и организація артиллерійской развѣдки.

Артиллерійская развѣдка имѣетъ цѣлью сборъ свѣдѣній необходимыхъ для невыгоднѣйшаго использования артиллеріи въ бою. Эта развѣдка состоитъ изъ развѣдки противника, мѣстности,

наблюденія за дѣйствіями своей пѣхоты и опредѣленія данныхъ стрѣльбы.

Въ производствѣ развѣдки участвуютъ всѣ командиры частей и спеціальныя развѣдывательныя органы. Къ числу послѣднихъ относятся:

Особыя развѣдывательныя команды батарей (и дивизионовъ), топографическіе отряды, аэрометрическіе (метеорологическіе) посты, команды звукоизмѣрительныя и артиллерійскія команды земной цѣлразвѣдки.

*На развѣдчиковъ батарей возлагается:*

- а) развѣдка противника и мѣстности,
- б) наблюденіе за дѣйствіями своей пѣхоты,
- в) помощь к-ру батарей въ подготовкѣ данныхъ стрѣльбы и въ наблюденіи своихъ разрывовъ.

*Топографическіе отряды* точно опредѣляютъ взаимное расположеніе на мѣстности основныхъ орудій, наблюдательныхъ пунктовъ и цѣлей и готовятъ сѣть опорныхъ точекъ.

*Метеорологическія команды* опредѣляютъ аэрометрическія условія артиллерійской стрѣльбы.

*Команды звукоизмѣрительныя и команды земной цѣлразвѣдки* — служатъ для опредѣленія мѣсть и расположенія артиллеріи противника.

*Организация развѣдки.* Передовая артиллерійская развѣдка высылается съ началомъ походнаго движенія, когда на предстоящемъ переходѣ ожидается столкновение съ пр-комъ.

Полосы движенія и дѣйствія передовыхъ развѣздовъ распределяются к-ромъ дивизиона въ рамкахъ данной ему тактической задачи и въ соотвѣтствіи съ намѣченнымъ планомъ предстоящаго развертыванія дивизиона.

*На передовой развѣздѣ* батарей возлагается:

- а) обнаруженіе и развѣдка противника,
- б) зрительная связь съ передовыми частями своей пѣхоты и непрерывное наблюденіе за ними.
- в) донесеніе к-ру батарей о результатахъ развѣдки и дѣйствіяхъ своей пѣхоты.

г) попутная оцѣнка возможныхъ рубежей *наблюдательныхъ пунктовъ* и районовъ огневыхъ позицій и донесеніе к-ру батарей о результатахъ этой оцѣнки.

*Наблюдательные пункты* могут располагаться на возвышенностях, на передних опушках древесных порослей (леса, роши, сады, кустарники), на искусственных земляных насыпях (подотто ж. д., кургань и т. д.), на различного вида строениях (церкви, дома, мельницы, сараи, вышки) и отдельных местных предметах (стоги, дерево и т. д.). Наблюдательный пункт к-ра батареи должен обеспечивать возможность наилучшего выполнения поставленной батарее задачи, для чего:

а) иметь возможно лучший обзор огневого сектора батареи по фронту и в глубину.

б) давать надежное укрытие от взоров и, по возможности, от огня противника.

в) быть возможно ближе к огневой позиции батареи и иметь удобное сообщение с нею,

г) обеспечивать удобство связи с огневой позицией, к-ромь дивизиона и пехотой.

#### **Разведка огневых позиций.**

Как общее правило прежде необходимо отыскать наблюдательные пункты в указанном районе, а затем уже приступать к разведке огневых позиций.

*При высылке на разведку начальнику огневого разъезда указывается:*

а) район местности, в пределах которого должна быть расположена огневая позиция и

б) исходное направление стрельбы (по буссоли).

*Примечание:* Начальник разъезда должен быть ознакомлен со сведениями о пр-ке и с задачей своей пехоты.

*По прибытии в назначенный район начальник огневого разъезда:*

1) быстро осматривает весь район и определяет все места возможного расположения огневой позиции, передков и батарейного резерва,

2) определяет наивыгоднейшую позицию для действий и намечает запасную позицию на случай вынужденного оставления основной,

3) указывает водителю передков, где должны расположиться последние,

4) определяет по буссоли исходное направление стрельбы

и, примерно под прямым углом къ нему, намѣчает фронтъ батареи,

5) измѣряетъ высоту укрытія и наименьшіе прицѣлы.

6) въ зависимости отъ результатовъ этой работы и условій маскировки, окончательно выбираетъ позиціи для каждаго орудія, располагая ихъ на *неравныхъ* интервалахъ,

7) посылаетъ вожатаго передковъ навстрѣчу батареѣ, чтобы указать ей путь на позицію,

8) если имѣется время, опредѣляетъ на картѣ точку стоянія основнаго орудія,

9) отправляетъ къ командиру батареи на наблюдательный пунктъ развѣдчика съ донесеніемъ и кроки о мѣстѣ расположенія батареи и передковъ.

Часть II.

**Теоретическія свѣдѣнія по службѣ.**



## Г л а в а I.

### ВВЕДЕНИЕ.

Огонь артиллерія долженъ нанести противнику потери, подорвать его духъ и уничтожить порывъ. Для этого огонь долженъ быть *точенъ, глубокъ, быстръ, рѣшительенъ и внезапенъ.*

*Основою единицей* является батарея. Дабы вести стрѣльбу, надо умѣть находить цѣль, опредѣлять мѣстоположеніе разрыва снарядовъ относительно послѣдней, быстро назначать поправки угламѣра, прицѣла и трубки и знать: *когда и какой снарядъ при-  
мѣнить.*

Для уясненія же теоретическихъ свѣдѣній по стрѣльбѣ обязательно знакомство съ общими артиллерійскими понятіями и терминами.

1) *Линія выстрѣла* — продолженіе оси канала орудія передъ выстрѣломъ.

2) *Плоскость стрѣльбы* — вертикальная плоскость, проходящая черезъ линію выстрѣла.

3) *Горизонтъ орудія* — горизонтальная плоскость, проведенная черезъ ось канала орудія при горизонтальномъ его положеніи.

4) *Траекторія* — линія полета снаряда.

5) *Пониженіе* — отклоненіе снаряда внизъ отъ линіи выстрѣла.

6) *Деривация* — боковое отклонение снаряда параболы орудий от плоскости стрельбы. В наших орудиях — *вправо*.

7) *Горизонтальная дальность полета* — расстояние от орудия до пересечения траектории с горизонтом орудия (Черт. № 1 — ОД).

8) *Линия цѣли* — прямая, соединяющая орудие и цѣль.

9) *Линия прицѣливанія* — направление оптической оси отражателя панорамы или оси визирной трубки.

10) *Плоскость прицѣливанія* — вертикальная плоскость, проходящая через линию прицѣливанія.

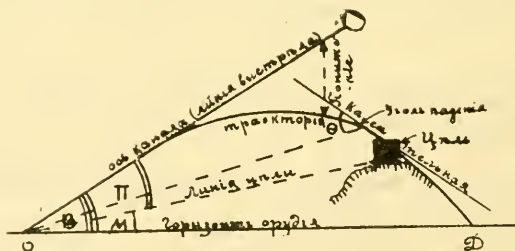
11) *Нулевая линия прицѣливанія* — линия прицѣливанія при установках на нули прицѣла и отражателя, а угломъ на 30 - 00. Эта линия параллельна оси канала.

Въ орудіяхъ, не имеющихъ оптическихъ прицѣльныхъ приспособлений, линію прицѣливанія составляетъ прямая, проходящая черезъ визирныя точки — цѣлика и мушки. При установкахъ на нули прицѣла и цѣлика, линія прицѣливанія называется *нулевой*.

12) *Уголъ возвышенія* — уголъ, образуемый осью канала орудія передъ выстрѣломъ съ горизонтомъ (Черт. № 1 - В).

Если ось канала орудія направлена внизъ отъ горизонта, то уголъ возвышенія наз. *угломъ склоненія*.

13) *Уголъ лѣвостности* — уголъ, образуемый линіей цѣли съ горизонтомъ (Черт. № 1 — М).



Черт. 1.

14) *Уголъ прицѣливанія* — уголъ, образуемый осью канала орудія и линіей цѣли (Черт. № 1 — П).

15) *Дальность разрыва (паденія)* наз. расстояние по линіи цѣли отъ орудія до точки разрыва (паденія).

16) *Уголъ паденія* — уголъ между касательной къ траекторіи въ какой-либо ея точкѣ и прямой, соединяющей эту точку съ точкой вылета (Черт. № 1 — 0).

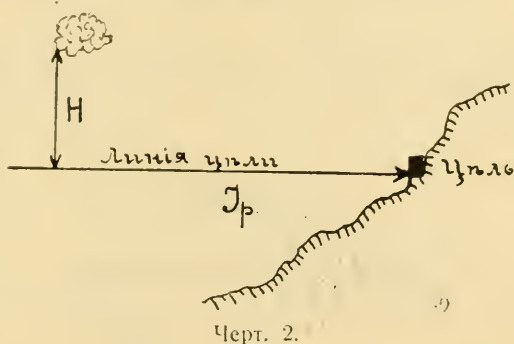
17) *Отлогій выстрѣлъ* — выстрѣлъ, при которомъ траекторія имѣетъ малый уголъ паденія (не болѣе  $20^\circ$ ).

18) *Навислый выстрѣлъ* — выстрѣлъ, при которомъ траекторія имѣетъ уголъ паденія *болѣе*  $20^\circ$ .

19) *Ударный выстрѣлъ* — выстрѣлъ, при которомъ разрывъ снаряда происходитъ послѣ паденія на землю или послѣ удара о встрѣчаемый предметъ.

20) *Дистанціонный выстрѣломъ* наз. выстрѣлъ, при которомъ разрывъ снаряда происходитъ на воздухѣ отъ дѣйствія дистанціонной трубки.

21) *Интервалъ разрыва* — разстояніе по линіи цѣли отъ точки разрыва до цѣли (Черт. № 2 —  $I_p$ ).



22) *Высота разрыва* — превышеніе точки разрыва надъ линіей цѣли (Черт. № 2 —  $H$ ).

## Г л а в а II.

### ЗАВИСИМОСТЬ МЕЖДУ УГЛАМИ ВОЗВЫШЕНІЯ, ПРИЦѢЛІВАНІЯ И МѢСТНОСТИ.

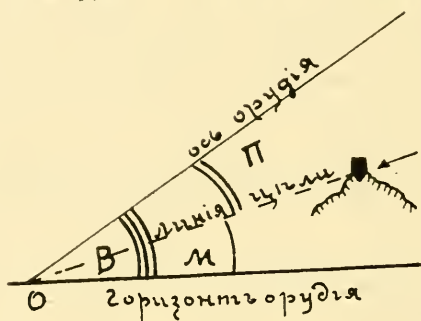
*Уголъ возвышенія* будемъ считать *положительнымъ*, если ось канала орудія направлена выше горизонта и *отрицательнымъ*, если она ниже орудія.

*Уголъ мѣстности* — *положительный*, если цѣль выше орудія, и *отрицательный*, если цѣль ниже орудія.

Угол прицеливания *всегда* положительный, т. к. ось орудия никогда не может быть направлена ниже линии прицеливания.

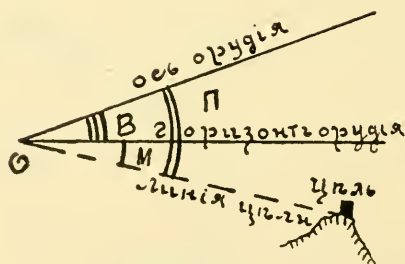
Угол возвышения ( $B$ ) *всегда* равен сумме угла прицеливания ( $\Pi$ ) и высоты ( $M$ ).

1) Цѣль выше орудія  $B = \Pi + M$  (черт. № 3).



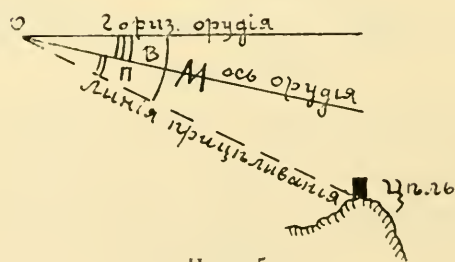
Черт. 3

2) Цѣль ниже орудія  $B = \Pi + (-M)$ , когда  $B$  положит. (Черт. № 4).



Черт. 4.

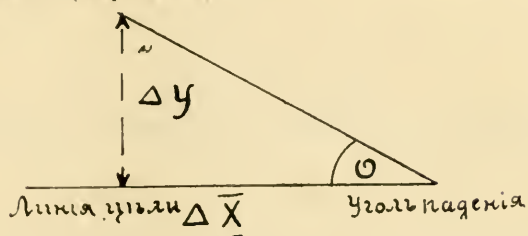
3) Цѣль ниже орудія  $-B = \Pi + (-M)$ , когда  $B$  отрицат. (Черт. № 5).



Черт. 5.

НАКЛОНЪ ТРАЭКТОРИИ.

$\Delta X$  есть изменение дальности полета отъ изменения прицѣла на одно дѣленіе (Черт. № 6).



Черт. 6.

$\Delta Y$  есть изменение высоты точки попаданія отъ изменения высоты прицѣла на одно дѣленіе (Черт. № 6).

Для 3<sup>й</sup> пушки  $\Delta X$  на всѣ дистанціи равно 20 саж. (40 м.), а величина  $\Delta Y$  на различныхъ дистанціи различна.

Отношеніе  $\Delta Y/\Delta X$  характеризуетъ наклонъ траекторіи для данной дистанціи.

$\Delta X_t$  — есть изменение дальности разрыва отъ изменения установки трубки на одно дѣленіе.

$\Delta Y_t$  — есть изменение высоты разрыва отъ изменения установки трубки на одно дѣленіе.

Напримѣръ, для 3<sup>й</sup> пушки  $\Delta X = \Delta X_t = 20$  саж. (40 м.), а  $\Delta Y = \Delta Y_t$ .

Посмотримъ, какъ вліяютъ измѣненія прицѣла, уровня и угла мѣра на полетъ снаряда.

а) Если будемъ увеличивать (уменьшать) установку прицѣла, наводя въ одну и ту же точку, то ось орудія будетъ подниматься (опускаться) и уголъ возвышенія увеличиваться (уменьшаться), а снарядъ полетитъ дальше и выше (ближе и ниже).

