

KaV17850

~~№ 39~~
~~533~~

Секретно.

Честно

№ 561.

ЗАПИСКА

О ПРИМѢНЕНІИ МИНЪ.



Переводъ съ французскаго подъ редакціей Военнаго
Инженера Генералъ-Маіора В. В. Яковлева.



ПЕТРОГРАДЪ.

Типографія Главнаго Военно-Техническаго Управленія.
1917.

Откопировал Jus 06.10.2008

Печатано распоряженіемъ Главнаго
Военно-Техническаго Управленія.

И. д. Упр. дѣл. Инж. Ком.

Воен. Инж. Ген.-Лейт. *Кирпичевъ.*

И. д. Дѣлопр., Подполк. *Баньковскій.*

Секретно.

930

**ГЛАВНАЯ КВАРТИРА
ЗАПАДНЫХЪ АРМІЙ.**

Генеральный Штабъ.

3-е Отдѣленіе.

17.772.

ГЛАВНАЯ КВАРТИРА,

25-го Марта 1916 г.

ЗАПИСКА

о примѣненіи минъ.

Какъ только устанавливалось направленіе фронта, становилось неизбѣжнымъ и примѣненіе минъ. Тамъ, гдѣ окопы непріятеля находились въ удаленіи отъ нашихъ всего на нѣсколько десятковъ метровъ, естественно приходилось думать о томъ, чтобы уничтожить ихъ подземными взрывами, нанести, такимъ образомъ, противнику потери и произвести на него сильное моральное впечатлѣніе.

Въ самомъ началѣ работы были лишь въ зачаточномъ состояніи: выводилась одна галерея, рукавъ или русская сапа *) для того, чтобы заложить зарядъ, обыкновенно довольно слабый, въ намѣченномъ

*) Русской сапой наши союзники называютъ нашу покрытую сапу.

EESTI
RAHVUSRAAMATUKOGU

508.181:3

пунктъ, какъ напр. выступъ непріятельской траншеи, слуховой постъ и проч.

Въ скоромъ однако времени предупрежденный непріятель сталъ наблюдать за подземнымъ пространствомъ и отвѣчать на наши минныя атаки контръ-минами.

Съ тѣхъ поръ минная и контръ-минная системы быстро развиваются и начинаютъ требовать большого наличнаго состава *) и примѣненія значительнаго количества взрывчатыхъ веществъ.

Атаки предпринимаются или исключительно для разрушенія непріятельскихъ траншей или имѣя въ виду дѣйствія мѣстнаго характера; подчасъ же онѣ составляютъ вспомогательный элементъ общаго наступленія.

Какъ оказалось, въ общемъ, результаты, достигнутые до сихъ поръ, не соотвѣтствуютъ затраченнымъ усиліямъ. Однако, отсюда никоимъ образомъ не слѣдуетъ заключать, что надо отказаться отъ минной войны.

Изученіе фактовъ показало, что подземныя атаки съ пользой служили планамъ высшаго командованія и что почти всегда безрезультатныя атаки велись въ

*) Поддержаніе нашихъ передовыхъ линій, постоянно страдающихъ отъ артиллерійскаго огня и непріятельскихъ минометовъ, требуетъ еще большей, чѣмъ прежде, активности. Въ настоящее время во всѣхъ секторахъ піонеры совершенно поглощены минной борьбой. Вспомогательнаго личнаго состава, предоставляемаго имъ полками, уже не хватаетъ. (Выдержка изъ приказа по 8-му германскому корпусу въ концѣ 1915 года).

неблагопріятныхъ условіяхъ, заставляющихъ заранѣе предугадывать сомнительный успѣхъ.

Мины представляютъ собою весьма существенное оружіе, но ихъ слѣдуетъ примѣнять въ надлежащихъ случаяхъ и придерживаться при ихъ примѣненіи правилъ, выработанныхъ на основаніи опыта.

I.

Главнѣйшія условія примѣненія минъ.

До настоящей кампаніи мины примѣнялись только въ осадной войнѣ.

Нѣкоторые элементы атакованныхъ укрѣпленій (напр. фланкирующія постройки и пр.), не будучи разрушены артиллеріей, разрушались минами. Обороняющійся отбивался контръ-минами.

Но въ завязывавшейся, такимъ образомъ, борьбѣ обыкновенно побѣждалъ осаждающій, располагавшій бѣльшимъ личнымъ составомъ, матеріалами и взрывчатыми веществами. Его успѣхъ влекъ за собой серьезныя послѣдствія для обороняющагося—потерю важнаго органа обороны или важнаго участка мѣстности.

Обстоятельства, которыя, въ концѣ концовъ, придавали въ осадной войнѣ особый характеръ и исключительное значеніе минной борьбѣ, были слѣдующія: важные пункты, вполне опредѣленные и намѣченные; важное значеніе отнятаго раіона мѣстности; превосходство въ средствахъ осаждающаго.

Совсѣмъ иначе обстоитъ дѣло въ нынѣшнюю войну: непріятельскія укрѣпленія не представляютъ предмета жизненной важности; потеря нѣсколькихъ метровъ мѣстнаго района не имѣетъ особаго значенія; эту потерю легко возстановить нѣсколько позади; обѣ стороны располагаютъ равными средствами.

Какую же роль, при такъ сложившихся условіяхъ, можетъ нынѣ играть минная война?

Прежде всего, если въ районѣ возможной атаки нельзя найти пунктовъ, достаточно важныхъ самихъ по себѣ, чтобы разрушенія ихъ оправдывали продолжительныя работы, то минныя атаки слѣдуетъ всегда связывать съ наступательной операціей на большемъ или меньшемъ протяженіи.

Цѣлью атаки прежде всего должны служить пункты, которые менѣе всего подвержены дѣйствию артиллеріи, какъ напр. фланкирующія постройки, по которымъ нельзя открыть достаточно точный огонь, важные опорные пункты первой непріятельской линіи и такіе, которые артиллерія не сможетъ окончательно разрушить (деревни, участки мѣстности-хорошо укрѣпленные и съ значительно углубленными въ землю убѣжищами и т. д.).

Только путемъ внимательнаго изслѣдованія оборонительнаго значенія различныхъ участковъ непріятельскаго фронта, которые предположено атаковать, и возможности атаки на каждый изъ нихъ въ отдѣльности, можно избирать тѣ пункты, противъ которыхъ выгодно вести мины. Но и другія соображенія должны приниматься въ расчетъ при выборѣ объектовъ дѣйствія.

Шансы на успѣхъ минной атаки зависятъ отъ а) свойствъ грунта, который можетъ въ большей или меньшей степени: воспрепятствовать веденію галлерей (твердая скала, болотистая мѣстность и пр.); благопріятствовать быстрому продвиженію (слои легко поддающіеся разработкѣ); быстрота же выполненія здѣсь, какъ и всюду въ военномъ дѣлѣ, способствуетъ успѣху; позволить вести атаку значительными силами (грунтъ, поддающійся отрывкѣ на большую глубину, въ которомъ можно вести атаку въ нѣсколько ярусовъ галлерей-положеніе, благопріятное въ случаѣ встрѣчи съ противникомъ). Очевидно, что подземная борьба не желательна, но если произойдетъ встрѣча съ противникомъ, что всегда надо предвидѣть, — то слѣдуетъ вступить въ борьбу въ возможно лучшихъ условіяхъ и пройти впередъ, предварительно поразивъ противника; позволить продвинуться, не возбуждая вниманія противника (грунтъ, плохо проводящій звуки или въ которомъ можно подкапываться на большой глубинѣ);

б) конфигураціи мѣстности, которая болѣе или менѣе облегчаетъ работу: по углубленію (очевидно, условія входа въ галлерей болѣе благопріятны на повышающемся къ непріятелю склонѣ, чѣмъ на понижающемся); по отрывкѣ и скрытію открытой земли (съ этой точки зрѣнія выгодно наличие по близости отъ входа въ галлерей ущелій, лѣсовъ и пр.);

в) вѣроятности достиженія цѣли, не возбуждая вниманія противника. Вообще, желательно не встрѣчать на пути непріятеля. Если придется вступить въ под-

земную борьбу, то можно, даже одержавъ верхъ надъ противникомъ, потерять возможность произвести требуемая разрушенія въ желаемый моментъ.