Для 3<sup>й</sup> пушки увеличенія прицѣла на 1 дѣленіе увеличиваетъ дальность на 20 саж. (40 м.).

б) Если при наводкѣ въ одну и ту же точку, измѣнять установку угла мѣра, то дуло орудія, а слѣдовательно и снарядъ будутъ отклоняться въ ту же сторону. Въ нашей панорамѣ одно дѣленіе угла мѣра перемѣщаетъ точку паденія (разрыва) въ соответствующую сторону на 1/1000 дистанціи.

в) Съ *измѣненіемъ* установки уровня *измѣняется* и высота попадания (разрыва) и дальность паденія. *Одно дѣленіе* уровня *измѣняетъ* высоту разрыва (полета снаряда) *также на 1/1000* дистанціи.

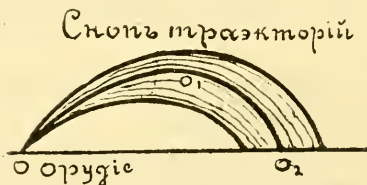
#### Г л а в а I V.

### РАЗСЫВАНІЕ ТРАЭКТОРИИ И РАЗРЫВОВЪ СНАРЯДОВЪ.

#### а) *Причины* рассыванія траекторій.

Если изъ одного и того же орудія одинаковыми зарядами и снарядами при одинаковомъ прицѣливаніи произвести рядъ выстрѣловъ, то снаряды опишутъ *различныя* траекторіи.

Это свойство разнообразія полета наз. *рассываніемъ*, а воображаемая ось снона траекторій называется *средней траекторіей* (Черт. № 7 — 00.-0<sub>2</sub>)



Черт. 7.

При паденіи *на мѣстности*, или при попаданіи снона траекторій въ мишень, снаряды даютъ отдѣльныя точки *паденія или* *попаданія*.

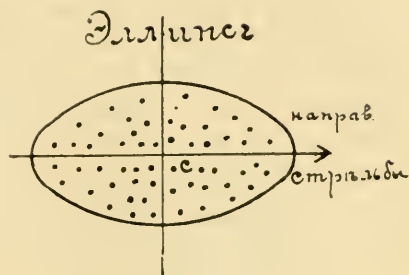
Воображаемыя точки пересѣченія средней траекторіи съ *мѣстностью* (мишенью) называются *центромъ* *рассыванія* или *средней точкой* *паденія* (попаданія).

Общія свойства рассыванія траекторій слѣдующія:

Точки попадания распределяются *неравномерно*: *наиболѣе* густо у центра рассыванія и, *обратно*, *менѣе* густо по мѣрѣ удаленія отъ него.

*Численное* *распредѣленіе* *точекъ* *попаданія* почти *симметрично*; т. е., если провести черту черезъ центръ рассыванія, то число точекъ попадания по ту или по другую сторону черты будетъ

одинаково: совокупность же ихъ будетъ имѣть видъ эллипса. (Черт. № 8).

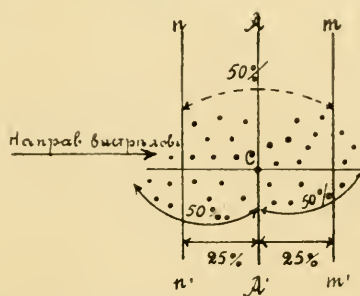


Черт. 8.

Вѣроятное отклоненіе. Разсыпаніе траекторій (Вд, Вв, Вб).

### 1) Продольное разсыпаніе.

Допустимъ, что произведено большое число выстрѣловъ, проведемъ черезъ центръ разсыпанія С вертикальную черту АА, перпендикулярную къ направленію стрѣльбы: это будетъ ось продольнаго разсыпанія (Черт. № 9).



Черт. 9.

Вслѣдствіе симметріи въ группировкѣ отдѣльныхъ точекъ паденія, одна половина всѣхъ выпущенныхъ снарядовъ ляжетъ ближе къ проведенной чертѣ, другая же — дальше нея. Параллельно оси разсыпанія проведемъ прямую  $mm'$ , и въ такомъ отъ нея разстояніи, чтобы между осью и этой прямой заключалось 25% всѣхъ точекъ попаданія; по другую сторону оси проведемъ такую же черту  $nn'$ , т. е. перпендикулярную оси АА, и въ такомъ отъ

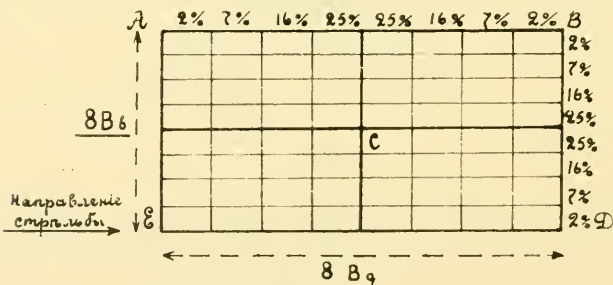
нея разстояніи, чтобы между ними легло тоже 25% всёх точек попаданія.

Вслѣдствіе симметричности группировки паденій обѣ полосы  $A_1$  и  $A_2$  будутъ имѣть одинаковую ширину и полоса между чертами  $m$  и  $m'$  будетъ заключать 50% всёхъ попаданій. Мы знаемъ, что въ этой полосѣ, какъ лежащей у центра, точки попаданія лягутъ болѣе густо и потому можно сказать, что эта полоса заключаетъ въ себѣ лучшую половину попаданій; ее принято называть "полосой лучшей половины выстрѣловъ".

Разстояніе отъ оси разсыиванія до краевъ полосы лучшей половины выстрѣловъ называется "Вѣроятнымъ отклоненіемъ".

## 2) Законъ разсыиванія по данному направленію.

Отъ центра разсыиванія (С) Черт. № 10) отложимъ впередъ и назадъ по направленію выстрѣловъ нѣсколько разъ величину  $B_d$  и черезъ точки отклоненія проведемъ прямыя, перпендикулярныя къ направленію выстрѣловъ, чѣмъ разобьемъ мѣстность на рядъ безконечныхъ полосъ одинаковой глубины.



Черт. 10

Тогда въ полосахъ, прилегающихъ къ центру разсыиванія, вмѣстится по 25% всёхъ попаданій; по мѣрѣ же удаленія отъ центра разсыиванія густота попаданія будетъ уменьшаться равномерно въ обѣ стороны. Опытъ показываетъ, что для весьма большого числа выстрѣловъ процентъ попаданій въ полосы глубиною въ одно  $B_d$  распределяется согласно черт. № 10.

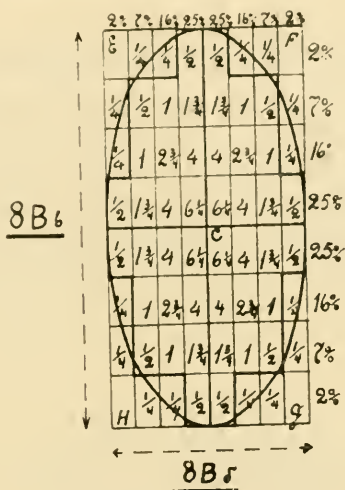
*Примѣчаніе.* Такое же процентное распределеніе попаданія получается и для бокового и вертикальнаго разсыиваній.

Итакъ на мѣстности всё попаданія заключаются въ

прямоугольник АВЕД, длиной въ СВд и шириной въ СВб; въ этихъ предѣлахъ окажется лишь отдѣльные попаданія въ столь маломъ числѣ, что на практикѣ съ ними можно не считаться.

3) Законъ разсыиванія на площади свѣтлѣя снапа траекторій.

Раземотримъ разсыиваніе точекъ попаданія при стрѣльбѣ по вертикальному щиту. Черт. № 11.



Черт. 11.

Отъ центра (С) разсыиванія (Черт. № 11) отложимъ вверхъ и внизъ по 4Вв (4 вѣроятныхъ вертикальныхъ отклоненій). Такимъ образомъ, съ достаточной для практики точностью, районъ полнаго разсыиванія снарядовъ будетъ заключенъ въ прямоугольникѣ ЕФНг площадь котораго равна:  $8Bz \times 8Bb = 64BzBb$ .

Разобьемъ этотъ прямоугольникъ на 64 малыхъ прямоугольника со сторонами равными одному (Вв) и одному (Вб). Вычисляя % попаданій въ каждый изъ этихъ прямоугольниковъ (напримѣръ, въ центральный прямоугольникъ  $25.25/100 = 6.75 = 6 \frac{3}{4}$ ), и округляя до  $1 \frac{1}{4}$ %, получимъ при большемъ числѣ выстрѣловъ фигуру, которая напоминаетъ Эллисъ (Черт. № 11).

Отсюда выводъ, что:

1) Вѣроятное отклоненіе является мѣрой разсыиванія и по величинѣ равно половинѣ ширины полосы, вмещающей лучшую половину попаданій (разрывовъ).

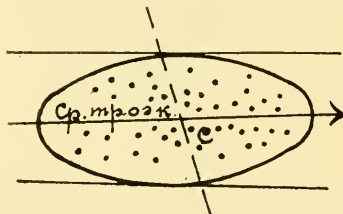
2) Полное разсыивание точек попадания равно 8-ми вероятным отклонениямъ.

3) Все точки попадания располагаются внутри эллиса, длина касательныхъ къ которому равна величинѣ полного разсыиванія точекъ попаданій въ данномъ направленіи (8Вд и 8Вб; 8Вв и 8Вб').

б) Разсыиваніе разрывовъ шрапнелей.

Приведенныя разсужденія применимы и для разсыиванія разрывовъ шрапнелей, но надо имѣть въ виду, что кромѣ общихъ причинъ, причиной разсыиванія разрывовъ шрапнелей является еще разнообразіе горня дистиціоннаго состава трубки.

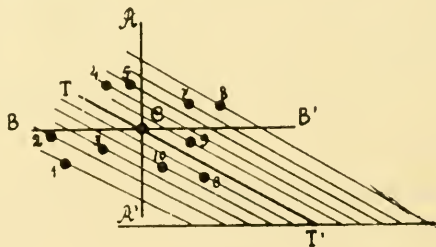
Разсыиваніе разрывовъ шрапнелей происходитъ и по дальности и по высотѣ, а распределеніе точекъ разрывовъ подчиняется тому же закону, что и разсыиваніе точекъ попадания (Черт. № 12).



Черт. 12.

1) Опредѣленіе положенія средней точки разрывовъ по данному положенію отдельныхъ точекъ разрывовъ.

Положимъ, что рядъ выстрѣловъ, сдѣланныхъ при одномъ и томъ же возвышеніи и установкѣ трубокъ, далъ распределеніе разрывовъ, показанное на черт. № 13. Изъ него видно, что *средняя*

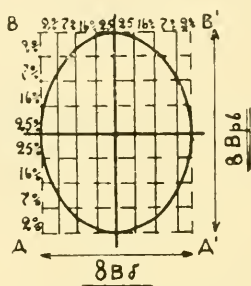


Черт. 13.



Въ итогѣ, прямоугольникъ  $BB_1D_1D$  разбитъ на 64 малыхъ прямоугольника, и если вычислить проценты разрывовъ въ каждомъ изъ нихъ, то они явятся выраженіемъ численнаго закона разсѣиванія разрывовъ въ проекціи на плоскость стрѣльбы, т. е. когда наблюдатель расположенъ сбоку.

Если же наблюдатель находится со стороны стрѣляющей орудія, то районъ разсѣиванія разрывовъ ограничится горизонтальными прямыми  $BB_1$  и  $DD_1$ , разсѣиваніе между которыми равно  $8B_{р\delta}$ , и вертикальными прямыми  $B_1D$  и  $B_1D_1$ , разстояние между которыми равно  $8B_{\sigma}$ . (Черт. № 15).



Черт. 15.

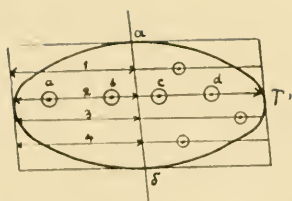
*Примѣчаніе.* Боковое разсѣиваніе разрывовъ зависитъ только отъ бокового разсѣиванія траекторій.

1) Разсѣиваніе разрывовъ въ дальности ( $B_{р\delta}$ ) при отлогій стрѣльбѣ зависитъ только отъ разнообразія горѣнія трубокъ, т. е. если трубка горитъ медленно, разрывъ произойдетъ дальше отъ орудія, а если она горитъ быстро, то ближе къ орудію.

2) Вертикальное разсѣиваніе разрывовъ происходитъ и отъ разсѣиванія траекторій и вслѣдствіе разнообразія горѣнія трубокъ.

*Зависимость разсѣиванія разрывовъ въ дальности, по высотѣ и боковое.*

А) Положимъ, что разнообразія горѣнія трубокъ нѣтъ, а на лицо только разсѣиваніе траекторій; тогда снаряды разорвутся, пройдя одинаковыя разстоянія по своимъ траекторіямъ на какой либо вертикали (въ зависимости отъ установки трубки, положимъ, аб (Черт. № 16).



Черт. 16.

Отрѣзки траекторій 1, 2, 3, 4 можно считать равными, и потому разсѣиванія траекторій по дальности не будетъ и, слѣдовательно, разсѣиваніе разрывовъ въ дальности при отлоной стрѣльбѣ не зависитъ отъ разсѣиванія траекторій, а зависитъ только отъ разнообразія горѣнія трубки. (Если трубка горитъ медленно, разрывъ произойдетъ дальше; если же она горитъ быстро, то разрывъ произойдетъ ближе).

Б) Теперь положимъ, что разсѣиванія траекторій нѣтъ, а существуетъ только разнообразіе горѣнія трубокъ: тогда всѣ снаряды въ зависимости отъ времени горѣнія трубокъ, разорвутся въ любой точкѣ а, б, с, д траекторіи ТТ' (Черт. № 16), причѣмъ разрывъ (а) будетъ выше разрыва (д).

Итакъ, разсѣиваніе разрывовъ по высотѣ зависитъ отъ разнообразія горѣнія трубокъ.

## Г л а в а V.

### ВѢРОЯТНОСТЬ ПОПАДАНИЯ.

Вѣроятностью попаданія въ цѣль наз. отношеніе ожидаемыхъ попаданій къ числу всѣхъ выстрѣловъ, произведенныхъ по данной цѣли. Напримеръ, если вѣроятность попаданія въ данную цѣль равна 25%, то это значитъ, что изъ 100 выстрѣловъ пошало 25.