По этой причинѣ и по подобнымъ же другимъ участки, въ которыхъ минныя работы еще не производились, предпочтительнѣе тѣмъ, въ которыхъ подземная борьба уже завязалась *) и гдѣ противникъ, слѣд., уже на-сторожѣ.

г) разстоянія, раздѣляющаго линіи противниковъ.

Трудность минныхъ работъ (вывозъ земли, вентиляція и т. д.) быстро возрастаетъ по мѣрѣ удаленія отъ входа въ галлерей. По этой причинѣ дальность минныхъ атакъ до сихъ поръ рѣдко превосходила разстоянія въ 100—150 метровъ.

Это ограниченіе дальности не представляло большихъ неудобствъ въ осадной войнѣ. Въ настоящее же время, наоборотъ, было бы выгодно разрушить самую внутренность непріятельскихъ позицій. Въ самомъ дѣлѣ, именно тамъ можно найти цѣли, представляющія наибольшій интересъ, такъ какъ непріятель уменьшилъ количество войскъ, занимающихъ его первую линію. Тамъ же и взрывы произведутъ наибольшее моральное впечатлѣніе.

Однако, несмотря на трудность всей работы, достиженіе цѣлей, расположенныхъ на разстояніи, значительно превосходящемъ тѣ, которыя донинѣ считались наибольшими, отнюдь нельзя считать невозможнымъ.

*) Однако бываетъ и иначе (см. примѣръ минной войны подъ Каранси въ Маѣ 1915 г. (Приложеніе 3-е).

Но несомнѣнно, что работы на большія разстоянія должны предприниматься для достиженія цѣлей, представляющихъ особый интересъ, и только въ случаѣ, если условія выполненія будутъ особенно благопріятны.

Наконецъ, необходимость широкаго снабженія каждой предпринимаемой атаки людьми и матеріаломъ (сосредоточеніе средствъ) невольно сократитъ количество таковыхъ.

Въ результатѣ, опредѣленіе участковъ фронта намѣченной атаки, какъ цѣли для минеръ, должно содержать:

1) указаніе пунктовъ непріятельской позиціи, которыя имѣло бы смыслъ атаковать минами по причинѣ ихъ свойствъ и трудностей, которыя пришлось бы испытать при взятіи ихъ обыкновенными способами;

2) выборъ, послѣ технической развѣдки (изученіе свойствъ и конфигураціи мѣстности) тѣхъ изъ указанныхъ пунктовъ, минная атака которыхъ представляетъ наибольшую гарантію успѣха.

Впрочемъ, вполне понятно, что рѣдко встрѣтятся случаи, когда всѣ благопріятныя условія будутъ налицо. Надо, по крайней мѣрѣ, постараться найти максимумъ ихъ и использовать ихъ полностью.

Вслѣдствіе медленности веденія минныхъ работъ, дѣйствіе ихъ можетъ быть обнаружено только въ первой фазѣ общаго наступленія, — для занятія первой непріятельской линіи.

Всякій разъ, когда грунтъ позволяетъ, съ успѣхомъ могутъ найти себѣ примѣненіе трубныя мины для атаки нѣкоторыхъ участковъ вторыхъ непріятельскихъ линій.

тельскихъ позицій, искусственныя препятствія которыхъ ускользаютъ отъ артиллерійскаго огня. Примѣняемая на нѣкоторыхъ участкахъ фронта «батареями», мины эти могутъ произвести одновременно бреши въ проволочныхъ загражденіяхъ и дать закрытые подступы для занятія непріятельской позиціи.

II.

А т а к а.

Проектъ атаки. *) Начальникъ войсковыхъ частей, предназначенныхъ для атаки, послѣ указанія цѣли атаки, отдаетъ приказаніе инженернымъ офицерамъ, которымъ поручено руководство работами, составить проекты атаки, которые, будучи имъ одобрены, отдаются въ приказахъ для выполненія.

Проектъ атаки содержитъ: планъ работъ, которыя слѣдуетъ предпринять, выясненіе могущихъ быть собранными средствъ (людей, матеріаловъ и инструмента), планъ выполненія атаки (перечень работъ и наличныхъ средствъ).

Онъ основывается на: детальномъ изученіи объекта атаки и грунта, знакомствѣ со свойствами средствъ наступленія, имѣющимися въ распоряженіи

*) Составленіе проекта атаки обязательно. Много атакъ не удавалось исключительно благодаря плохо обдуманному плану. Ошибка, чаще всего встрѣчавшаяся, по крайней мѣрѣ въ началѣ примѣненія минъ, — это непредвидѣніе возможности отраженія со стороны противника и начинаніе атаки безъ принятія соотвѣтствующихъ мѣръ самообороны.

(производительность машинныхъ приспособленій, качество инструмента, сила взрывчатыхъ веществъ), соблюденіи общихъ тактическихъ правилъ (сборъ въ пунктахъ атаки максимума средствъ, могущихъ съ успѣхомъ найти себѣ примѣненіе, стремленіе достигнуть цѣли, не взирая на возможную встрѣчу съ противникомъ).

Изученіе объекта на планѣ и по снимкамъ воздушной фотографіи позволитъ: ограничить фронтъ атаки, чтобы съ пользой содѣйствовать общему наступленію; назначить на этомъ фронтѣ отдѣльные предметы, которыми хотятъ овладѣть; изслѣдовать возможныя со стороны непріятели противодѣйствія.

Изученіе свойствъ грунта (буреніе-если это необходимо) позволитъ: опредѣлить глубину того слоя, въ которомъ возможны минныя работы и въ которомъ, слѣдовательно, надо быть крайне осторожнымъ *).

Изученіе объекта и свойствъ грунта дадутъ, такимъ образомъ, необходимыя указанія для доставки на мѣсто главнѣйшихъ средствъ предпринимаемой атаки, для опредѣленія отдѣльныхъ атакъ (галлерей, рукавовъ и пр.) и для намѣчанія тѣхъ частей даннаго объекта, которыя предположены къ разрушенію.

*) Слѣдуетъ замѣтить, что предупрежденный противникъ можетъ перейти въ контръ-атаку и организовать контръ-минную систему, направленную не только противъ нашихъ атакъ, но и противъ сосѣднихъ частей нашего расположенія, если найдетъ тамъ интересныя для себя объекты. Это случается довольно часто.

Но необходимо, чтобы атаки достигали своей цѣли, независимо отъ того, — пойдеть ли противникъ намъ на встрѣчу.

Наиболѣе уязвимыя части-фланги (фланги отдѣльныхъ атакъ, галлерей или рукавовъ, фланги общаго наступленія). Слѣдовательно, надо: имѣть расположеніе достаточно тѣсное по фронту (также и въ глубину, если грунтъ допускаеть, а обстоятельства заставляютъ выводить галлерей въ нѣсколько ярусовъ), чтобы непріятель не могъ проникнуть въ него, не будучи взорваннымъ, иначе говоря быть въ состояніи удерживать въ сферѣ дѣйствія минныхъ горновъ всю доступную для минеръ мѣстность; прикрывать фланги всего расположенія галлерейми или рукавами, эшелонируя ихъ, т. е. располагая въ уступномъ порядкѣ.

Обдуманное распредѣленіе различныхъ элементовъ всего расположенія, которые должны оказывать другъ другу постоянную поддержку, не рискуя нанести себѣ взаимнаго вреда, должно быть предметомъ серьезнаго изученія, основаннаго на знакомствѣ съ дѣйствіемъ горновъ.

Время играетъ первенствующую роль въ минной атакѣ особенно при встрѣчѣ съ противникомъ, и потому, чтобы имѣть возможность продвигаться безпрепятственно и съ наибольшей быстротой, необходимо подсчитать передъ началомъ работъ потребныя средства въ людяхъ (инженерныя части, помощники), матеріалѣ, инструментѣ и взрывчатыхъ веществахъ и предвидѣть примѣненіе этихъ средствъ въ планѣ, который долженъ быть детально изученъ.

Выполненіе атаки.—Выполненіе атаки не представляетъ особыхъ затрудненій, по крайней мѣрѣ на мѣстности, удобной для веденія минныхъ работъ, до тѣхъ поръ, пока не придется встрѣтиться съ противникомъ.

Если непріятель еще ничего не подозреваетъ, то надо постараться пройти безъ его вѣдома и потому избѣгать всего, что можетъ привлечь его вниманіе (скрывать отрываемую землю, продвигаться какъ можно безшумнѣе).

Но тѣмъ не менѣе всегда слѣдуетъ быть готовымъ вступить съ противникомъ въ борьбу, въ случаѣ встрѣчи съ нимъ. Съ этой цѣлью надо съ самаго начала организовать *службу охраны*, слагающуюся изъ: 1) наблюденія за работами епріятеля на поверхности земли; если непріятель не принимаетъ никакихъ мѣръ предосторожности, то всегда по нѣкоторымъ признакамъ (напр., по отрытой землѣ) можно замѣтить, что онъ предпринялъ минныя работы, и иногда даже опредѣлить входы въ его галлерей; 2) наблюденія за подземнымъ пространствомъ (прислушиваніе)*).

*) Надо организовать прислушиваніе съ самаго начала, даже при относительно далекомъ разстояніи отъ противника для того, чтобы выработать хорошихъ слухачей и приучить ихъ къ грунту, въ которомъ ведется работа. Наибольшее разстояніе, на которомъ можно услышать работу непріятельскаго минера, въ дѣйствительности весьма измѣнчиво (начиная съ нѣсколькихъ метровъ-въ грунтѣ плохо проводящемъ звукъ, какъ глина, до 50 метр. и даже болѣе-въ грунтѣ, хорошо проводящемъ звукъ, какъ мѣловая порода).

Если неприятель преградить путь контръ-минами, то въ его контръ-минной системѣ надо сдѣлать брешь, дабы, не взирая на его мѣры, заложить въ намѣченныхъ пунктахъ горны, предназначенные для производства желаемыхъ разрушеній. Завязывающаяся въ этомъ случаѣ подземная борьба имѣеть цѣлью устранить затрудненія, мѣшающія извѣстному предпріятію, разрушая взрывами подкопы противника, и остановить его на нѣкоторомъ участкѣ фронта атаки, а тѣмъ временемъ въ другомъ мѣстѣ (сбоку, сверху или снизу) превзойти его въ скорости передвиженія.

Чтобы получить преимущество, надо:—обогнать неприятеля и нанести ему ударъ раньше, чѣмъ онъ будетъ въ состояніи сдѣлать это самъ, что требуетъ наличія возможно точнаго плана расположенія минныхъ галлерей, хорошо организованной развѣдочной службы, рѣшительности и быстроты въ выполненіи;—избирать цѣлью фланги неприятельскихъ галлерей, которыя въ такомъ случаѣ будутъ лишены возможности дѣйствовать на большемъ протяженіи, чѣмъ при головной атакѣ (и это тѣмъ болѣе, такъ какъ рукава и галлерей представляютъ меньшее сопротивление съ боковъ, чѣмъ съ головы);—производить ударъ возможно сильнѣе. Вообще, во время подземной борьбы невыгодно получать наружные эффекты дѣйствія (воронки): дѣйствительно, воронки представляютъ то неудобство, что разрушаютъ мѣстность на пути атакъ. А потому слѣдуетъ взрывать камуфлеты съ наибольшимъ, допускаемымъ данной глубиной расположенія, зарядомъ (наибольшіе камуфлеты);—

производить ударъ только съ выгоднаго разстоянія, что требуетъ хладнокровія. Всякій взрывъ имѣеть послѣдствіемъ временный отходъ того, къ кому взрывъ произведенъ, такъ какъ часть рукава, ведущая къ минной камерѣ, разрушается; слѣдовательно, надо производить взрывы только тогда, когда можно нанести врагу больше вреда, чѣмъ самому себѣ.

Достигнувъ выгоднаго разстоянія отъ намѣченной цѣли,—закладываютъ горны, число и зарядъ которыхъ рассчитываютъ такъ, чтобы произвести желаемое разрушеніе. Здѣсь желательно достигать наружнаго эффекта, т. е. примѣнять простые или даже усиленные горны.

III.

Оборона.

Во всѣхъ случаяхъ, когда удаленіе отъ противника и свойства грунта не исключаютъ возможности минной атаки, охраненіе подъ землей производится также, какъ и на поверхности земли.

Для этой цѣли необходимо имѣть:—наблюдательный постъ (наблюденіе за подземными работами противника, прислушиваніе);—средства для обороны (контръ-мины).

Наблюденіе за подземными работами неприятеля *) дастъ подчасъ полезныя указанія (отрывка земли не

*) Это наблюденіе лежитъ на обязанности пѣхотныхъ наблюдателей (Инструкція отъ 4-го декабря 1915 года, касающаяся поддержанія связи, глава I - В). Слѣдуетъ добавить также наблюденія воздушной развѣдки.

въ обычномъ объемѣ или цвѣтѣ ея, отличный отъ цвѣта верхнихъ слоев); въ извѣстныхъ случаяхъ оно позволитъ даже опредѣлить входы въ галлерей. Опредѣленный характерный шумъ, если есть подозрѣніе, что онъ исходитъ извнѣ (напр., катаніе вагонетокъ), можетъ также служить признакомъ подземныхъ работъ въ томъ районѣ, гдѣ онъ былъ замѣченъ.

Самыя вѣрныя указанія будутъ даны прислушиваніемъ. Для этой цѣли въ головахъ спеціально выведенныхъ минныхъ рукавовъ располагаютъ слухачей (саперъ или пѣхотинцевъ) *),—съ приказаніемъ отмѣчать подземный шумъ, который они обнаружатъ, и указывать направленіе и разстояніе.

Когда слухачи собрали свѣдѣнія относительно дѣятельности противника,—ихъ наблюденія проверяются и обсуждаются офицерами.

Контръ-минныя системы располагаются по тѣмъ же правиламъ, какъ и системы наступательныя, разъ что онѣ должны допускать, въ случаѣ атаки противника, съ успѣхомъ производить контръ-атаку.

Однако, ихъ не слѣдуетъ выводить дальше, чѣмъ на разстояніе, необходимое для остановки противника прежде, чѣмъ онъ будетъ въ состояніи достигнуть нашего расположенія, и заранѣе слѣдуетъ вы-

*) Части инженерныхъ войскъ не смогли бы, въ извѣстныхъ случаяхъ, отрядить необходимое число слухачей. Кромѣ того, пѣхотинцамъ легко дать инструкцію, достаточную, чтобы ихъ можно было использовать какъ слухачей, пока минная война еще не началась.

водить только самые существенные элементы расположенія.

Затѣмъ, слѣдуетъ выполнять самыя работы осторожно, такъ какъ онѣ могутъ быть истолкованы непріателемъ, какъ наступленіе и начало минной войны, которую, между тѣмъ, вести не собираются.

Если противникъ ведетъ наступленіе, то самое лучшее средство остановить его—это предпринять, при помощи встрѣчнаго наступленія, разрушеніе его минной системы. Только такимъ образомъ можно будетъ нанести ему рѣшительные удары. Способъ дѣйствія, состоящій въ томъ, чтобы заранѣе готовить закладку горновъ и выжидать взрыва ихъ самимъ непріателемъ,—можетъ дать лишь мѣстный и кратковременный успѣхъ и примѣненіе его въ общемъ случаѣ рекомендовать нельзя.

Какъ и при наступленіи, обыкновенно примѣняютъ камуфлеты. Однако могутъ представиться случаи, когда выгодно употреблять и сильные заряды (простые или даже усиленные горны)—для разрушенія участка мѣстности на возможно большемъ протяженіи. Образование воронки между двумя линіями траншей не представляетъ при оборонѣ такихъ неудобствъ, какъ при наступленіи.

Если окажется возможнымъ обнаружить входы въ мины противника, то надо противъ нихъ дѣйствовать полевыми и траншейными орудіями. Не причиняя серьезныхъ поврежденій, можно, по крайней мѣрѣ, въ этомъ случаѣ рассчитывать на замедленіе работы противника, чѣмъ также не слѣдуетъ пренебрегать.

Можно также предпринять мѣстную атаку, поставивъ себѣ цѣлью или прекращеніе минной войны овладѣніемъ тѣмъ участкомъ мѣстности, откуда противникъ началъ работы, или разрушеніе, при помощи открытыхъ подрывныхъ зарядовъ, входовъ въ галлерей. Въ этомъ послѣднемъ случаѣ не слѣдуетъ преувеличивать значеніе тѣхъ разрушеній, которыя удастся произвести.

I.

Расположеніе минной системы.