Величина вѣроятности попаданія зависитъ отъ: 1) *размѣровъ цѣли*: чѣмъ они больше, тѣмъ больше вѣроятность попаданія въ нее при томъ же разсѣиваніи. 2) *величины разсѣиванія*. Чѣмъ меньше разсѣиваніе, тѣмъ больше вѣроятность попаданія, при тѣхъ же размѣрахъ цѣли. 3) *разстоянія между центромъ цѣли и центромъ разсѣиванія*. Если размѣры цѣли и разсѣиванія не мѣняются, то вѣроятность попаданія уменьшается по мѣрѣ удаленія центра разсѣиванія отъ центра мишени.

Мѣткостью называется свойство орудій стучать выстрѣлы.

### Полятіе о таблицяхъ стрѣльбы.

Таблицы стрѣльбы должны давать, какъ исходныя данныя для начала стрѣльбы, такъ и поправочныя данныя.

Существуютъ два типа таблицъ стрѣльбы: *полныя и краткія (полевая)*. Данныя, помѣщенныя въ полныхъ таблицяхъ стрѣльбы, характеризуютъ стрѣльбу изъ одного орудія; данныя краткихъ таблицъ стрѣльбы характеризуютъ стрѣльбу батареи; всѣ данныя, внесенныя въ таблицы, получены *опытнымъ путемъ*.

*Краткая таблица стрѣльбы для батарей 3<sup>с</sup> пушки:*

(См. приложение).

## Г л а в а VI.

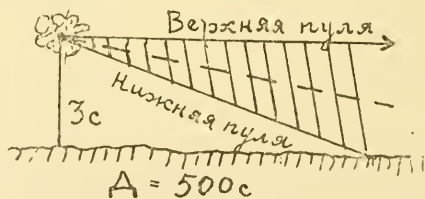
### ДѢЙСТВІЕ ПОЛЕВЫХЪ СНАРЯДОВЪ

Разрушительное дѣйствіе снарядовъ можетъ быть: картежное, фугасное и ударное.

1) *Картежное дѣйствіе* заключается въ томъ, что снарядъ въ моментъ разрыва передъ цѣлью даетъ значительное число осколковъ и пуль, которыя и наносятъ поврежденіе.

2) *Фугаснымъ* называется разрушительное дѣйствіе, производимое газами разрывного заряда. При разрывѣ снаряда въ землѣ, газы разрывного заряда разбрасываютъ землю (образуется воронка). Если снарядъ сильно углубился въ землю, то сила газовъ можетъ оказаться недостаточной, чтобы выбросить землю наружу: разрывъ происходитъ тогда подъ землею и называется *камуфлетомъ*.

3) *Шрапнель рвется въ воздухѣ*; пули ея вылетаютъ въ видѣ снопа подъ угломъ разлета, величина котораго зависитъ отъ дистанціи (Черт. № 17).



Черт. 17.

Къ обыкновеннымъ снарядамъ относятся еще бризантные и бронебойные снаряды.

4) *Химическіе снаряды* разныхъ категорій (стойкіе и нестойкіе) и др.

5) *Дымовыя снаряды* (фосфорные и др.).

*Наивыгоднѣйшій интервалъ разрыва* для группы шрапнелей равняется на всѣ дистанціи 40 саж., а наивыгоднѣйшая высота  $H = 2\Delta Y$ . Дѣйствіе шрапнели при установкѣ трубки на картечь пронесетъ въ разстояніи 5 - 11 саж. отъ дула орудія, при чемъ глубина пораженія достигаетъ 200 саж. Дѣйствіе шрапнели съ установкой *на ударъ неудовлетворительно*: на мягкомъ грунтѣ она зарывается въ землю, а на твердомъ рикошетируетъ и разрывается послѣ нѣсколькихъ ударовъ о землю на случайной траекторіи.

*Раздѣленіе воздушныхъ разрывовъ шрапнелей на категоріи по высотѣ:*

1) *Низкіе разрывы (Н)*, облако дыма которыхъ видно на уровнѣ цѣли или гребня закрытія; высота ихъ не больше 3 саж. отъ подошвы цѣли, 2) *Нормальныя разрыва (N)*, выше цѣли или гребня закрытія до высоты 0-05 дѣлений угломѣра, 3) *Высокіе разрыва (В)* — отъ верхняго предѣла нормальныхъ до высоты 0-10 дѣл. угломѣра, 4) *Очень высокіе разрыва (О. В.)*, превышающіе 0-10 дѣл. угломѣра.

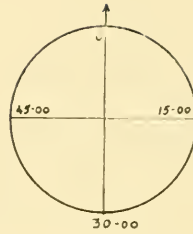
*Низкіе разрывы, клевки и разрывы ниже цѣли называются захватывающими.*

*Примѣчаніе.* Клевками называются разрывы шрапнели при паденіи на землю или при ударѣ о какой-либо предметъ.

## Г л а в а VII.

### УСТРОЙСТВО ПРИЦѢЛЬНЫХЪ ПРИСПОСОБЛЕНІИ И ИХЪ ПРИМѢНЕНІЕ.

По идеѣ своей угломѣръ есть кругъ, раздѣленный на равныя части и назначеніе его - измѣрять углы. Такъ, напримѣръ, въ панорамѣ, кругъ угломѣра раздѣленъ на 6000 равныхъ частей. Диаметръ 30-00 дѣлитъ кругъ на двѣ равныя части. Надо держать 30-00 къ себѣ, а 0 въ поле. При установкѣ угломѣра 30-00 оптическая ось панорамы параллельна оси орудія (Черт. № 18).



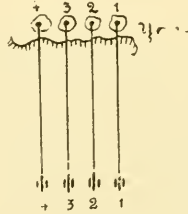
Черт. 18.

Одно дѣленіе русской паворамы есть уголъ, отвѣчающій дугѣ въ  $1/6000$  часть окружности.

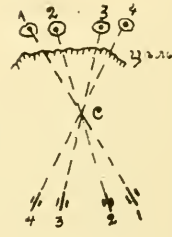
Измѣненіе установки паворамы на одно дѣленіе переѣцаетъ



Черт. 19.



Черт. 20.



Черт. 21.

разрывъ (паденіе) снаряда въ соответствующую сторону на  $1/1000$  дистанціи (Д).

1) *Примѣненіе угломера. Наводка и отмѣчаніе орудія.*

Орудіе отмѣчается угломеромъ при раздѣльной наводкѣ, (когда ему придано желаемое направленіе) и при прямой наводкѣ уже по неподвижной цѣли, что позволяетъ, если потребуется, перейти къ раздѣльному прицѣливанію.

Выбирать точку наводки слѣдуетъ по возможности удаленную, ясно видимую и рѣзко выдѣляющуюся отъ мѣстныхъ предметовъ. Для измѣренія угла можно пользоваться рукой, биноклемъ, угломеромъ, зрительной трубкой (коробкой спичекъ и др.). Въ первомъ случаѣ предварительно опредѣляютъ цѣну ладони, или кулака и пальцевъ, для чего, вытянувъ руку, замѣчаютъ черезъ какія точки мѣстности проходятъ лучи зрѣнія касательные къ крайямъ ладони, или кулака и пальцевъ, а затѣмъ измѣряютъ угловое разстояніе между этими точками угломеромъ.

## 2) Батарейный вѣрзь.

Продолженныя оси наведенныхъ орудій батареи образуютъ батарейный вѣрзь. Вѣрзь будетъ:

а) *Параллельный* — когда направленія продолженныхъ осей орудій не пересѣкаются между собою (Черт. № 13).

б) *Расходящійся вѣрзь*, — когда направленія продолженныхъ осей орудій пересѣкаются сзади батареи (Черт. № 14).

в) *Сходящійся вѣрзь*, — когда направленія продолженныхъ осей орудій пересѣкаются впереди фронта батареи (Черт. № 21).

Если общая установка угломѣра для всѣхъ орудій не даетъ желаемого вѣра, то для полученія его приходится назначать орудіямъ *несодинаковыя* установки угломѣровъ. Разница установокъ угломѣровъ сосѣднихъ орудій называется *ступенью*.

### *Построеніе параллельнаго вѣра.*

Параллельный вѣрзь строится немедленно послѣ постановки орудій на позицію въ направленіи, примѣрно, перпендикулярномъ къ фронту батареи.

Если орудія батареи не могутъ имѣть общей точки наводки, или нельзя соблюсти ихъ равенія и однообразія интерваловъ, то орудіямъ придается параллельное направленіе по основному “последовательнымъ выравниваніемъ”, послѣ чего каждое отмѣчается или по своей точкѣ наводки, или по вѣхамъ, выставленнымъ въ нѣсколькихъ десяткахъ сажень позади.

*Примѣчаніе.* Основнымъ называется то орудіе, которому придаютъ направленіе на цѣль: прочія орудія батареи строятъ параллельный вѣрзь по нему.

Строить параллельный вѣрзь старшій офицеръ на батареѣ. Примѣръ:

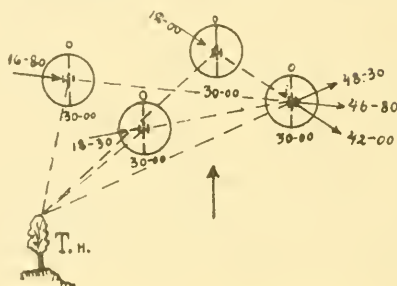
1. *Команда старшаго офицера:* “По правому орудію построить параллельный вѣрзь последовательнымъ визированіемъ” (Черт. № 22).

Правое орудіе отмѣчается по остальнымъ орудіямъ батареи и каждое изъ нихъ, измѣнивъ соответствующую отмѣтку на 30-00, наводитъ при этой установкѣ въ вѣху, выставленную на угломѣрѣ праваго орудія.

Докладъ командира праваго взвода: “Угломѣръ по 2-му 42-20”.

II. Команда старшаго офицера: “2-му угломѣръ 12-00”.

Докладъ: “Угломѣръ по 3-му 48-30”.



Черт. 22.

III. Команда старшаго офицера: “3-му угломѣръ 18-30”.

Докладъ: “Угломѣръ по 4-му 46-80”.

IV. Команда старш. офицера: “4-му угломѣръ 16-80”.

V. “Отмѣтиться по дереву слѣва сзади”.

*Примѣчаніе.* Если основное орудіе не видитъ всѣхъ орудій, то выше указаннымъ способомъ направляютъ параллельно ему то орудіе, которое видно наводчику основного орудія. Послѣ этого прочія направляются параллельно одно другому такимъ же образомъ, — т. е. по тому орудію, которое, будучи поставленнымъ параллельно основному, видитъ другія.

*Веденіе стрельбы параллельнымъ вѣромъ представляетъ слѣдующія выгоды:*

а) Разъ построенный и выправленный въ началѣ стрельбы параллельный вѣръ остается параллельнымъ на все время стрельбы съ данной позиціи, независимо отъ измѣненія дистанцій и направленія, что избавляетъ отъ необходимости мелкихъ поправокъ по направленію отдѣльныхъ орудій и перестроеній всего вѣра при переносахъ огня и при измѣненіи дистанціи.

б) Параллельный вѣръ удобенъ для веденія прицѣлки по дальности.

3) *Определение наименьшего угла возвышения (наименьшего прицѣла) при стрельбѣ съ закрытыхъ позицій.*

При расположеніи батарей за закрытіемъ необходимо опредѣлить наименьшій уголъ возвышенія (наименьшій прицѣлъ), при которомъ снаряды не задѣваютъ за закрытіе. Дѣйствительно снаряды, задѣвая за закрытіе могутъ обнаружить противнику расположеніе батареи дымомъ своихъ разрывовъ и, если батарея находится за гребнемъ, поражать свою пѣхоту, занимающую этотъ гребень и даже орудійныхъ комеровъ тыльными осколками.

*Подвой способъ опредѣленія наименьшаго прицѣла слѣдующій:*

а) Поставить прицѣлъ, соответствующій дистанціи до закрытія. б) Прибавить къ нему число дѣлений прицѣла, соответствующія новыженію на эту дистанцію и еще  $4\Delta y = 4Bv$ , в) Поставить уровень 30-0 и выдвигать прицѣлъ, пока пузырекъ не станетъ на середину.

*Прочитанное число дѣлений прицѣла и будетъ наименьшимъ прицѣломъ.*

*Примечаніе.* Если бы былъ данъ уголъ мѣстности, то, поставивъ соответственно ему уровень, для опредѣленія наименьшаго прицѣла поступали бы по изложенному выше.

Такимъ же образомъ опредѣляется наименьшій прицѣлъ при стрельбѣ черезъ голову своей пѣхоты. Ростъ пѣхотница надо считать равнымъ 1 саж., а, такъ какъ самая низкая траекторія, во избѣжаніе возможныхъ контузій, должна проходить надъ головами пѣхоты не менѣе, чѣмъ на 2 саж. (безопасное пространство), то слѣдовательно, пѣхоту надо разсматривать, какъ закрытіе высотой 3 саж.

## Г л а в а VIII.

### ОПРЕДѢЛЕНІЕ УСТАНОВКИ УГЛОМѢРА ДЛЯ ОСНОВНОГО ОРУДІЯ

Установка угломѣра основнаго орудія называется основной.

За основнаго принимаютъ обыкновенно то орудіе, которому возможно придать желаемое направленіе, или же ближайшее изъ орудій, видимыхъ командиру съ его наблюдательнаго пункта.

Основная установка орудія назначается округленною до десятковъ дѣлений (русскаго угломера).

Для опредѣленія основной установки угломера (направленія основного орудія на цѣль) всегда надо избирать простѣйшій способъ:

1) Если цѣль видна отъ прицѣла наводчику одного изъ орудій, то ему придаютъ направленіе по прицѣлу и отмѣчаютъ по выбранной точкѣ наводки.

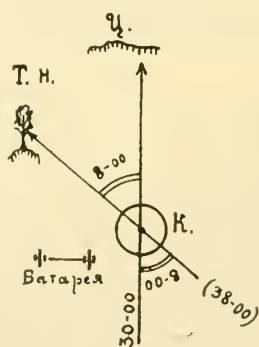
2) Если цѣль видна съ лафета, то наводчикъ, ставъ на лафетъ и вытянувъ впередъ руки, направляетъ орудіе въ цѣль.

3) Если цѣль видна всаднику, стоящему за орудіемъ, то послѣдній направляетъ рукой орудіе въ цѣль.

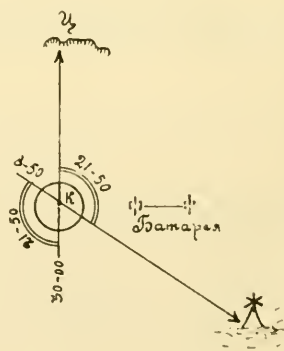
4) Если цѣль видна съ возвышенности впереди или сзади батареи, то ставятъ вѣху въ створѣ орудія — цѣль и наводятъ основное орудіе въ эту вѣху при установкѣ угломера 30-00, если вѣха поставлена впереди орудія и при установкѣ 0, если она поставлена сзади орудія.

Послѣ этого орудіе отмѣчается по болѣе удобной Т. Н. (точки наводки).

5) Если цѣль видна съ пункта, близкаго къ одному изъ орудій, то для направленія основного въ цѣль надо измѣрить уголъ (биноклемъ или рукою) между направленіями на цѣль и на Т. Н. Полученную величину прибавляютъ къ 30-00, если цѣль правѣе Т. Н. (Черт. № 23), вычитаютъ изъ 30-00, если цѣль лѣвѣе Т. Н. (Черт. № 24).



Черт. 23.



Черт. 24.

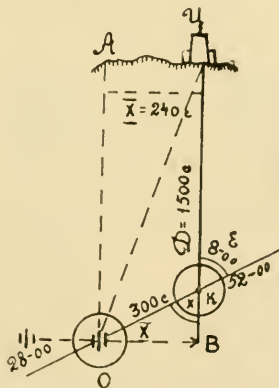
*Направление основного орудія въ цѣль при помощи командирскаго угломера.*

а) Если наблюдательный пунктъ командира батареи расположенъ *вблизи* батареи, то, взявъ при помощи угломера уголъ между направлениемъ на цѣль и Т. Н., поступаютъ, какъ указано выше (Черт. №№ 23 и 24).

б) Если цѣль видна съ удаленнаго пункта *въ сторону отъ батареи*, то для получения основной установки предварительно опредѣляютъ установку угломера, при которой орудіе будетъ направлено параллельно линіи наблюденія (командиръ — цѣль) при наводкѣ въ наблюдательный пунктъ.

Для этого наводятъ угломеръ при установкѣ 30-00 въ цѣль и отмѣчаютъ по основному орудію. Къ полученной установкѣ *прибавляютъ 30-00, если установка меньше 30-00, или вычитаютъ 30-00, если она больше 30-00.*

Послѣ направленія основного орудія параллельно линіи командиръ — цѣль, къ определенной установкѣ прибавляютъ *поправку на смѣщеніе командира*. (Черт. № 25).



Черт. 25.

Положимъ, что основное орудіе (0) надо направить въ цѣль (Черт. № 25). Командиръ (К) наводитъ угломеръ при установкѣ 30-00 въ цѣль и отмѣчается по основному орудію и читаетъ установку, которая равна 52-00.

Для получения направленія параллельнаго линіи КЦ, онъ назначилъ бы *основному орудію угломеръ (52-00) — (30-00) =*

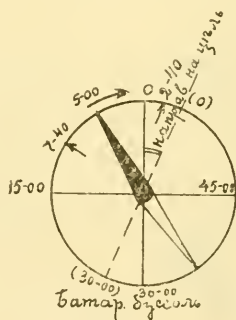
=22-00, но для того, чтобы направить орудіе въ цѣль, надо повернуть его еще въ сторону наблюдательнаго пункта (т. е. вправо) на разстояніе X, соответствующее углу ЦОА=ВЦО, т. е., сдѣлать поправку на смѣщеніе командира батареи, которая опредѣляется вычисленіемъ.

## II. Направленіе основнаго орудія въ цѣль при помощи буссоли.

Направленіе основнаго орудія въ цѣль по буссоли основано на измѣреніи угла между направленіями на цѣль и на сѣверный полюсъ (конецъ свободно отпущенной магнитной стрѣлки указываетъ его).

Буссоль есть тотъ же угломеръ, при примѣненіи котораго постоянной точкой наводки служитъ сѣверный полюсъ (синій конецъ стрѣлки).

*Примѣръ.* Командиръ, находясь на наблюдательномъ пунктѣ правѣ батареи, не видитъ ее. Надо направить основнаго орудія въ цѣль по буссоли. Дистанція  $D = 1000$  саж., база  $B = 300$  с. (Черт. 26).



Черт. 26.



Черт. 27

*Примѣчаніе.* Базой называется разстояніе между основнаго орудія и наблюдательнымъ пунктомъ командира батареи.

Командиръ батареи, при установкѣ (30-00), направляетъ весь приборъ въ цѣль, затѣмъ освобождаетъ магнитную стрѣлку буссоли и читаетъ установку противъ сѣвернаго (синяго) конца ея.

Положимъ, что установка оказалась 5-00 (Черт. 27). Если основному орудію придать направленіе при установкѣ буссоли 5-00,

то ось его будетъ направлена параллельно линіи КЦ (Черт. 26), т. е. Т. Н. (сѣверный полюсъ) удалена на *безконечность*.

Далѣе командиръ опредѣляетъ поправку на смѣщеніе, для чего отмѣчается въ примѣрномъ направленіи на основное орудіе. Положимъ, что отмѣтка получилась 52-00. Отсюда поправка на смѣщенія:

$$П = \frac{300 \cdot 8-00}{1000} = 2-10.$$

Такъ какъ командиръ расположенъ правѣе батарей, то поправку на смѣщеніе надо сдѣлать вправо, т. е. надо направить діаметръ 30-0 *батарейной буссоли* правѣе на 2-10. На батарейной буссоли увидимъ, что въ такомъ случаѣ къ сѣверному концу магнитной стрѣлки подойдетъ дѣленіе "74", т. е. сѣверный конецъ стрѣлки, указывая направленіе на сѣверъ, всегда остается на мѣстѣ. Поэтому для направленія основного орудія въ цѣль командиръ батарей долженъ командовать: "Буссоль 7-10" [(5-00) + (2-10)].

*Правило.* Направляя основное орудіе въ цѣль по буссоли, надо вычисленную поправку на смѣщеніе прибавлять къ установкѣ буссоли, если наблюдательный пунктъ командира расположенъ правѣе батарей, и вычитать изъ нея, если наблюдательный пунктъ расположенъ лѣвѣе батарей, т. е. поступать также, какъ при направленіи основного орудія въ цѣль по угломеру.

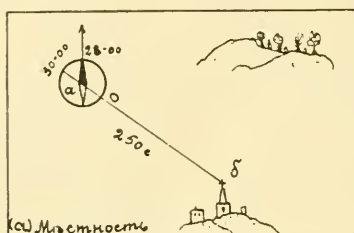
*Старшій офицеръ*, построивъ параллельный вѣтеръ, долженъ опредѣлить буссоль направленія основного орудія (буссоль вѣтера).

Если позволяетъ мѣсто, буссоль ставится шагахъ въ 20-30 отъ основного орудія и старшій офицеръ при установкѣ основного орудія наводитъ приборъ въ ту же Т. Н.; потомъ освобождаетъ магнитную стрѣлку, читаетъ установку буссоли противъ сѣвернаго (спягаго) конца, записываетъ ее и затѣмъ командуетъ поворотъ вѣтера въ зависимости отъ установки, командованной командиромъ батарей. *Если командиръ батарей командуетъ установку буссоли численно большую, тѣмъ у старшаго офицера (тѣмъ буссоль вѣтера), то старшій офицеръ командуетъ "правѣе" на разницу установокъ. Если же командиръ батарей командуетъ буссоль численно меньшую, тѣмъ у старшаго офицера (тѣмъ буссоль*

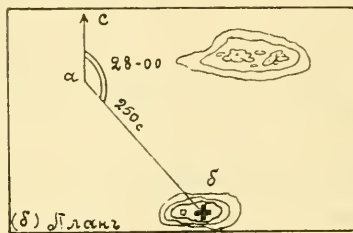
сверху), то старший офицеръ командуетъ "львше" на разницу установокъ, т. е. поступаетъ такъ же, какъ при работѣ съ угломеромъ.

*Нанесеніе положенія основного орудія на карту.*

Если имѣется какой либо мѣстный предметъ, нанесенный на карту, то для того, чтобы нанести на нее основное орудіе, надо измѣрить разстояніе до этого предмета (черт. 28), опредѣлить



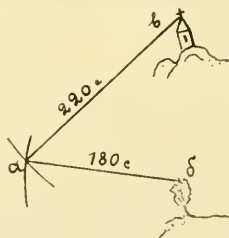
Черт. 27.



Черт. 28.

"азимуть" (28-00), т. е. уголъ между направлениемъ на выбранный предметъ и меридіаномъ точки стоянія, ориентировать карту, прочертить направленіе мѣстный предметъ — орудіе и отложить на этой линіи въ масштабѣ карты измѣренное разстояніе до основного орудія; точка отложенія и будетъ мѣсто его стоянія.

*Примѣчаніе.* Если буссоли нѣтъ, то нужно измѣрить разстояніе до двухъ мѣстныхъ предметовъ и радіусами, равными этимъ разстояніямъ, изъ обоихъ предметовъ провести дуги; точка пересѣченія и будетъ точкой стоянія (Черт. 29).



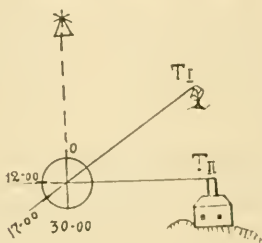
Черт. 29.

Если нанесеніе на карту основного орудія этимъ способомъ не представляется возможнымъ, то на мѣстѣ стоянія орудія устанавливаютъ одинъ изъ приборовъ для измѣренія угловъ (командирскій угломеръ, буссоль, трубу), наводятъ его при установкѣ

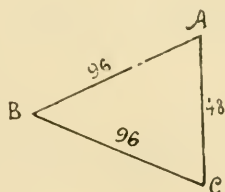
30-00 въ какой-либо мѣстный предметъ, расположеніе котораго на картѣ хорошо извѣстно, и затѣмъ отмѣчаются еще по двумъ подобнымъ же пунктамъ (Черт. 30); отмѣтки записываютъ, послѣ чего целлулоидный кругъ съ дѣленіями перемѣщаютъ по картѣ такъ, чтобы *дiameter* 30-00 и *диаметры*, отмѣчающіе записаннымъ отмѣткамъ, прошли черезъ соответствующіе имъ пункты, нанесенные на картѣ. *И тогда центръ круга дастъ мѣсто стоянія основнаго орудія.*

*Примѣчаніе.* Измѣреніе угла на картѣ при помощи целлулоиднаго круга затрудненій не представляетъ, а при помощи масштабной линейки это дѣлается слѣдующимъ образомъ:

Отъ вершины угла (В) (Черт. 31) откладываютъ по обѣимъ



Черт. 30.



Черт. 31.

его сторонамъ по 96 равныхъ дѣленій въ произвольномъ масштабѣ; точки отложенія соединяютъ прямой и измѣряютъ ее линейкой въ томъ же масштабѣ. Полученное число будетъ соответствовать числу сотыхъ дѣленій углоизмѣра. Напримеръ,  $AC=48$  составитъ 4-80 дѣл. углоизмѣра (Черт. № 31).

#### *Направленіе основнаго орудія въ цѣль по картѣ.*

а) Если на карту удалось нанести *основное орудіе, цѣль и какую либо Т. П.*, то для опредѣленія основной установки углоизмѣра надо измѣрить на картѣ уголъ между *направленіями* — *орудіе — цѣль и орудіе — Т. П.* (при помощи целлулоиднаго углоизмѣра или масштабной линейки) и если цѣль *львѣе* Т. П., то вычесть величину этого угла изъ 30-00, а если цѣль *правѣе* Т. П., то прибавить ее къ 30-00 и *полученную разность или сумму скоординатовать основному орудію для навѣски въ Т. П.*

б) Если на карту удалось точно нанести положеніе *основнаго*

*орудія и цѣли*, то можно направить орудіе въ цѣль по буссоли, причѣмъ основную установку буссоли берутъ съ карты. Для этого на картѣ черезъ основное орудіе прочерчиваютъ линіи *сверъ-югъ* и *орудіе — цѣль*, измѣряютъ этотъ уголъ, и если цѣль *правѣе* линіи С-Ю, то измѣренный уголъ и составитъ основную установку буссоли: если цѣль *львѣе* линіи С-Ю, то для получения основной установки буссоли надо полученную величину угла вычести изъ 60-00.

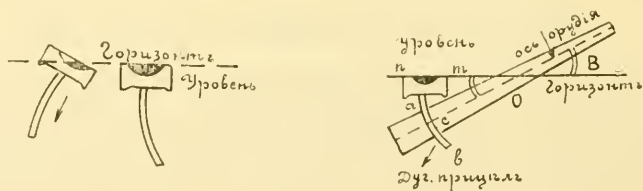
*Направленіе основнаго орудія въ цѣль по разрывамъ.*

При неизмѣнн времени для направленія основнаго орудія въ цѣль болѣе точнымъ способомъ, одному изъ орудій придаютъ направленіе на глазъ, съ расчетомъ не выйти изъ безопасныхъ предѣловъ, причѣмъ дальнѣйшую корректуру приданнаго направленія выполняютъ уже во время самой стрѣльбы.

## Г л а в а IX.

### ТЕОРІЯ ДУГОВОГО ПРИЦѢЛА СЪ УРАВНЕМЪ.

*Съ увеличеніемъ угла возвышенія увеличивается и горизонтальная дальность полета. Съ другой стороны — определенной горизонтальной дальности отвѣчаетъ единственный, вполнѣ определенный уголъ возвышенія. Такимъ образомъ, уголъ возвышенія опредѣляетъ горизонтальную дальность полета, и обратно. Для угла возвышенія началомъ измѣренія служитъ горизонтальная линія, опредѣляемая осью уровня, когда пузырекъ уровня на серединѣ; тогда другой, переменной стороной угла возвышенія будетъ ось канала орудія.*

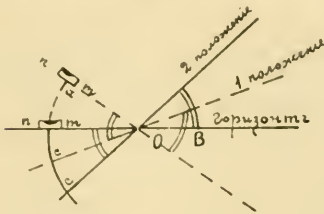


Черт. 32.