Глубина. Наибольшей наступательной или оборонительной способности достигаютъ тѣмъ, что весь мѣстный районъ удерживаютъ во власти минеръ *). Такимъ образомъ, можно имѣть одинъ, два или даже три яруса галлерей **), въ зависимости отъ глубины залеганія удобнаго для работы грунта.

Въ настоящее время работаютъ довольно часто на глубинѣ отъ 20-ти до 25-ти метровъ.

Распредѣленіе составныхъ частей минной системы. — Составныя части всей минной системы должны взаимно поддерживать другъ друга.

Фланги должны быть охраняемы.

Эти условія были выполнены при наступленіяхъ, произведенныхъ въ настоящую войну, слѣдующими способами. — галлерей велись на разстояніи взаимной

*) Такъ какъ минныя работы поглощаютъ весь наличный составъ людей, то слѣдуетъ стараться выполнить эти условія возможно экономичнѣе, т. е. избѣгая давать работамъ несоотвѣтствующее развитіе.

***) На извѣстныхъ участкахъ фронта фактически существуютъ расположенія въ три яруса.

поддержки *); — или галлерей были раздвинуты на болѣе широкіе интервалы, а въ промежуткахъ выводились отвѣтвленія отъ главныхъ галлерей или отъ поперечныхъ галлерей, соединяющихъ главныя; — органами охраненія фланговъ всего расположенія служили или отвѣтвленія отъ крайнихъ галлерей, или спеціальныя галлерей, отъ которыхъ отходили минныя рукава или буравыя скважины.

На ряду съ извѣстными преимуществами, соединительныя поперечныя галлерей представляютъ и невыгоды, которыя обнаружили въ нѣсколькихъ случаяхъ: опасность наполненія газами всей системы на довольно продолжительный срокъ въ случаѣ успѣха непріятельскаго взрыва, и значительная уязвимость соединительной галлерей, если она слишкомъ приближена къ непріятелю.

Такимъ образомъ, поперечныхъ галлерей, соединяющихъ всѣ части системы, дѣлать не слѣдуетъ, и, кромѣ того, необходимо установить достаточно большое удаленіе отдѣльной соединительной галлерей отъ сферы возможнаго дѣйствія непріятельскихъ горновъ.

Минный ложементъ. — Минный ложементъ слѣдуетъ располагать позади первой линіи, не взирая на то, что это вызываетъ дополнительную работу.

*) Разстояніе, которое зависитъ отъ глубины заложенія горновъ; послѣдніе же могутъ имѣть сферу дѣйствія тѣмъ большую, чѣмъ глубже они заложены. Въ многоярусной системѣ нижнихъ галлерей будетъ, слѣд., меньше, чѣмъ верхнихъ.

Расположеніе миннаго ложемента впереди первой линіи, встрѣчавшееся, впрочемъ, рѣдко, дало неблагоприятные результаты.

При нормальномъ занятіи миннымъ ложементомъ траншей, послѣднія должны быть уширены (во избѣжаніе стѣсненія движенія войскъ, занимающихъ данный участокъ, и рабочихъ, удаляющихъ землю). Вообще же, траншеи первой линіи не слѣдуетъ оставлять, за исключеніемъ того случая, когда необходимо быстро занять впередилежащій участокъ мѣстности (атака противника почти передъ производствомъ сильнаго взрыва).

Въ случаѣ важной атаки выгодно расположить минный ложементъ въ главной галлерей *), на столько углубленной, чтобы снаряды крупнаго калибра не могли повредить ее. Въ этомъ случаѣ, тамъ можно будетъ устроить, кромѣ убѣжища для дежурной части войскъ, различные органы, необходимые для успѣшнаго выполненія работъ (постъ для дежурнаго офицера съ телефонной станціей, перевязочный пунктъ, складъ спасательныхъ аппаратовъ, складъ взрывчатыхъ веществъ).

Выходы изъ подземнаго расположенія. Неудобства колодцевъ (трудность выборки земли и вентиляціи, безпокойное чувство меньшей безопасности, вызываемое у минера) были обнаружены въ большей части случаевъ, когда пользовались этимъ способомъ выхода изъ подъ земли.

*) Это будетъ одинъ изъ тѣхъ случаевъ, когда можно будетъ примѣнить буравыя машины большой мощности.

Къ этимъ неудобствамъ прибавляется еще возможность большей уязвимости, когда спускаются колодцами вблизи непріятеля съ цѣлью возможно скорѣе достигнуть требуемой глубины.

Выходы въ видѣ колодцевъ—не болѣе, какъ крайнее средство, которое примѣняютъ не иначе, какъ въ тѣхъ случаяхъ, когда этого требуютъ обстоятельства: надо быстро углубиться на значительную глубину *) или мѣстность имѣетъ уклонъ къ сторонѣ непріятеля.

Можно, однако, достигнуть значительной глубины и выведеніемъ миннаго спуска съ большимъ уклономъ (часто шли съ уклономъ до 40⁰/₁₀ и даже больше).

II.

Производство работъ.

Документы минной базы. Форма и суточное веденіе документовъ, предусмотрѣнныхъ «наставленіемъ по минному дѣлу (для офицеровъ)»—миннаго журнала, журнала прислушиванія, плана подземныхъ построекъ,—столь же необходимы въ полевой войнѣ, какъ и въ осадной. **) Это довольно часто упускалось изъ вида.

Особенно важно имѣть планы подземныхъ галлерей насколько возможно точными (точная нивелли-

*) При этомъ входъ будетъ сдѣланъ, если это возможно, въ самую галлерею.

**) Полезно вести замѣтки, предусмотрѣнныя «Наставленіемъ по минному дѣлу (для офицеровъ)», Минныя работы, ст. 295.

ровка, какъ можно тщательнѣе произведенная съемка базы), если хотятъ достигнуть наилучшихъ результатовъ, не подвергаясь опасности въ смыслѣ несчастныхъ случаевъ, и соотвѣтственно использовать съ достаточнымъ приближеніемъ свѣдѣнія о противникѣ *) (результаты прислушиванія, воронки), чтобы наносить ему удары навѣрняка.

Кромѣ того надо принять мѣры, чтобы въ случаѣ смѣны тѣмъ, на кого возложено продолженіе работъ, были сообщены возможно точныя и полныя свѣдѣнія.

Организація работы. Организація работы имѣетъ большое вліяніе на быстроту и степень совершенства въ производствѣ работъ.

Для маломальски важной работы она требуетъ обстоятельнаго изученія, съ цѣлью опредѣленія потребныхъ средствъ (наличнаго персонала, набора инструментовъ, количества матеріаловъ и взрывчатыхъ веществъ) и ихъ распредѣленія (организація различныхъ совмѣстно работающихъ мастерскихъ съ тѣмъ, чтобы можно было достигнуть согласованности въ работѣ и избѣжать всякихъ случайностей) и т. д.

Здѣсь необходимо еще проникнуться указаніями, приводимыми въ наставленіи по минному дѣлу для офицеровъ, въ частности:—организовать смѣны такимъ образомъ, чтобы однѣ и тѣ же команды возвраща-

*) Конечно слѣдуетъ начинать съ указанія возможно точнаго расположенія намѣченной цѣли. Общій планъ не всегда даетъ требуемыя подробности и надо, по возможности, его дополнять и исправлять, а при необходимости обращаться за справками въ соотвѣтствующія учрежденія.

лись къ одной и той же частной работѣ (галлерей, рукаву или колодцу);—распредѣлить запасы инструментовъ, матеріаловъ и взрывчатыхъ веществъ (склады) и урегулировать отвозъ и подвозъ такъ, чтобы не могло произойти никакой задержки изъ-за отсутствія матеріаловъ или поврежденія нѣкоторыхъ инструментовъ;—установить при первой возможности необходимые органы для успѣшной работы мастерскихъ: постъ дежурнаго офицера (или офицеровъ), телефонный постъ, перевязочный пунктъ, склады матеріаловъ и инструментовъ, небольшіе склады взрывчатыхъ веществъ.

Типы подземныхъ сообщеній; конструкція ходовъ. Опытъ показываетъ, что наши типы подземныхъ сооружений (галлерей) соотвѣтствуютъ нуждамъ войны и что не выгодно ограничивать себя, какъ Германцы, очень небольшимъ числомъ этихъ типовъ.

Однако нельзя себѣ представить сколько нибудь важнаго расположенія безъ галлерей большихъ размѣровъ въ свѣту.