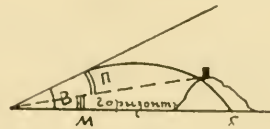
Въ примѣненіи къ орудію вершина угла будетъ на оси цапфы (О), подвижная дуга (ав), измѣряющая углы, двигается въ назу (С) орудія (СО) (Черт. № 32).

Дуга эта называется дуговымъ прицѣломъ.

Если уровень прикрѣвленъ къ прицѣлу такъ, что его ось направлена по радиусу, т. е. въ точку (O) на оси цапфы, то выдвинувши прицѣлъ на длину (ac) (Черт. № 33) соответственно данной



Черт. 33.



Черт. 34.

горизонтальной дальности полета, (1-е положен. пунктиромъ), а затѣмъ, опуская подъемнымъ механизмомъ казенную часть орудія, пока пузырекъ уровня не станетъ посерединѣ, т. е. когда ось канала будетъ поставлена подъ даннымъ угломъ возвышенія (B) къ горизонту, который будетъ опредѣляться длиной выдвинутой части прицѣла.

Обратно, желая узнать горизонтальную дальность полета, т. е. уголъ возвышенія, выдвигаемъ прицѣлъ, не трогая орудія, пока пузырекъ уровня не будетъ на серединѣ; тогда длина выдвинутой части прицѣла опредѣлитъ горизонт. дальность полета, а соответствующей длинѣ дуги прицѣла уголъ — дастъ намъ уголъ возвышенія (B).

На практикѣ весьма рѣдко встрѣчается положеніе цѣли на одномъ уровнѣ горизонта съ орудіемъ; въ большинствѣ же случаевъ цѣль бываетъ выше или ниже этого горизонта и точка (б) (Черт. 34) пересѣченія средней траекторіи съ горизонтомъ орудія на мѣстности не обозначена, и, слѣдовательно, разстояніе ея отъ орудія нельзя было бы опредѣлить.

Поэтому на практикѣ уголъ (B) опредѣляютъ, какъ сумму угловъ (H+M), причѣмъ уголъ (H) прицѣливанія измѣряется длиной дуги выдвинутой части прицѣла (высотой прицѣла) и въ свою очередь опредѣляетъ длину (OC) т. е. разстояніе (по линіи цѣли) отъ орудія до пересѣченія траекторіи съ линіей прицѣливанія; это разстояніе можно прочесть на шкалѣ прицѣла.

Дуга прицѣла въ нашихъ 3<sup>и</sup> легкихъ орудіяхъ имѣла 200

дѣлений; цѣна каждаго дѣленія  $\Delta X = 20$  саж. Въ современныхъ прицѣлахъ число дѣлений увеличено почти вдвое.

*Уголъ мѣстности (М) определяетъ положеніе линіи прицѣливанія относительно горизонта орудія; онъ измѣряется уровнемъ.*

*Желая измѣрить уголъ мѣстности, поворачиваютъ уровень пока ось его не будетъ горизонтальна, т.е. пока пузырекъ не будетъ на серединѣ и тогда указатель, состояющій одно цѣлое съ уровнемъ, покажетъ на дугѣ уголъ мѣстности (М).*

Наоборотъ, желая придать орудію уголъ мѣстности, поворачиваютъ уровень, пока указатель не станетъ на заданное дѣленіе; затѣмъ, дѣйствуя на подъемный механизмъ опускаютъ или поднимаютъ казенную часть орудія, пока пузырекъ уровня не будетъ на серединѣ и тогда линія прицѣливанія съ горизонтомъ составитъ данный уголъ. Измѣненіе установки уровня на одно дѣленіе, измѣняетъ высоту траекторіи на  $1/1000 D$  (дистанц.).

Выдвигая прицѣлъ, мы образовываемъ уголъ между линіей прицѣливанія и осью канала и этимъ придаемъ орудію уголъ прицѣливанія (П); установкой же указателя уровня ставимъ уголъ мѣстности, а подведеніемъ подъемнымъ механизмомъ пузырька на середину мы придаемъ этотъ уголъ мѣстности орудію. *Въ результатъ ось канала получаетъ уголъ возвышенія  $= П + М$ .*

*Примѣчаніе.* Придаваніе орудію угла возвышенія носитъ названіе “Вертикальной наводки орудія”.

## Г л а в а X.

### ВЫДЕРЖКИ ИЗЪ ПРАВИЛЬ СТРѢЛБЫ, КОТОРЫЯ НЕОБХОДИМО ЗНАТЬ ФЕЙЕРВЕРКЕРАМЪ.

1) *Признаки успѣшности стрѣльбы.* Задача пристрѣлки заключается въ опредѣленіи:

а) *Направленія, б) высоты разрывовъ* (при дистанціонн. стрѣльбѣ), в) *возвышенія* (дальности), г) *заряди.*

*Направленіе* можно считать подысканнымъ вѣрно, если паденія или разрывы наблюдаются противъ обстрѣливаемого пункта.

Подысканная высота разрывовъ считается хорошей, если число разрывовъ каждой категоріи для соответствующей дистан-

ции получается согласно *таблицы № 1* (краткая таблица стрельбы).

а) *Признаки правильно подысканного возвышенія при ударной стрельбѣ.* Наибольшее поражение получается при прохожденіи средней траекторіи черезъ цѣль, а потому при ударной стрельбѣ признакомъ правильно подысканнаго возвышенія является получение *равенства числа перелетовъ и недолетовъ.*

б) *Признаки правильно подысканнаго возвышенія при дистанціонной стрельбѣ.* Дабы средняя траекторія проходила бы черезъ цѣль то число недолетныхъ захватывающихъ разрывовъ (т. е. низкихъ и клевковыхъ) должно быть больше, чѣмъ перелетовъ.

*Примечаніе.* При дистанціонной стрельбѣ равенство недолетовъ и перелетовъ показываетъ, что испытываемое возвышеніе велико.

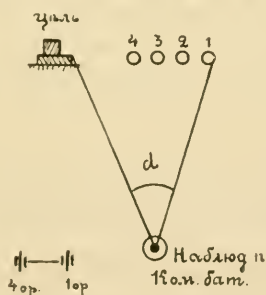
2) *Стрѣльба по войскамъ состоитъ изъ пристрѣлки и стрельбы на поражение.*

Первая заключается въ опредѣленіи: а) направленія, б) высоты разрывовъ (при дистанціонн. стрѣльбѣ) в) дальности (возвышенія), г) заряда.

А. *Пристрѣлка направленія выстрѣловъ состоитъ:*

*изъ корректуры направленія выстрѣловъ вѣера и корректуры самаго вѣера.*

1. *Если наблюдательный пунктъ находится въ небольшомъ удаленіи отъ направленія стрѣльбы, то для исправленія направленія вѣера командиръ батареи измѣряетъ угловое отклоненіе край-*



Черт. 35.

него разрыва отъ фланга (цѣли или намѣченнаго пункта) и командуетъ эту поправку батареѣ (уголъ  $\alpha$ ) (Черт. № 35).

Если же командиръ батареи *смыщенъ отъ батареи впередъ, назадъ или въ сторону*, то угловыя разстоянія для него будутъ иныя, чѣмъ для батареи и ему придется выводить разрывы на линію своего наблюденія, т. е. дѣлать боковую поправку на “шагъ угломѣра”.

*Шагомъ угломѣра* называется измѣненіе величины установки угломѣра, соответствующее измѣненію возвышенія (трубки) на величину широкой вилки.

II. *Корректурa самого вѣера*. Исправленіе вѣера во время стрѣльбы выполняется командиромъ батареи въ томъ только случаѣ, если его удаленіе въ сторону отъ наиболѣе удаленнаго орудія *не превышаетъ 1/10 дистанціи до цѣли*. Если упомянутое удаленіе въ сторону превосходитъ этотъ предѣлъ, то видъ вѣера будетъ тѣмъ болѣе разниться отъ дѣйствительнаго, чѣмъ удаленіе и рассеиваніе больше. Поэтому, въ такихъ случаяхъ исправляетъ вѣеръ старшій офицеръ на батареѣ по приказанію к-ра батареи, который даетъ *одну или нѣсколько очередей выстрѣловъ на высокихъ разрывахъ* съ такимъ расчетомъ, чтобы старшій офицеръ видѣлъ бы эти разрывы.

*Примѣчаніе*. Поднять разрывы слѣдуетъ уровнемъ, назначивъ установку его, соответственно измѣренному съ позиціи углу укрытія, въ дѣленіяхъ угломѣра и увеличенному на 0-15 дѣл., гдѣ 0-15 есть 4Врв.

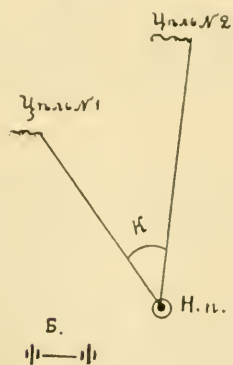
*Примѣчаніе II*. Если ширина полученнаго вѣера не соответствуетъ желательной, то для исправленія ея берутъ разность между полученной и желательной шириной, дѣлятъ ее на число интерваловъ и командуютъ: “соединеніе” или “раздѣленіе” огня, въ зависимости отъ желанія расширить или сѣзвить вѣеръ.

### *Переносъ огня.*

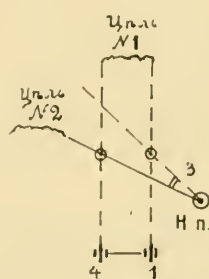
а) Если наблюдательный пунктъ находится *около батареи*, то для переноса огня на новую цѣль измѣряютъ уголъ (К) между прежней и новой цѣлью и на величину этого угла дѣлаютъ поворотъ вѣера (Черт. 36).

б) Если же *наблюдательный пунктъ удаленъ въ сторону отъ батареи*, то при переносахъ огня съ дальнихъ цѣлей на ближнія (или наоборотъ) слѣдуетъ не измѣняя направленія, сдѣлать группу выстрѣловъ (можно и одинъ выстрѣлъ) при прицѣлѣ со-

ответствующем новой дистанции и затем перенести огонь по угловому отклонению этих разрывов от новой цели (Черт. 37).



Черт. 36.



Черт. 37.

### Б. Пристрелка высоты разрывовъ.

Мы уже знаем из табл. № 1 желательное соотношение разрывовъ разныхъ категорій на различныя дистанціи и что наилучшій средняя высота разрывовъ на малыхъ и среднихъ дистанціяхъ должна бы въ 0-03 дль. и на большій 0-04 дль. и слѣдовательно намъ остается подгонять среднюю высоту разрывовъ къ этимъ даннымъ.

Корректировать среднюю высоту разрывовъ можно уровнемъ и трубкой. Въ началѣ пристрѣлки, при очень высокихъ разрывахъ и при всѣхъ клевкахъ, слѣдуетъ корректировать среднюю высоту уровнемъ, а въ другихъ случаяхъ трубкой, помня однако, что вилка должна быть получена при одномъ и томъ же уровнѣ.

*Примѣчаніе.* Какъ общее правило — поправку трубки не слѣдуетъ мѣнять раньше полученія 4-хъ наблюдений.

Вообще надо имѣть въ виду, что чѣмъ больше имѣется наблюдений, тѣмъ точнѣе будетъ эта поправка, т. к. она дѣлается на основаніи опредѣленія положенія средней точки разрывовъ.

### В) Пристрелка дальности (возвышенія).

Разбиваніе снарядовъ мѣшаетъ найти такой прицѣлъ (возвышеніе), при которомъ средняя траекторія проходила бы черезъ цель, а потому ищутъ два прицѣла, возможно близкіе одинъ къ другому, между которыми лежитъ цель, т. е. находятъ “вилку” и

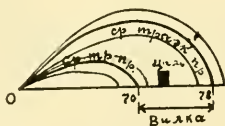
при переходѣ на поражение обстрѣливаютъ площадь между этими прицѣлами.

*Вилкой* называется разность двухъ установокъ прицѣла (двухъ возвышеній), при которыхъ на одномъ получаютъ *недолеты* (малый предѣлъ вилки), а на другомъ *перелеты* (большой предѣлъ вилки).

Вилка можетъ быть:

а) *вѣрная*, — если по окончаніи пристрѣлки цѣль захвачена между средними траекторіями двухъ прицѣловъ (Черт. 38).

б) *ложная*, — если получились на одномъ прицѣлѣ *недолеты*, а на другомъ *перелеты*, но, послѣ достаточнаго числа выстрѣловъ, оказалось, что *среднія траекторіи* обонхъ прицѣловъ проходятъ *по одну сторону* цѣли. Причина: разрывъ, давшій противоположное наблюденіе (т. е. вилку), произошелъ на одной изъ крайнихъ траекторій (Черт. 39).



Черт. 38.



Черт. 39.

*Примѣчаніе.* Полученіе ложной вилки не зависитъ отъ ошибки стрѣляющаго, а происходитъ отъ естественнаго разбѣиванія снарядовъ.

в) *Фальшивая вилка*, — когда на одномъ прицѣлѣ вѣрная, а на другомъ ошибочныя наблюденія, т. е. стрѣляющій принялъ *недолетъ* за *перелетъ* и наоборотъ.

г) *Нулевая*, — когда при одномъ и томъ же прицѣлѣ (одинаковомъ уровнѣ и трубкѣ) *получаются одинъ недолетъ и одинъ перелетъ*. Вилку вообще называютъ *широкой*, если она соответствуетъ 8Вд, и *узкой*, — если 4 Вд для шрапнели и 2Вд для гранаты.

*Примѣчаніе I.* Для обезпечиванія предѣловъ вилки необходимо имѣть не менѣе *двухъ наблюдений одного знака* на каждомъ изъ нихъ.

*Примѣчаніе II.* При стрѣльбѣ на пораженіи наблюденія выстрѣловъ должны быть столь же тщательны, какъ и въ теченіе пристрѣлки. (см. табл.).

### Г) *Цѣлеуказаніе.*

Командиръ дивизиона указываетъ командирамъ батарей цѣли слѣдующимъ образомъ:

1) *Буссолью* — для чего онъ выбираетъ ясно видимый ориентиръ, наводитъ въ него свой приборъ при установкѣ 30-00, читаетъ буссоль и передаетъ ее к-мъ б-ей.