Совершенно вѣрно, какъ это замѣтили нѣкоторые офицеры, что уже при размѣрахъ, меньшихъ тѣхъ, что установлены для «малыхъ» галлерей, не выигрываютъ въ скорости и что боевой рукавъ гораздо болѣе прочный, чѣмъ высшіе по размѣрамъ типы галлерей, и допускающій болѣе быстрое устройство забивки, остается тѣмъ не менѣе хорошимъ средствомъ наступленія.

Въ грунтѣ, легко поддающемся разработкѣ и плохо проводящемъ звукъ, иногда съ успѣхомъ пользова-

лись русской сапой. Продвиженіе можетъ быть очень быстрымъ, вентиляція вполне достижима. или, по меньшей мѣрѣ, облегчается отдушинами въ видѣ трубъ, высверленныхъ къ поверхности земли. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ боковыя стѣнки такихъ сапъ были укрѣплены рамами стрѣльчатой формы.

Въ иныхъ случаяхъ взрывъ горновъ сопровождался обваливаніемъ потолка при помощи удлиненнаго заряда; такимъ образомъ сразу образовывались ходы сообщенія, позволявшіе укрыто подойти къ непріятельской позиціи.

Буравыя машины дали, въ общемъ, при достаточно твердой почвѣ, хорошіе результаты. Довольно громоздкія, очень шумныя эти машины ни въ какомъ случаѣ не могутъ быть примѣняемы на маломъ разстояніи отъ непріятели. Однако было замѣчено въ нѣсколькихъ случаяхъ (Вогезы и Шампань), что сильный шумъ буравыхъ машинъ заставлялъ непріятельскихъ минеръ терять хладнокровіе и производить большое количество преждевременныхъ взрывовъ.

Во всякомъ случаѣ, буровыя машины могутъ быть съ большой пользой примѣняемы для выдѣлки главныхъ галлерей въ тылу всего расположенія.

Буреніе скважинъ, считавшееся трудно выполнимымъ и недостаточно дѣйствительнымъ, съ успѣхомъ примѣнялось въ извѣстныхъ случаяхъ (для прислушиванія, для закладки трубныхъ камуфлетовъ).

Примѣненіе открытыхъ подрывныхъ зарядовъ не исключается, когда минная война завязалась и когда уже не можетъ быть опасенія привлечь на себя внима-

ніе противника. Дѣйствительно, трудно установить мѣсто взрыва.

Быстрое удаленіе отрываемой земли имѣетъ первенствующее значеніе. Почти всегда недостатокъ въ средствахъ для удаленія земли мѣшаетъ дальнѣйшему продвиженію. Слѣдовательно, когда предпринимается минная атака, необходимо располагать достаточными средствами (узко-колейныя дороги, вагонетки съ безшумнымъ ходомъ, лебедки, конверты и пр., смотря по обстоятельствамъ).

Скрытіе вырытой земли также является задачей весьма трудно разрѣшимой. Иногда, за недостаткомъ складовъ, соотвѣтствующихъ требуемымъ условіямъ (какъ напр., оставленныхъ ходовъ сообщенія или траншей, каменоломень, лѣсистыхъ овраговъ и пр.), приходится отрывать спеціальныя узкія выемки для сбора въ нихъ отрываемой изъ галлерей земли.

Электрическое освѣщеніе, мощные и безшумные аппараты для вентиляціи — необходимы для веденія большихъ минныхъ работъ въ хорошихъ условіяхъ.

III.

Подземная борьба.

Наблюденіе за противникомъ. Слѣдуетъ съ самаго начала работъ изучить особенности того участка, въ которомъ работаютъ, въ особенности съ точки зрѣнія способности передавать подземные звуки; для этого организуютъ уроки прислушиванія,

и такимъ образомъ готовятъ слушачей могущихъ, оказать значительныя услуги при встрѣчѣ съ непріателемъ.

Эта предосторожность рекомендована Наставленіемъ по минному дѣлу и ее не бесполезно напомнить.

Обсужденіе наблюденій слушачей поручается офицерамъ. Оно дастъ тѣмъ болѣе серьезныя результаты чѣмъ большими знаніями по минному дѣлу будетъ обладать офицеръ, чѣмъ больше онъ будетъ знать о минныхъ работахъ противника, при которыхъ онъ присутствуетъ, и чѣмъ большую онъ способенъ проявить изворотливость.

Какъ указано было выше, недостаточно наблюдать за однимъ подземнымъ пространствомъ. Наблюденіе за работами на поверхности земли на извѣстномъ участкѣ по фотографическому съ него снимку позволяетъ иногда опредѣлить входы въ минныя галлерей противника. Образованныя имъ при случаѣ воронки должны быть, конечно, тщательно засняты.

Въ особыхъ случаяхъ (напр., въ Артуа) удавалось точно различать русскія сапы противника по пару, который поднимался по утрамъ изъ вентиляціонныхъ отдушинъ.

Въ Шампани (лѣсъ Сабо) входы въ галлерей были обнаружены по дыму, который выходилъ оттуда вслѣдъ за взрывами.

Пользованіе добытыми свѣдѣніями будетъ тѣмъ болѣе увѣреннымъ, чѣмъ лучшимъ планомъ минъ будутъ располагать офицеры.

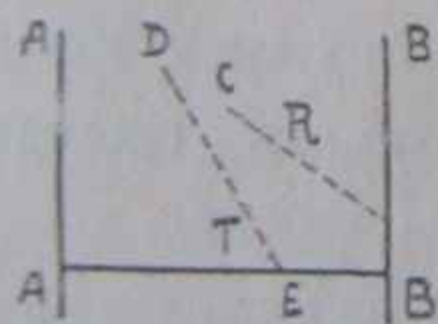
Дѣйствіе горновъ. Всякій офицеръ инженерныхъ войскъ долженъ имѣть подъ руками данныя о дѣйствіи горновъ, приведенныя въ Наставленіи по минному дѣлу (для офицеровъ). Кромѣ того необходимо замѣчать, по мѣрѣ возможности, дѣйствіе тѣхъ взрывчатыхъ веществъ, которыми располагаютъ на данномъ рабочемъ участкѣ.

Надо замѣтить, что данныя Наставленія могутъ оказаться невѣрными, въ особенности для тѣхъ громадныхъ зарядовъ, которые теперь примѣняютъ.

Не слѣдуетъ также пренебрегать принятіемъ особыхъ мѣръ предосторожности при заряданіи горновъ съ сильными зарядами (см. замѣтку отъ 19 Іюля 1915 г. по поводу заряданія усиленныхъ горновъ).

Разрушеніе работъ противника. Надо принять за правило всегда стараться давать противнику ударъ во-флангъ. Этого можно достигнуть или заходя самому въ соотвѣтствующемъ направленіи или заставляя противника подставить свой флангъ. Постоянное прислушиваніе позволяетъ подпустить противника, не опасаясь его, на близкое разстояніе. Слѣдующій фактъ служитъ примѣромъ:

Черт. 1.



Передъ Фризо противникъ проникаетъ между двумя галлереями AA и BB—ч. 1, соединенными поперечной Т, проходя вблизи головы С миннаго рукава R. Въ С производится заряданіе, а въ Т и ВВ слухачи слѣдятъ за работами противника. Въ моментъ, когда противникъ близокъ къ проникновенію въ поперечную галлерейю

Т въ точкѣ Е, даютъ камуфлетъ въ С; въ это же время пробиваютъ въ точкѣ Е обшивку своей поперечной галлерей и берутъ въ плѣнъ непріятельскихъ минеръ, запертыхъ взрывомъ въ головѣ ихъ миннаго рукава DE.

Изумленные значительными невыгодами плохо заложенныхъ камуфлетовъ, нѣкоторые офицеры пришли къ заключенію, что лучше самимъ получать камуфлетъ, чѣмъ его давать врагу и что поэтому идеаломъ является—не давать самимъ ни одного взрыва, а заставляя производить преждевременные взрывы противника. Дѣйствительно, можно согласиться съ тѣмъ, что въ присутствіи противника, мало увѣреннаго въ себѣ и деморализованнаго, можно достигнуть успѣха и при самомъ ограниченномъ числѣ взорванныхъ камуфлетовъ; тѣмъ не менѣе, въ большинствѣ случаевъ, слѣдуетъ прокладывать себѣ путь силой и для этого умѣть производить сильные и мѣткіе удары.