Для указанія цѣли к-ръ д-на опредѣляетъ по возможности точнѣе дистанцію до нея и уголъ между направленіями на ориентиръ (т. е. основнымъ направленіемъ) и на цѣль. Онъ сообщаетъ эти данныя, причемъ указываетъ признаки, облегчающіе нахожденіе цѣли.

Получивъ буссоль отъ к-ра д-на, к-ръ б-и опредѣляетъ поправку на свое смѣщеніе относительно наблюдательнаго пункта к-ра д-на и вводитъ ее въ переданное послѣднимъ отклоненіе цѣли отъ основного направленія. Опредѣливъ уголъ, онъ отсчитываетъ его отъ своего ориентира (основного направленія) и размѣкиваетъ въ полученномъ направленіи цѣль.

*Примѣчаніе.* Основнымъ направленіемъ называется то, когда направленіе 30-00 к-ра д-на и к-овъ б-ей будутъ параллельны.

#### 2) *Цѣлеуказаніе по мѣстнымъ предметамъ.*

К-ръ д-на выбираетъ нѣсколько характерныхъ предметовъ на различныхъ дистанціяхъ и указываетъ ихъ к-мъ б-ей; послѣ чего они наносятся на схемы и обозначаются цифрами, буквами или названіями.

#### 3) *Цѣлеуказаніе дѣлается и разрывами уже пристрѣлявшейся батареи.*

которая даетъ двѣ очереди бѣглымъ огнемъ на предѣлахъ вилки и настолько высокихъ, чтобы разрывы были видны батареѣ, которой указывается цѣль или, ее командиру.

4) *Цѣлеуказаніе возможно и при помощи карты.* Иногда командирамъ батарей посылаются данныя (буссоль и прицѣлъ) черезъ ординарцевъ.

*Общія примѣры пристрѣлки возвышенія, трубки и стрельбы на пораженіе.*

1. 4-хъ оружійная батарея направлена въ цѣль и ведетъ пристрѣлку по этой цѣли.

*Примѣчаніе:* Принятія обозначенія: + — перелетъ; — недолетъ; К — клевокъ; Н — низкій разрывъ; W — нормальный; В — высокій; О. В. — очень высокій.

1) При полученіи *только клевокъ* уровень увеличивается отъ 0-10 до 0-20 дѣл. для корректированія средней высоты разрывовъ уровнемъ.

*Команды:* Ур. 30-0, прицѣль 70, трубка 70. Огонь! — К, — К, — К, — К... 1-ая очередь.

2) *Команды:* Ур. больше 0-10. Огонь! + К, + К, + К, N... 2-ая очередь.

Прицѣль остается безъ измѣненія, т. к. увеличивая уровень, увеличиваемъ дальность и возможно полученіе перелета при установкѣ ур. 30-10 и 70/70 (числитель — прицѣль, знаменатель — трубка).

При преобладаніи клевокъ трубка укорачивается на 3-4 дѣл.

3) *Команда:* 70/66, Огонь! + Н, W, + К, + К... 3-ья очередь. Если около половины выстрѣловъ даютъ клевокъ, трубки укорачивается на 1 дѣл.

4) *Команда:* 70/64, Огонь! + Н, + Н, N, + N... 4-ая очередь. Если на дистанціяхъ свыше 1000 с. преобладаютъ низкіе разрывы, трубка укорачивается на 1 дѣл.

5) *Команда:* 66/59. Огонь! — Н, — Н, W, N.

Получаемъ узкую вилку въ 4 дѣл. — 70/63 — 66/59 / 70 — 66 / при ур. 30-10.

Далѣе переходимъ на пораженіе съ меньшаго предѣла вилки.

6) *Команда:* 66/59, Бѣглый Огонь!

*Примѣчаніе.*

1) При полученіи высокіхъ разрывовъ трубка удлинняется на 2 дѣл., а при полученіи очень высокіхъ рекомендуется понизить разрывы уровнемъ.

2) Пристрѣлявшись по цѣли съ установкой трубки на ударъ (гранатой) и перейдя на пораженіе шрапнелью, не слѣдуетъ корректировать среднюю высоту разрывовъ уровнемъ, чтобы не измѣнить положеніе средней траекторіи относительно цѣли.

3) Если атакующая пѣхота близко подошла къ атакуемому пункту, и батарея приказано перенести огонь на пунктъ атаки, то не слѣдуетъ для перехода къ воздушнымъ разрывамъ корректи-

ровать стрельбу уровнем, чтобы не нанести поражения своей пехоте.

II. Стрельбы 4-х орудийной батареей по тьмоть, когда батарея направлена в цель.

Команда: труб. 100/100. Батареею Огонь! N, B, OB, W.

Наблюдения по знаку не имется, следовательно, удаливя трубку на одно дѣленіе, повторяемъ батарейную очередь:

Команда: 100/101 Огонь! + N, N, N, B.

Команда: 92/93 Огонь! — N, — N, N, B.

Переходимъ на узкую вилку:

Команда: — 96/97 Огонь! + N, + K, N, N.

Узкая вилка 92-96.

*Примѣчаніе.*

1) Если на одномъ и томъ же предѣлѣ вилки при одной и той же установкѣ (уровня, прицѣла и трубки) получаемъ противоположные знаки, т. е. одинъ перелетъ и одинъ недолетъ, то такое возвышеніе слѣдуетъ провѣрить еще нѣсколькими очередями, чтобы убѣдиться, что получилась нулевая вилка.

2) При полученіи ложной или фальшивой вилки, необходимо искать новую вилку.



Часть III.

**Тактика и техника огня артиллерии.**



## НАБЛЮДЕНИЕ И СВЯЗЬ.

Хорошая боевая работа артиллерии зависит отъ слѣдующихъ условій:

1) *Службы наблюденія* — развѣдка цѣлей (ихъ обнаруженіе и изученіе), корректированіе огней и непрерывное наблюденіе за полемъ сраженія.

2) *Служба связи* — быстрая и своевременная передача приказаній, донесеній и различныхъ боевыхъ свѣдѣній.

## НАБЛЮДЕНІЕ.

Наблюдать должно не только назначенные намъ участки (по фронту и въ глубину), но и прилегающіе къ намъ участки сосѣдей. вблизи ихъ стыка съ нашими.

Наблюденіе ведется:

— Войсковыми наблюдателями (напр. батарейными), состоящими въ данной части и подготовленными въ ней.

— Особыми командами, снабженными спеціальными приборами: команды земной цѣлеразвѣдки, телеметрическія (дальномерныя) и звукоизмѣрительныя. Команды эти состоятъ при крупныхъ артиллерійскихъ соединеніяхъ (полкъ, бригада).

— Авіаціей — съ самолетовъ и воздухоплавовъ.

Эти виды наблюденій взаимно допозняютъ другъ друга.

1. *Войсковое наблюденіе* осуществляется съ надлежаще выбранныхъ наблюдательныхъ пунктовъ. Наблюдательные пункты по своему значенію раздѣляются на главные и вспомогательные, а по мѣсторасположенію — на передовые и боковые.

Наблюдательные пункты должны быть тщательно укрыты и маскированы. Строго воспрещается хождение вокруг них и протоптывание тропинок вблизи (особенно сходящихся къ наблюдательному пункту), такъ какъ эти тропинки легко обнаруживаются воздушной фотографіей противника. Уничтоженіе же наблюдательныхъ пунктовъ равносильно ослабленію артиллеріи и выводу ея изъ строя.

Наблюдательные пункты должны удовлетворять слѣдующимъ требованіямъ:

— Для командира батареи: отчетливая видимость всѣхъ цѣлей его участка.

— Для к-ра дивизиона: видимость широкаго участка поля сраженія для контроля огня всѣхъ батарей.

— Для к-ра позка, а тѣмъ болѣе для старшаго начальника. "обзоръ" отходить на второй планъ, а главное значеніе приобретаютъ удобства связи.

Вспомогательные наблюдательные пункты сглаживаютъ недочеты главныхъ. Наличие передовыхъ и боковыхъ наблюдательныхъ пунктовъ обязательна для батарей и дивизионовъ (отдаленіе этихъ пунктовъ отъ частей — каждый разъ сообразно съ обстановкой) — въ артиллерійскихъ частяхъ, предназначенныхъ для непосредственной поддержки пѣхоты, к-ры должны находиться въ непосредственной близости съ пѣхотнымъ начальникомъ. Точно также наблюдательные пункты старшихъ артиллерійскихъ начальниковъ (именуемые "командными постами") должны позволять "голосовой контактъ" со старшими войсковыми начальниками.

На всѣхъ наблюдательныхъ пунктахъ ведется подробныя "тетради наблюденія", въ которыя заносятся время и мѣсто появленія новыхъ цѣлей и вообще все достойное вниманія по службѣ наблюденія.

2) *Особыя (спеціальныя) команды*: А: Команды земной цѣлеразвѣдки имѣютъ задачей разыскивать цѣли (гл. обр. непріятельскія батареи) точно опредѣляя ихъ мѣстоположеніе засѣчками (геометрическимъ, либо болѣе точнымъ тригонометрическимъ

путемъ). Выставляется одинъ главный и нѣсколько (обычно отъ 2 до 4) вспомогательныхъ пунктовъ. Наличие трехъ пунктовъ позволяетъ облуживать участокъ отъ 5 до 10 кл. (въ зависимости отъ напряженія боя). Срокъ готовности пунктовъ — 6 час.

Б. *Телеметрическія команды* (дальнобѣрные) имѣютъ задачей засѣкать разрывы нашей артиллеріи для выясненія разнoбoйности и особенностей каждаго орудія.

В. *Звукoзмѣрительныя команды* имѣютъ задачей опредѣлять по звуку выстрѣла мѣстонахожденіе и калибры непріятельской артиллеріи, чѣмъ значительно облегчаютъ наблюденіе. Для участка 6-8 км. требуется 8 постовъ, снабженныхъ микрофонами и одинъ главный, централизующій свѣдѣнія. Недостаткомъ являются: зависимость отъ вѣтра (при вѣтрѣ свыше 4 мет. въ сек. наблюденіе невозможно), невозможность размыкнать новыя батареи въ періодъ интенсивнаго огня, продолжительная установка (отъ 6 до 24 часовъ).

3) *Воздушное наблюденіе*. Производится съ самолетовъ и воздухоплавовъ (дирижаблей). Задачи:

— Обнаруживать цѣли, невидимыя съ земли.

— Наблюдать эти цѣли и корректировать стрѣльбу по нимъ (преимущественно съ воздухоплавовъ).

— Воздушная фотографія расположенія противника (преимущественно съ самолетовъ).

А. Воздухоплавы (привязные шары, поднимающіеся до 150 м. съ однимъ наблюдателемъ и до 1200 м. — съ двумя) — располагаютъ большимъ временемъ для наблюденія по сравненію съ самолетами, но зато видимость съ нихъ меньшая. Разрывы легкихъ снарядовъ видны съ воздухоплава на 8-10 км., тяжелыхъ — до 13 км.

Б. *Пристрѣлка* артиллеріи должна, для облегченія воздушнаго наблюденія, вестись очередями и лишь по требованію наблюдателя. Наблюдатель сообщаетъ количество недолетовъ и перелетовъ каждой очереди. При болѣе общемъ наблюденіи онъ сообщаетъ лишь какія цѣли не захвачены нашимъ огнемъ и положенія разрывовъ относительно другихъ цѣлей. Для ускоренія пристрѣлки слѣдуетъ сдѣлать всѣ подготовительныя работы — и по возможности, грубую пристрѣлку еще до подъема самолета. Стрѣльбу вести снарядами, дающими отчетливо видимые разрывы. При-

стрѣлку съ помощью самолета слѣдуетъ считать законченной при полученіи 100 м. вилки.

Воздухоплавцы, обслуживающіе сразу много батарей, лишены возможности наблюдать стрѣльбу на пораженіе. Эта стрѣльба ведется на узкой — 40 м. (20 саж.) вилкѣ, причемъ, если между пристрѣлкой и открытіемъ стрѣльбы на пораженіе прошло нѣкоторое время, вводится поправка на атмосферическія условія, съ расширеніемъ вилки до 120-200 м. (60-100 саж.).

Воздушное наблюденіе чрезвычайно затруднительно ночью, когда самолеты и воздухоплавцы лишены возможности корректировать стрѣльбу и наблюдать цѣли, почему она ограничивается лишь засѣчкой батарей противника.

Необходимымъ условіемъ продуктивности воздушнаго наблюденія является тѣсная связь артиллеріи съ авіаціей и знаніе характерныхъ особенностей другъ друга, а, слѣдовательно, и вытекающихъ отсюда возможностей.

## СВЯЗЬ.

Надежнѣйшая связь — зрительная, однако пользованіе ею не всегда возможно (маскировка, дымовыя завѣсы, расчлененные боевыя порядки, туманъ и т. д.).

*А. Техническими средствами связи являются:*

— Между артиллеріей и пѣхотой: телефонъ, безпроводочный телеграфъ (отъ пѣхоты къ артиллеріи), оптическая сигнализация, флажки (рѣдко), ракеты (какъ правило). Ракеты должны быть различныхъ цвѣтовъ, сочетаніе этихъ ракетъ должно соответствовать лишь важнѣйшимъ требованіямъ (напр. “укоротить огонь”, “удлинить огонь”, “заградительный огонь”), “кодъ” ихъ, т. е. условныя обозначенія, мѣняется возможно чаще.

— Для соблюденія тайны между артиллеріей и авіаціей: безпроводочный телеграфъ, ракеты (съ самолета), полотнища (съ земли), сбрасываніе вымпеловъ съ самолетовъ.

— Между артиллерійскими частями — всѣ виды связи, кромѣ ракетъ и полотнищъ.

*Б. Особенности различныхъ видовъ связи*

1) Телефонъ является наиболѣе удобнымъ и примѣнимымъ для разрѣшенія самыхъ сложныхъ и разнообразныхъ задачъ. Не-

достатки: уязвимость, длительная установка, возможность перехватывания противником разговоров.

2) Беспроволочный телеграфъ: выгоды — несложность установки, быстрота передачи, легкость приёма, широкій кругъ пространства. Невыгоды — зависимость отъ атмосферическихъ условий (чувствителенъ къ грозѣ), легкость для противника перехватывать сообщения и мѣнять передачамъ.

3) Беспроволочный телефонъ: тѣ же выгоды и невыгоды, что и у безпр. телеграфа, но работаетъ на меньшихъ разстояніяхъ.