Какъ бы то ни было, часто будетъ интересно принудить противника произвести преждевременные взрывы или заставить его выдѣлать свои камеры въ такихъ точкахъ, гдѣ онъ причинитъ намъ лишь небольшой вредъ. Для этого слѣдуетъ своевременно производить шумъ, или наоборотъ, вести себя тихо.

Дѣйствительно, въ минной войнѣ является предметомъ первостепенной важности—знать, что можно выиграть шумомъ и чего достичь тишиной.

Вообще же, движеніе впередъ должно производиться какъ можно менѣе замѣтно.

Въ глинистомъ грунтѣ Артуа, очень слабо проводящемъ звуки, во многихъ случаяхъ приходили въ соприкосновеніе съ галлереями противника и даже проникали въ нихъ, не возбуждая вниманія противника. Въ этихъ случаяхъ работали особыми саблями (типа I) или отточенными лопатами-совками; земля, вырѣзываемая въ видѣ небольшихъ глыбъ, собиралась въ протянутые внизу четырехугольные куски полотна; минеры были одѣты въ сандалии или обертывали ноги въ мѣшки съ землей.

Аналогичные результаты получались въ мѣловой породѣ Шампани, хорошо проводящей звуки, но которую можно было, принявъ извѣстныя мѣры предосторожности, вырѣзывать глыбами, не производя шума.

Въ большинствѣ грунтовъ нельзя достигнуть абсолютно безшумнаго передвиженія впередъ; слѣдуетъ по крайней мѣрѣ стараться свести шумъ до минимума (безшумные инструменты, суровая дисциплина командъ, большія предосторожности при приближеніи къ неприятелю) *).

Но можно также достигнуть успѣха и производя шумъ, напр., для того, чтобы скрыть атаку отъ противника, или заманить противника въ такомъ направленіи, чтобы подвести его фланги подъ наши камуфлеты, производя заряжаніе въ головѣ рукава безъ соблюденія предосторожностей **), или, наконецъ, чтобы обма-

*) Въ нѣкоторыхъ случаяхъ съ успѣхомъ примѣняли винты вмѣсто гвоздей для закрѣпленія обшивки.

***) Такимъ образомъ используютъ часто замѣчавшуюся склонность противника идти на шумъ.

нуть противника въ отношеніи удаленія отъ него,—заставить его повѣрить, что наши главныя силы очень близко, и тѣмъ вызвать производство съ его стороны преждевременныхъ взрывовъ; производятъ симуляцію зарядки, чтобы заставить противника также зарядить горнъ и взорвать его тогда, когда мы внѣ сферы его дѣйствія.

Если какому нибудь рукаву угрожаетъ взрывъ, то его покидаютъ, расперевь предварительно распорками, для уменьшенія эффекта взрыва, и затѣмъ симулируютъ продолженіе работъ при помощи кола, забитаго въ головѣ рукава, ударяя по немъ колотушкой съ нѣкотораго разстоянія.

Продвиженіе послѣ взрыва. Послѣ взрыва работу слѣдуетъ продолжать какъ можно скорѣе. Для этого надо имѣть возможность произвести энергичную вентиляцію. Тотъ изъ противниковъ, который будетъ въ состояніи вернуться раньше къ своимъ работамъ, имѣетъ съ этого момента преимущество передъ другимъ.

Важно въ интересахъ быстроты передвиженія какъ можно менѣе дѣлать уклоненія въ стороны.

Въ нѣкоторыхъ случаяхъ можно буреніемъ отыскать минную камеру и тогда быстро занять данный участокъ. Иногда, напротивъ, сдвинутая камуфлетами земля представляетъ препятствіе, которое придется обойти. Знакомство съ особенностями участка, въ которомъ работаютъ, позволить предвидѣть—можно ли использовать старую камеру или нѣтъ.

Неожиданная встрѣча съ неприятелемъ. Всегда, какъ только вошли въ соприкосновеніе съ противни-

комъ, надо быть въ состояніи взорвать камуфлетъ, а слѣдовательно имѣть подъ руками необходимый запасъ взрывчатыхъ веществъ и матеріалъ для забивки.

Въ случаѣ встрѣчи съ работами непріятеля, надо: —имѣть средства для загражденія рукава (рогатки, мѣшки съ землей, уплотненные при помощи перевязокъ изъ проволоки, щиты, приспособленные для быстрой постановки и закрѣпленія со стороны, противоположной противнику); вооружить минера автоматическими револьверами и ножами и снабдить ихъ небольшимъ запасомъ гранатъ съ удушливыми газами (онѣ примѣнялись уже и раньше и множество разъ были использованы въ нынѣшнюю войну):

Опасности, которымъ подвергаются изолированные атаки; необходимость обезпеченія фланговъ. Вести изолированную атаку—это значитъ идти на вѣрную неудачу; эта ошибка, очень часто повторяющаяся, была почти всегда наказуема.

Операціи въ Помпелѣ даютъ въ этомъ отношеніи очень интересный примѣръ:

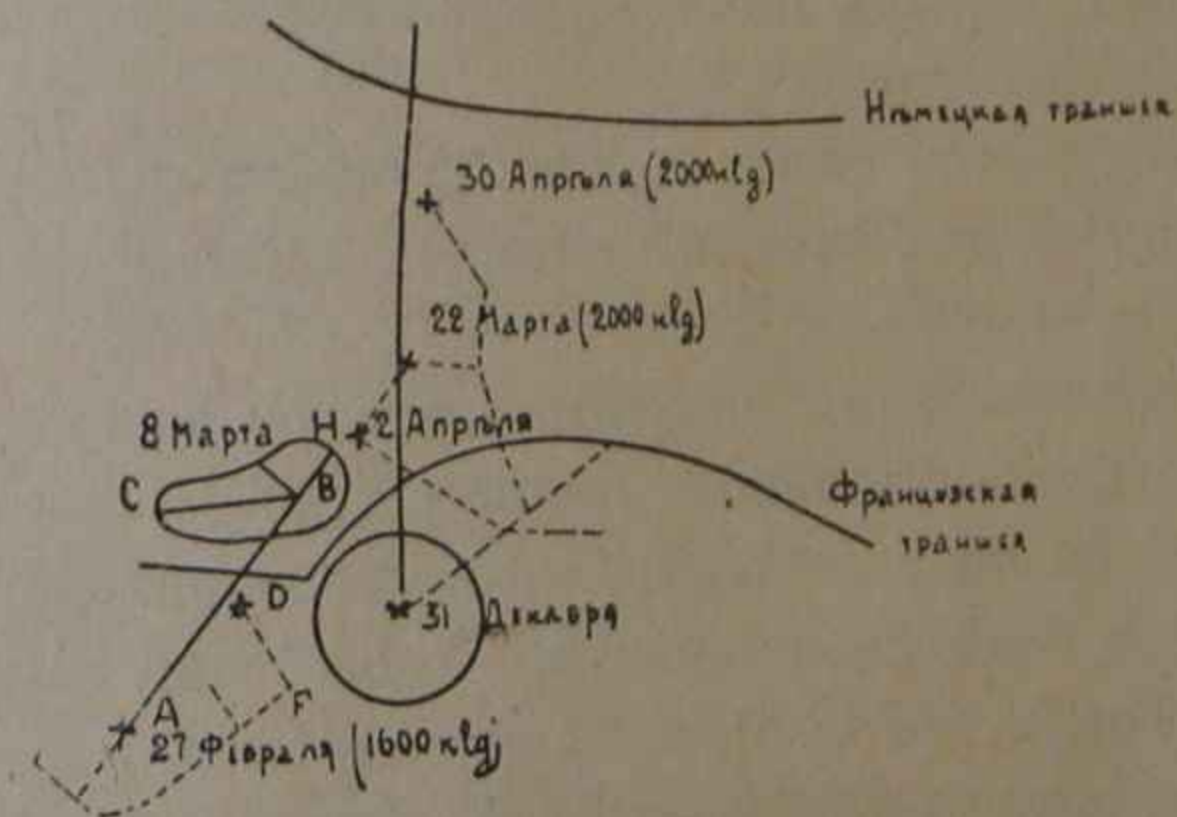
Въ концѣ 1914 г. нѣмцы направили на фортъ Помпель глубокую галерею *) и взорвали внутри нашихъ линій очень большой величины горнъ (31 Декабря 1914 г.). Наша контръ-минная система, расположенная на небольшой глубинѣ, оказалась неудачной. Она тотчасъ же была углублена и развита. Послѣдующія операціи изображены на схемѣ—ч. 2 **).