4) Оптическая сигнализція (днемъ посредствомъ зеркалъ до 10 км. и ночью фонарями до 2 км.). Зависитъ отъ условий мѣстности и погоды, передачи легко перехватываются противникомъ.

5) Ракеты легки въ обращеніи, но ими можно передавать лишь самыя несложныя понятія.

6) “Земляной телеграфъ”. Выгоды — малая уязвимость, быстрота установки (10 мин.). Невыгоды — разговоры легко перехватываются противникомъ, дѣйствуетъ всего до 2-хъ км., зависитъ отъ свойствъ почвы, аккумуляторы тяжелы. Землянымъ телеграфомъ обычно пользуются до прокладки телефоновъ между арт. частями.

*В. Разбивка сѣти связи:* 1) Низшій начальникъ связываетъ съ высшимъ (связь “спизу вверхъ”), 2) Связь между наблюдательными пунктами и соедѣнными частями тянется слѣво направо, 3) связь съ пѣхотой (за исключеніемъ безпр. телеграфа) протягивается распоряженіемъ артиллеріи, но пѣхота обязана пополнить своими средствами недостатокъ таковыхъ у артиллеріи.

*Г. Живая связь.* Отъ каждаго артиллерійскаго дивизиона въ поддерживаемую имъ пѣхоту командируются отдѣленія связи въ составѣ 1 офицера, 3 фейерверкеро-въ, 3 телефонистовъ и 3 сигналистовъ. Они должны опредѣлить точно степень содѣйствія, которое въ данномъ случаѣ можетъ оказать пѣхотѣ наша артиллерія; должны все время и непрерывно сообщать артиллеріи обстановку въ пѣхотѣ и “переводить на артиллерійскій языкъ” требованія пѣхоты.

*Д. Внутренняя связь.* Артиллерія и пѣхота должны близко ознакомиться другъ съ другомъ и знать взаимныя возможности и особенности (что можно другъ отъ друга требовать и чего нельзя). Артиллерія всюду и всегда своимъ огнемъ поддержива-

еть пѣхоту, помогая ей во всѣхъ случаяхъ (кроме тѣхъ, когда пѣхота свободно можетъ справиться и собственными средствами). Пѣхота, съ своей стороны, добываетъ артиллеріи наблюдательные пункты и удерживаетъ ихъ, хотя бы и цѣною потерь: чѣмъ дѣйствительнѣе она будетъ помогать артиллеріи, тѣмъ больше сэкономитъ собственной крови. Особенно важно хорошо знать другъ друга конницѣ и приданной ей конной артиллеріи — при скоротечности боевыхъ операцій этихъ родовъ войскъ не всегда можно наладить сѣтъ связи.

### ПОХОДНЫЯ ДВИЖЕНІЯ.

Если встрѣчи съ противникомъ въ ближайшемъ будущемъ не предвидится, артиллерія включается въ составъ походныхъ колоннъ по соображеніямъ наибольшаго удобства движенія.

Артиллерія конной тяги включается въ составъ походныхъ колоннъ.

Артиллерія механической тяги, въ виду ея большей скорости движенія, въ составъ колоннъ не включается, а продвигается впередъ “скачками” — отъ рубежа къ рубежу, согласуясь со скоростью движенія пѣхоты.

Противосамолетная артиллерія до начала движенія войскъ размѣщается заблаговременно вдоль всѣхъ путей, по которымъ будутъ слѣдовать войска и охраняетъ ихъ все время отъ воздушныхъ нападений.

Всѣ движенія войскъ производятся преимущественно ночью для большей скрытности отъ воздушной развѣдки противника.

Связь вдоль колоннъ поддерживается мотоциклистами, самокатчиками и конными ординарцами.

К-ры батарей, дивизионовъ и артиллерійскихъ полковъ находятся при своихъ частяхъ; к-ры арт. бригадъ — при начальникахъ дивизій, инспекторъ артиллеріи к-са — при командирѣ корпуса.

При расположеніи на отдыхъ, артиллерія располагается по всему квартиро-бивачному району съ такимъ расчетомъ, чтобы ближайшія къ фронту батареи могли бы поддержать огнемъ сторожевое охраненіе. Въ каждой назначенной для этого батарее одно орудіе оставляется дежурнымъ, прислуга остальныхъ отдыхаетъ. Пристрѣлка вычисляется заблаговременно.

Отдельные взводы либо орудія могутъ быть приданы сторожевому охраненію.

При сближеніи войсковыхъ колоннъ съ противникомъ и ихъ подходѣ къ полю сраженія, не менѣе одной трети слѣдующей съ войсками артиллеріи должно быть готово къ поддержкѣ пѣхоты и находиться поэтому въ боевомъ положеніи (примѣрно одинъ легкій дивизионъ на артиллерійскій полкъ и одна батарея на дальнобойный дивизионъ). Движеніе артиллеріи можетъ производиться "перекатами" — по очереди часть ея слѣдуетъ съ войсками, а другая часть стоитъ въ боевой готовности на опредѣленныхъ рубежахъ. Длина этихъ "перекатовъ" должна быть, примѣрно, равной половинѣ дальности выстрѣла данного образца (4-5 км. для легкой, 6-8 км. для дальнобойной артиллеріи).

Большая часть артиллеріи дивизиі идетъ въ головѣ главныхъ силъ, чтобы сразу обезпечить за нами огневое превосходство съ самаго начала боя и поддержать артиллерію авангарда. При авангардѣ же слѣдуютъ и команды земной цѣлеразвѣдки и звукоизмѣрительныя.

#### БОИ (маневренный, полевой).

Въ бою артиллерія является основой, остовомъ боевого порядка. Она вводится въ бой *сразу*, а не по частямъ.

Артиллерія готова къ бою не въ моментъ снятія съ передковъ, а лишь тогда, когда будутъ готовы наблюдательные пункты и проведена связь.

При завязкѣ боя немедленно устанавливается связь съ воздушной развѣдкой (воздухоплавы поднимаются примѣрно въ 8 километрахъ позади нашихъ позицій).

*Хорошая артиллерійская* позиція должна удовлетворять слѣдующимъ требованіямъ:

1) Быть возможно ближе къ противнику, для удобства его пораженія и захвата глубины.

2) Быть въ достаточной степени закрытой.

3) Имѣть уголъ обстрѣла возможно ближе къ 90 градусамъ.

4) Располагать выгодными наблюдательными пунктами.

Легкую артиллерію выгоднѣе всего ставить, примѣрно, въ 2000 метрахъ отъ противника, тяжелую — въ 3-4000 метрахъ.

По своему назначенію позиціи дѣлятся на выжидательныя

(артиллерія стоить на нихъ не снимаясь съ передковъ въ ожиданіи приказанія) и боевыя.

Въ случаѣ надобности выбираются еще позиціи: запасныя (на случай, если придется мѣнять позицію), добавочныя (для вновь прибывающихъ артиллерійскихъ частей) и, наконецъ, ложныя (на нихъ сооружаютъ фальшивыя орудія для обмана противника).

Занятіе позицій производится возможно болѣе скрытно и безшумно. Запрещается поднимать пыль. Лучшія дороги и наиболѣе прочныя мосты предоставляются тяжелой артиллеріи. Не слѣдуетъ торопиться: непріятельскіе летчики легче обнаруживаютъ быстро идущія части, чѣмъ медленно передвигающіяся, установка же орудій на позиціи все равно безцѣльна, пока не проведена связь и не организовано наблюденіе. Какъ правило — никогда не сниматься съ передковъ, если не предвидится скората открытія огня.

Ставъ на позицію, слѣдуетъ избѣгать равныхъ между орудіями интерваловъ, а также вытягивать артиллерію въ одну непрерывную линію. Это очень облегчитъ непріятельскимъ летчикамъ распознаваніе, а непріятельской артиллеріи пристрѣлку. Примѣненіе къ мѣстности должно быть возможно болѣе полнымъ. При наличіи времени и средствъ — замаскироваться и окопаться.

## ВИДЫ ОГНЯ.

1) *Запретительный* — имѣеть цѣлью запретить противнику доступъ къ извѣстнымъ пунктамъ (напр. мостъ, перекрестокъ дороги). Имѣеть характеръ внезапнаго огневого нападенія.

2) *Заградительный* — созданіе для противника непреодолимаго “барьера”, при оборонѣ.

3) *Противобатарейный* — для подавленія артиллеріи противника.

4) *Огневой валъ*, катящійся впереди нашей атакующей пѣхоты (и требующій особенно сложной организаціи).

5) Стрѣльба по извѣстнымъ площадямъ путемъ внезапнаго *огневого нападенія*. Этотъ видъ огня легче осуществимъ и поэтому примѣняется въ полевомъ бою чаще огневого вала.

6) *Химическія стрѣльбы*.

*При движеніи пѣхоты* въ атаку огонь доводится до наивысшаго напряженія.

*Химические снаряды* употребляются во встречном бою лишь мгновенного действия, во избежание отравления нашей пехоты. Для прикрытия фланга атакующей пехоты применяются дымовые завесы (обычно 2500-4000 легких дымовых снарядов на 1 километр фронта). Эти завесы применяются и для маскировки наших танков.

Для содействия пехоты закрепиться на новых, захваченных ею позициях, дается заградительный огонь (обычно на 15 минут и не ближе 50 метров от своих).

Когда пехота уйдет далеко вперед, артиллерия мѣняет позицию, передвигаясь тоже вперед. Перемена позиции совершается "перекатами", со "скачками" не менее 2-х километров.

Подъ конец боя особенно важное значение приобретает оптическая связь, а также работа отделений связи и вообще передовых наблюдателей, которые должны уметь жертвовать собой для обеспечения наблюдения своей артиллерии.

*При преследовании отступающего противника* артиллерия ведет огонь по возможно большим площадям, с целью не дать ему возможности зацѣпиться за какойнибудь рубеж и там устроиться.

Важна непрерывность и быстрота огня — его сосредоточенность отходить на второй план — чтобы "доканать" уже разбитого и морально надломленного противника нужно меньшее количество снарядов, чѣм для того, чтобы его "разбить".

Необходимо обеспечить снабжение преследующей артиллерии снарядами.

Выборъ позиций при преследовании значительно упрощается — годится любая, с которой возможны самые простые действия. Особенную пользу приносят при преследовании конная артиллерия и особенно авто-артиллерия.

*При отступлении*, артиллерии ставится почетная, но трудная задача — не оставаясь передъ жертвами, помочь пехоте выйти из боя, оторваться отъ противника и задерживать сколько возможно продвижение его, устраивая ему огневые преграды.

Отходъ артиллерии совершается перекатами, подъ взаимнымъ огневымъ прикрытиемъ (часть артиллерии, еще занимающая старую позицию или уже успѣвшая занять новую, прикры-

васть своимъ огнемъ другую часть, мѣняющую въ это время свои позиціи).

Раньше всѣхъ отводится назадъ, на новыя позиціи, тяжелая артиллерія. Конная артиллерія и авто-артиллерія остаются въ соприкосновеніи съ противникомъ дольше другихъ. Отходъ батарей конной тяги производится обычно шагомъ.

При отступленіи, артиллерійскія позиціи выбираются на болѣе дальнихъ разстояніяхъ отъ противника, чѣмъ въ наступательномъ бою (обычно 3000 метр. для легкой, 4-1500 для болѣе тяжелой — т. е. *въ полтора раза дальше*). Слишкомъ удалиться все же не слѣдуетъ, т. к. это облегчаетъ противнику продвиженіе. Основнымъ требованіемъ при выборѣ арт. позиціи является возможность хорошаго обстрѣла съ главной позиціи подступовъ къ передовой. Большая часть артиллеріи сосредотачивается на главной позиціи. Конная и авто-артиллерія усиливаютъ артиллерию передовой позиціи.

Ходъ работы артиллеріи въ оборонительномъ бою слѣдующій:

1) При вступленіи непріятеля въ сферу нашего дальняго артиллерійскаго огня, по нему открывається *запретительный огонь* артиллеріей дальняго боя. Гдѣ можно, используются врезанныя огневыя нападенія.

2) Противникъ сталь тѣснить наше сторожевое охраненіе. Открывається *заградительный огонь*. Врезанныя *огневыя нападенія*.

3) Наши передовыя части сбиты и отходятъ. Артиллеріи надлежитъ теперь открыть огонь сопровожденія нашей пѣхоты, постепенно уменьшая прицѣль (*“регрессивный”* или постепенно отступающій огонь).

4) Противникъ подходитъ къ нашей главной позиціи. Ему все время необходимо оказывать непрерывное огневое сопротивленіе. Большое значеніе наряду съ врезанными огневыми нападеніями приобрѣтаетъ обстрѣлъ опредѣленныхъ, заранѣе намѣченныхъ площадей.

5) Противникъ готовится къ приступу нашей главной позиціи. Нашей обязанностью явится тогда *контръ-подготовка* — накрытіе массивнымъ огнемъ противника, накопившагося для атаки и уже занявшаго исходное положеніе; это можетъ сорвать врагу весь его планъ атаки въ послѣднюю минуту. Кроме того важ-

но на особенно ответственных участках позиции давать заградительный огонь впереди нашей пехоты.

б) Противник ворвался на наши позиции. Артиллерии ставится двойная задача: бить по врагу, не давая ему закрепиться — и подготовить контр-атаки нашей пехоты. Первое достигается огневыми нападениями, сочетаемыми с заградительным огнем, второе — нейтрализующими, сковывающими противника, стрельбами.

В оборонительном бою химические снаряды находят более широкое применение, нежели в наступательном. В частности, снаряды длительного действия позволяют отравлять подступы к нашим позициям и делать их трудно проходимыми.

В оборонительном бою управление артиллерии более децентрализуется в сравнении с наступательным и частным начальникам предоставляется самая широкая инициатива.

## ОСОБЕННОСТИ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ ОПЕРАЦИИ.

### *1. Горная война.*

Главнейшие особенности действий в горах:

1) Необходимость обладать легкой подвижной артиллерией (горной), способной не отставать от пехоты.

2) Медленность и трудность передвижений, разведки, занятый позиций.

3) Затруднительность выбора позиций на крутых частях, что имеет следствием раздробление этих последних.

4) Обилие мертвых пространств, необходимость смешивать в батареях и даже во взводах орудия настильной траектории (пушки) с орудиями крутой траектории (гаубицы).