*) Удаленіе траншей противника—около 150 метр.; грунтъ—мѣловая порода.

***) Выдержки изъ рапорта Капитана Кюссенота.

Противникъ, остановленный въ А 27-го Февраля, бросаетъ рукавъ АВ и работаетъ въ рукавъ ВС. Въ то время, какъ онъ работаетъ въ ВС, нашъ рукавъ FD встрѣчаетъ рукавъ АБ (глубина 25 метровъ). Капитанъ, начальникъ атаки, во главѣ маленькаго отряда, проникаетъ туда, развѣдываетъ эту часть работъ противника, не будучи обнаруженнымъ, и взрываетъ въ D зарядъ въ 650 кгрм. (39 пуд.) шеддита въ то

Черт. 2.



время, когда непріятельскіе минеры, привлеченные шумомъ, стараются овладѣть зарядомъ.

Непріятель, сильно потрясенный (разрушеніе его галереи и большія потери въ людяхъ), возвращается въ свою галерею вплоть до В, въ голову не разрушеннаго участка и взрываетъ 8-го Марта горнъ, который, дѣйствуя внѣ предѣловъ нашего расположенія, не причиняетъ намъ никакого вреда.

Непріятельская галлерейя вновь перерѣзывается нашими камуфлетами 22-го Марта и 30-го Апрѣля, вслѣдствіе чего непріятель покидаетъ участокъ.

2-го Апрѣля мы снова проникаемъ въ мѣсто производства его работъ на этотъ разъ въ Н, гдѣ мы констатируемъ результатъ дѣйствія нашего взрыва 22-го Марта.

Обнаруженная галлерейя была построена минерами не изъ саперъ: она не имѣла ни обшивочныхъ, ни потолочныхъ досокъ, а только рамы изъ бревенъ и желѣзнодорожныхъ шпаль, расположенныя примѣрно черезъ каждый метръ.

Въ виду отсутствія обшивки, главнымъ образомъ потолочной, результатъ нашего взрыва оказался весьма значительнымъ.

Противникъ былъ неостороженъ и предполагалъ, что, благодаря большой глубинѣ (20-25 метровъ), останется безнаказаннымъ: онъ не предпринялъ никакихъ мѣръ предосторожности, чтобы защитить себя съ фланговъ, что и было причиной его неудачи*).

Возможность для минера содѣйствовать общему наступленію, не смотря на сопротивленіе непріятеля подъ землею. Идеаломъ является, конечно,—возможность достиженія намѣченныхъ цѣлей безъ того, чтобы привлечь вниманіе противника, а потому выгодно намѣчать себѣ цѣли на такомъ участкѣ, гдѣ минныя работы еще не производились.

*) Слѣдуетъ прибавить, что съ нашей стороны атака была проведена съ замѣчательной рѣшимостью и энергіей.

Но какія бы предосторожности ни предпринимались, никогда нельзя быть увѣреннымъ, что не произойдетъ встрѣчи съ непріателемъ. Если же съ нимъ встрѣтились, то не достаточно просто побѣдить его, а надо побѣдить при такихъ условіяхъ, чтобы было возможно произвести конечные взрывы въ желаемый моментъ *)—задача трудная, но наши минеры осуществляли ее во многихъ случаяхъ.

Не лишнимъ будетъ привести здѣсь блестящія атаки подъ Каренси въ Маѣ 1915 г. **).

Въ Каренси минная война завязалась съ начала 1915 г. Въ то время, какъ было рѣшено общее наступленіе, непріятель развилъ большую дѣятельность: шесть ротъ минеръ были противопоставлены нашимъ. Со стороны нѣмцевъ почти ежедневно производились многочисленныя взрывы. Впрочемъ мы имъ тоже отвѣчали съ лихвою. Тѣмъ не менѣе къ 7-му Мая были приготовлены 17 горновъ съ зарядами отъ 300 до 1500 клгрм. шеддита. Взрывъ былъ произведенъ въ день атаки 9 Мая. Разрушительное дѣйствіе этихъ взрывовъ было весьма значительное. Искусственныя препятствія были снесены, германскія траншеи засыпаны на разстояніе отъ 50 до 80 метровъ. Сообщенія съ тыломъ были прерваны и въ отрѣзанныхъ, такимъ образомъ, частяхъ непріятельскихъ траншей

*) Здѣсь дѣло не идетъ о маленькихъ мѣстныхъ операціяхъ, гдѣ примѣненіе минъ является главнымъ элементомъ. Въ операціяхъ такого рода моментъ атаки зависитъ отъ момента взрыва.

***) Согласно рапорта лейтенанта Сабатіеръ.

были взяты плѣнные. Фланкирующія постройки, вооруженныя пулеметами и минометами, были разрушены. Фланкированіе орудіями, оставшимися нетронутыми, или ружейнымъ огнемъ было уничтожено гребнями воронокъ и общимъ разрушеніемъ почвы.

Въ то же время были разрушены подземныя работы противника. Заряженные и большею частью забитые горны были обезврежены разрывомъ шнуровъ и проводовъ. Значительное количество минеръ было засыпано въ ихъ галлереяхъ; остальные сдались нашимъ саперамъ или пѣхотинцамъ.

Такимъ образомъ для нашихъ наступающихъ колоннъ исчезъ страхъ передъ минированнымъ пространствомъ, внушаемый даже самымъ привычнымъ къ войнѣ людямъ.

IV.

Приемы, примѣнявшіеся въ минной войнѣ нѣмцами *).

Приемы нѣмцевъ въ минной войнѣ естественно развивались постепенно съ самаго начала кампаніи. Съ другой стороны, они были различны въ различныхъ секторахъ,**) въ зависимости отъ указаній, дава-

*) Приводимыя здѣсь указанія являются выдержками изъ большей части рапортовъ инженерныхъ офицеровъ, руководившихъ минными операціями.

**) Напримѣръ: въ одной арміи предпочиталось примѣненіе въ оборонѣ камуфлетовъ, тогда какъ въ другой указывалось, что горны эти должны являться исключеніями.

шихся команднымъ персоналомъ, и степени обученности людей.

Принявъ во вниманіе все вышесказанное, можно вывести слѣдующія указанія:

Способы производства атакъ. Въ (Fontenelle) Фонтенелль (гдѣ грунтъ былъ скалистый) нѣмцы примѣняли слѣдующіе приемы:

а) Они направляли къ нашимъ траншеямъ много сапъ, которыя продвигали до 50 метровъ отъ нашей линіи и головы которыхъ они соединяли вмѣстѣ, на подобіе маленькаго укрѣпленія, поперечной траншеей, которая могла служить въ качествѣ исходной. Въ то-же время они выводили изъ головъ сапъ минные рукава.

б) Они продвигались сперва русскими сапами, длина которыхъ достигала иногда 80 метровъ. Отверстія, продѣланныя для людей и закрывавшіяся на день, позволяли ночью производить наблюденіе. Отъ головы такой сапы отходили два или нѣсколько минныхъ рукавовъ.

Подобное расположеніе было обнаружено и исследовано однимъ изъ нашихъ патрулей и взорвано зарядомъ въ 500 кгрм. шеддита.

Въ Круа де Кармъ (Croix des Carmes) непріятель всегда старался вести свои атаки на фланги. Ему даже удалось отрѣзать у насъ крайнюю правую вѣтку (что послужило намъ на пользу, такъ какъ удалось проникнуть въ непріятельскій рукавъ, который входилъ въ брошенную минную камеру).

Въ *Эпаржъ* (Eparges) нѣмцы въ основѣ придерживались, повидимому, довольно тѣсной по фронту системы минъ, но содержащей много линій горновъ.

Разительная перемѣна тактики произошла нѣсколько спустя. вмѣсто того, чтобы дѣйствовать, какъ въ началѣ, маленькими горнами на наиболѣе выдвинутыхъ линіяхъ, нѣмцы начали дѣйствовать чрезвычайно большими горнами.

Глубина увеличивалась все больше и больше, а соотвѣтственно этому увеличивалась и сила горновъ.