5) Пренятие высоких горных массивов настильной стрельбы, необходимость стрельбы уменьшенными зарядами. Удобство пользования химическими снарядами. Преимущество шрапнели над гранатой (обратные скаты).

6) Трудность наблюдения (туман, обилие закрытий, игра теней, узкий обзор).

7) Трудность работы звукоизменяющих команд (перебаты горного эхо) и метеорологических (разница в атмосферических условиях на различных высотах).

8) Трудность развертыванія артиллерійскихъ массъ изъ за малаго количества дорогъ (необходимость держать большую часть артиллеріи въ хвостѣ колонны и предварительной рекогносцировки пути).

9) Продвиженіе артиллеріи производится скачками — отъ рубежа къ рубежу. Въ авангардѣ слѣдуютъ легкія гаубицы и горныя пушки (отдѣльные взводы и орудія придаются частямъ). При отступленіи въ аррьергардъ назначаются горныя пушки.

10) Небольшое количество дорогъ въ горныхъ мѣстностяхъ увеличиваетъ важность узловъ путей (отсюда — большое значеніе запретительныхъ огней).

### *II. Дѣйствія въ лесахъ.*

Операцин въ лѣсистыхъ мѣстностяхъ представляютъ собою много общаго съ операціями въ горахъ. Укажемъ на важнѣйшія особенности этого рода мѣстностей:

1) Слабо развитая дорожная сѣть и повышенное значеніе имѣющихся дорогъ и узловъ.

2) Затруднительность обзора и узкое поле видимости.

3) Трудность находить позиціи для пушекъ (для гаубицъ и горной артиллеріи — легче).

4) Медленность проводки связи, необходимость имѣть многочисленные наблюдательные пункты.

5) Необходимость широкой децентрализаціи артиллеріи въ лѣсномъ бою. Необходимость раздробленія крупныхъ артиллерійскихъ соединеній (изъ за затруднительности выбора позиціи).

### *III. Дѣйствія при переправахъ.*

При переправахъ черезъ рѣку артиллерія сосредотачиваетъ всѣ свои усилія на быстромъ подавленіи огня противника на выбранномъ для переправы участкѣ и на прикрытіе переправляющейся пѣхоты (заградительный огонь, съ трехъ сторонъ опоясывающій нашу пѣхоту).

Переправляющейся пѣхотѣ придаютъ отдѣленія связи. При переправѣ на другой берегъ артиллеріи слѣдуетъ избѣгать нагроможденія слишкомъ значительнаго количества артиллеріи на тѣсномъ плацдармѣ.

## ОСОБЕННОСТИ ДѢЙСТВІИ КОННОЙ АРТИЛЛЕРІИ.

Залогъ успѣшнаго дѣйствія конной артиллеріи лежитъ въ ея прочной внутренней связи съ конницей (должны хорошо знать другъ друга), въ рѣшительности и инициативѣ ея начальниковъ, быстротѣ, но не суетливомъ маневрированіи и энергичномъ веденіи огня.

Въ условіяхъ коннаго боя, его скоротечности, расчлененія конныхъ массъ на широкихъ фронтахъ, конной артиллеріи приходится очень часто раздробляться (до взводовъ и отдѣльныхъ орудій включительно). На прокладку сѣти связи въ большинствѣ случаевъ не будетъ хватать времени, откуда необходимость не дожидаться приказаній, обычно запаздывающихъ, а дѣйствовать по собственному почину.

Изъ видовъ огня особенное значеніе пріобрѣтаютъ внезапныя огневыя нападеныя.

### ПРОРЫВЪ УКРѢПЛЕННОЙ ПОЛОСЫ.

Прорывъ укрѣпленной полосы встрѣчается лишь въ условіяхъ позиціонной войны.

Позиціонная война вообще характеризуется медлительностью и тщательностью дѣйствій — ихъ, такъ сказать, “ювелирной отдѣлкой”. Все тщательно предусматривается и стараются не оставлять ничего случаю.

Основная задача артиллеріи при прорывѣ укрѣпленной полосы заключается въ 1) прокладкѣ дороги пѣхотѣ (подавить огонь противника, ликвидировать его очаги сопротивленія, подорвать его духъ); 2) непрерывнымъ сопровожденіемъ пѣхоты.

Сопровождая пѣхоту, артиллеріи надлежитъ предохранять ее отъ могущихъ встрѣтиться неожиданностей — въ частности отъ танковъ и иногда и конныхъ атакъ противника. Артиллерія парализуетъ наблюденіе непріятели, держа подъ дѣйствительнымъ огнемъ его наблюдательные пункты.

Чѣмъ сильнѣе непріяТЕЛЬСКАЯ ПОЗИЦІЯ — тѣмъ больше нужно намъ артиллеріи, особенно тяжелой.

На участкѣ прорыва артиллерія (заблаговременно усиленная частями артиллерійскаго резерва) распределяется на группы. Каждой категоріи этихъ группъ ставится отдѣльная задача: напр.

группы противобатарейные (при корпусах, иногда при дивизиях), противоокопные и противопулеметные (при дивизиях), химической стрельбы (при корпусах и при дивизиях), дальнего огня (при к-сах и Армии).

Части занимают отведенные имъ позиции возможно позже, дабы не привлекать заранее вниманія противника. На противосамолетную артиллерию возлагается особенно важная въ этотъ подготовительный періодъ задача: не подпускать авіацію противника.

При продвиженіи пѣхоты впередъ, артиллерія переходитъ на новыя позиции, которыя заблаговременно должны быть обрекогноспированы (данныя для стрельбы съ этихъ позиций должны быть заранее подготовлены — вычислены).

При выборѣ артиллерійской позиции для прорыва, особенное вниманіе надо обращать на ихъ выдвигеніе впередъ для возможно большаго захвата въ глубину позиций противника (вопросъ безопасности отходить въ этомъ случаѣ на второй планъ).

*До начала подготовки — ничѣмъ себя не обнаруживать*, иначе противникъ успеетъ принять свои мѣры.

Сперва выводятся въ боѣвую линію батареи, для которыхъ имѣются укрытія отъ воздушнаго наблюденія позиции. Остальныя батареи выводятся въ предпоследнюю и даже въ последнюю почу.

Все позиции должны быть заранее тригонометрически нанесены на планѣ, изучены и развѣданы. Личный составъ (и въ первую очередь спеціальныя команды) долженъ заранее съ ними ознакомиться. При занятіи позиций соблюдается строжайшая тишина.

Артиллерійская подготовка прорывовъ бываетъ:

1) Длительная, растягивающаяся на нѣсколько дней. От нея отказались къ концу Великой Войны, т. к. она требуетъ немнѣрнаго расхода снарядовъ и раскрываетъ наши намѣренія противнику.

2) *Короткая*, — занимающая нѣсколько часовъ. Болѣе удобна, т. к. позволяетъ (при условіи скрытности подготовки) застигнуть противника врасплохъ. Основная задача — парализовать (нейтрализовать), “обезвредить” непріятели на всемъ ударномъ участкѣ. Пробитіе брешей въ проволоку не менѣе 20-24 для каждой изъ атакующихъ нашихъ дивизій) — обязательно.

3) *Ускоренная*, — отъ нѣсколькихъ минутъ до 1½ - 2 ча-

совь. Особенно выгодно при слабости позиций противника или при наличии уаадка духа этого послѣдняго. Этотъ видъ подготовки выражается нейтрализаціей противника огнемъ валомъ или внезапными огневыми нападѣніями. Этотъ видъ требуетъ особенно высокой боевой подготовки, какъ артиллеріи (быстрота и мѣткость стрѣльбы), такъ и пѣхоты (моментальное использование артиллерійской подготовки).

Задачи отдѣльныхъ группъ артиллеріи слѣдующія:

Противобатарейная артиллерія — нейтрализовать — “обезвредить” батареи противника (совершенно ихъ уничтожить трудно) (обычно химическими снарядами). Подъ огонь захватываются все обнаруженные батареи противника.

Артиллерія дальняго боя — обстрѣль въздухоплавовъ и передъ атакой штабовъ противника и т. д.

*Прочая* артиллерія: а) пробить по указаніямъ пѣхотныхъ начальниковъ проходы въ проволочныхъ загражденіяхъ — примѣрно 20-24 на фронтъ дивизіи, шириною 25-30 метр. каждый (минометы и легкія пушки); б) вести огонь по важнымъ участкамъ окоповъ, преимущественно на скрещеніяхъ ихъ съ ходами сообщенія (легкія пушки и гаубицы); в) разбить пулеметныя укрытія (минометы и гаубицы); г) подбить пулеметы (легкія пушки); д) разрушить прочныя сооруженія, нейтрализовать узлы сопротивленія, завалить входы въ подземныя убѣжища (минометы и тяжелыя гаубицы, а также легкія пушки, стрѣляющія химическими снарядами).

При короткой и ускоренной подготовкѣ важно произвести “генеральную нейтрализацію” — т. е. главное вниманіе обратить на пораженіе наблюдательныхъ пунктовъ и связи противника (ходы сообщеній), продолжая въ то же время бить проходы. Передъ самой пѣхотной атакой эту генеральную нейтрализацію повторить.

Передъ самой атакой крайне интенсивно ведется запретительный огонь съ цѣлью помѣшать подходу резервовъ противника и обстрѣливаются ближніе тылы (мѣста штабовъ и центровъ связи).

Въ случаѣ, если допускается огневой валь, необходима хронометрически точная *свѣрка часовъ* пѣхотныхъ и артиллерійскихъ начальниковъ.

## ОБОРОНА УКРѢПЛЕННОЙ ПОЗИЦИИ.

Намѣченная для обороны полоса мѣстности должна состоять изъ двухъ позицій — боевого охраненія и главной.

*Позиція боевого охраненія* занимается слабо. Назначеніе ея — заставить противника развернуться для атаки возможно дальше отъ главной линіи и помѣшать непріятельской артиллеріи бить по нашей главной позиціи съ выгодныхъ для нея дистанцій — однимъ словомъ — *задержать* подходъ противника.

*Главная* позиція имѣетъ назначеніемъ — остановить противника. Это и есть “позиція сопротивленія”. Она должна отстоять отъ позицій охраненія километрахъ въ двухъ-трехъ — слишкомъ близкое разстояніе невыгодно: противникъ, занявъ передовую позицію, можетъ “съ разбѣга” захватить и главную. Наоборотъ, при излишнемъ удаленіи трудно обстрѣливать подступы къ позиціи охраненія, а это является основнымъ требованіемъ въ оборонительномъ бою.

На артиллерію дивизіи возлагается оборона ближайшей полосы — подступовъ къ передовой позиціи (примѣрно не далѣе 2 клм.). Дальніе огни даетъ артиллерія корпуса и арміи.

Правила веденія оборонительнаго боя въ позиціонную войну — тѣ же, что въ полевоомъ бою. Примѣненіе артиллеріи къ мѣстности и здѣсь играетъ главную роль. Особенно легко этого добиться въ тяжелой артиллеріи, гдѣ часто задачи даются и по орудійно.

Главный снарядъ при отраженіи пѣхотныхъ атакъ безъ танковъ — шрапнель.

## СНАРЯЖЕНІЕ ТАНКОВЪ.

Крупную опасность представляютъ собою не столько танки сами по себѣ, а слѣдующая тѣсно за ними непріятельская пѣхота, которой эти танки прокладываютъ дорогу.

Основной задачей артиллеріи помимо подбитія танковъ “*отжать*” *непріятельскую пѣхоту отъ ся танковъ*.

Огонь открывается сперва изъ орудій среднихъ калибровъ по районамъ сосредоточенія танковъ. Когда танки начнутъ приближаться, легкія пушки открываютъ огонь по слѣдующей за танками пѣхотѣ. Наконецъ, противотанковыя пушки (орудія, приданныя для этого пѣхотѣ), заблаговременно укрытыя въ про-

тивотанковыхъ гвѣздахъ открываютъ огонь въ послѣднюю минуту, съ короткихъ дистанцій и прямой наводкой.

Противотанковыя гвѣзда располагаются недалеко отъ передовыхъ окоповъ, вооружаются пѣхотными пушками (примерно 6-8 орудій на км. фронта). Гвѣзда эти занимаются заблаговременно. Если по недостатку времени и средствъ ихъ нельзя казематировать, то ихъ устраиваютъ ниже поверхности земли — вырывая "погребъ", откуда орудія выкатываются на рукахъ въ моментъ отраженія атаки.

Къ участию въ отраженіи танковыхъ атакъ привлекается и противосамолетная артиллерія (если не выполняетъ въ данное время своего прямого назначенія) и конныя батареи отдыхающихъ кавалерійскихъ дивизій.

Какъ правило, противотанковый огонь ведется специально назначенными орудіями и батареями.

---



КРАТКАЯ ТАБЛИЦА СТРЕЛЬБЫ ДЛЯ БАТАРЕИ 3 Д. ПУШКИ.

Дистанция	Прицель	$\Delta X$ $\Delta X_t$ $B_g$	$\Delta Y$ $\Delta Y_t$ $B_v$	$\Delta X$ $\Delta Y$	Вб	Врд	Врив	Навыгодн. интер. разр. I°	Навыгодн. высокая разрывов. №	Пределъ низк. разр. (Н)	Пределъ норматив. разрывов. (N)	Пределъ высок. разрыв. (В)	Количество коекровъ: (К)	Количество низк. разр. (Н)
Саж.	Дъл.	Саж.	Саж.	Накл. траек	Саж.	Саж.	Саж.	Саж.	Дъл. углом.	Саж.	Дъл. углом.	Саж.	Дъл. углом.	прот.
500	25	2,0	0,5	1/48	0,5	16	0,5	40	1	0-0	3	—	—	9
1000	50	2,0	1,5	1/16	1	16	1,5	40	3	0-03	3	5	0-05	9
1500	75	2,0	2,5	1/8	1,5	16	3	40	6	0-03	3	7,5	0-05	9
2000	100	2,0	4,5	1/5	2	16	6	40	9	0-04	3	10	0-05	9
2500	125	2,0	6,5	1/3	2,5	16	9	40	12	0-04	3	12,5	0-05	20



THE LIBRARY OF THE  
UNIVERSITY OF  
NORTH CAROLINA  
AT CHAPEL HILL



RARE BOOK COLLECTION

The André Savine Collection

U135  
.R85  
R858  
1931