Нѣмецкій минеръ, повидимому, часто примѣняетъ выжидательную тактику: онъ приближается къ мѣсту одной изъ нашихъ атакъ, готовится тамъ зарядную камеру, потомъ исчезаетъ на довольно долгое время, такъ что прислушиваніе не можетъ его обнаружить; затѣмъ онъ выжидаетъ, пока наша атака не подойдетъ достаточно близко къ непріятельскому рукаву, ведущему въ приготовленную камеру, обезпечивающую его безопасность, и тогда заряжаетъ свой горнъ и взрываетъ его, отрѣзая такимъ образомъ нашу атаку довольно далеко и потому на довольно большомъ протяженіи.

Въ *Шампани, районъ Пертэ-ле-Хурлю* (Perthes-les-Hurlus), нѣмцы имѣли два яруса галлерей и въ то время, какъ они привлекали наше вниманіе и усилія на верхній ярусъ, расположенный на глубинѣ отъ 10 до 15 метровъ,—они выводили галлерею на глубинѣ 25 метровъ, которую и провели подъ нашу пер-

вую линію *). Однако ихъ работа была обнаружена вслѣдствіе особенно сильной передачи звука въ мѣловой почвѣ Шампани, и мы имѣли время очистить наши галлерей.

Послѣ наступленія въ Сентябрь—Октябрь 1915 г. въ лѣсу Сабо и Суенъ также были изучены слѣдующія германскія системы минъ:

а) *Въ лѣсу Сабо* (Sabot) десять минъ, направленныхъ на выступъ протяженіемъ приблизительно въ 150 метр., выходятъ непосредственно изъ первой линіи. Никакихъ закрытій для минеръ сдѣлано не было. Входы въ видѣ глубокихъ колодцевъ размѣромъ 120/80 с. м. или въ видѣ спусковъ (120/80) съ очень крутымъ уклономъ (отъ 70 до 80⁰/₀) или со среднимъ уклономъ (40⁰/₀).

Минныя галлерей соединяются большею частью попарно поперечной галлереей и бываютъ высокой

*) Здѣсь имѣетъ мѣсто примѣненіе способа, рекомендуемаго Инструкціей по піонерной службѣ въ осадной войнѣ (§ 267): «Въ такихъ случаяхъ (атака участка непріятельской позиціи, охраняемой контръ-минами) очень выгодно направить на объектъ много галлерей, на сколько возможно скоро, не обращая вниманія на то, что этимъ можно привлечь вниманіе противника, въ то время, какъ другія галлерей, предназначенныя для заложения горновъ, которые должны произвести рѣшающее дѣйствіе, слѣдуютъ непосредственно за предшествующими, чтобы образовать нѣчто въ родѣ второй атаки. Первыя заставляютъ непріятели взорвать его камуфлеты, вторыя же будутъ какъ можно скорѣе продвигаться впередъ и въ нихъ будутъ взорваны горны прежде, чѣмъ противникъ будетъ имѣть время провентилировать и очистить свои галлерей и заложить въ своихъ контръ-минахъ новые горны».

системы (большихъ размѣровъ), расположенной на глубинѣ 7 или 8 метровъ, и низкой системы—на глубинѣ 12 или 13 метровъ.

Нѣкоторыя галлерей имѣютъ ступеньчатые спуски, выведенные съ довольно большого разстоянія отъ входа въ мины, въ видѣ рукавовъ размѣромъ 105/70.

Противникъ, безъ сомнѣнія обезпокоенный нашей работой и считая свою глубину недостаточной, хотѣлъ быстро ее увеличить.

б) Въ исходящей части *Суена* (Souain)—19 рукавовъ, выходящихъ группой, повидимому, прикрывали участки траншей, наиболѣе важныхъ благодаря ли ихъ положенію, или по той причинѣ, что онѣ заключали въ себѣ нѣкоторые важные элементы (напр., желѣзо-бетонные наблюдательные посты).

Большая часть рукавовъ имѣетъ видъ возведенныхъ поспѣшно: ихъ бока неправильной формы, и не видно, чтобы для достиженія соотвѣтствующей ихъ глубины соблюдалось точное правило.

Нѣкоторые рукава оканчиваются камерами.

с) Въ исходящей части В (N. E. de St. Nilaire-le-Grand)—минная система состоитъ изъ 11-ти рукавовъ, исходящихъ изъ первой линіи. Никакого убѣжища въ началѣ нѣтъ. Средній уклонъ отъ 40 до 50⁰/о. Длина рукавовъ почти одинакова (отъ 40 до 50 метр.). Наибольшая глубина—метровъ 20. Большая часть рукавовъ оканчивается колодцемъ глубиною въ 5—6 метровъ.

Все нѣмецкое расположеніе охватываетъ съ двухъ сторонъ противоположащее ему французское расположеніе.

Въ *Троюнгъ* (Troyon, Nord de Fismes)—противникъ провелъ по направленію къ нашимъ линіямъ галлерей глубиною въ 6—8 метровъ (снизу скала); на каждую роту пѣхоты были назначены двѣ атаки подъ руководствомъ піонерныхъ офицеровъ. Непріятель работалъ неравномѣрно и въ разные часы, что иногда затрудняло обсужденіе результатовъ прислушиванія, но мѣсяцами онъ производилъ одну и ту же работу, хотя часто послѣдняя не соотвѣтствовала намѣченной цѣли (одна галлерей въ 50 метр. длиной, проведенная въ скалѣ и которая должна была потребовать 6 мѣсяцевъ работы, привела къ ничтожному результату, такъ какъ угрожаемая часть траншей была очищена вслѣдствіе обнаруженныхъ стуковъ).

Надо замѣтить, что непріятель нѣсколько разъ послѣ взрыва одного изъ нашихъ камуфлетовъ тотчасъ же возвращался въ голову своей галлерей и въ свою очередь взрывалъ камуфлетъ, который, очевидно, оказывался недѣйствительнымъ, вслѣдствіе увеличенія разстоянія, произведеннаго первымъ камуфлетомъ.

Въ *льсу де ла Минъ* (Berry-анъ Вас), нѣмцы очень искусно взорвали своимъ камуфлетомъ скопленіе отрытой земли. Какъ только они были обнаружены, они стали дѣйствовать очень неравномѣрно, работая очень быстро безъ остановки въ продолженіи нѣсколькихъ часовъ, прекращая затѣмъ работу на одинъ или нѣсколько дней.

Весьма характерные звуки заряжанія и забивки маскировались ударами по обшивкѣ галлерей, по всему фронту одновременно, вплоть до момента взрыва.

Во районѣ Траіона (Nord de Fismes) было замѣчено, что большинство германскихъ камуфлетовъ оставляли слѣды на поверхности земли. Возможно, что это дѣлалось съ цѣлью обезпеченія выхода газовъ.

Если способъ этотъ имѣетъ то неудобство, что обнаруживаетъ работы, зато онъ имѣетъ то преимущество, что позволяетъ возвращаться безъ промедленія въ голову галлерей.

Иногда непріятель взрывалъ противъ одной и той же галлерей по два камуфлета съ промежуткомъ всего въ нѣсколько минутъ.

Иногда германцы взрывали небольшой вспомогательный горнъ между своей траншеей и главнымъ горномъ для того, чтобы образовать подступъ къ своему гребню воронки и облегчить занятіе послѣдней (это было замѣчено въ Аргоннахъ).

Во Каренси (Carigny), (въ началѣ 1915 г.) входы въ минныя галлерей германцевъ находились въ первой линіи. Атаки состояли изъ рукавовъ (1×0,80 сантм.), съ сильнымъ уклономъ, направленныхъ по прямой линіи, изъ которыхъ исходили второстепенные рукава. Расположеніе состояло изъ одного яруса и глубина минныхъ камеръ не превосходила 10 метр.

Согласно указаніямъ, найденнымъ въ одномъ «Минномъ журналѣ», горны были заряжены слабо (напр., горнъ, помѣщенный на глубинѣ 7,30 метра, содержалъ только 130 клгрм. (ок. 8 пуд.) взрывчатого вещества). Это объясняетъ, по крайней мѣрѣ отчасти, ограниченное дѣйствіе германскихъ горновъ на наши подземныя постройки. Съ другой стороны, герман-

скіе піонеры преждевременно взрывали значительное количество своихъ горновъ. Многочисленность и несомнѣнное дѣйствіе нашихъ горновъ заставили ихъ потерять хладнокровіе, особенно нужное въ минной войнѣ.

Впослѣдствіи, въ томъ же районѣ, германцы постепенно увеличили глубину своихъ атакъ и заряды горновъ.

Согласно свѣдѣніямъ, доставленнымъ плѣннымъ піонеромъ, около высоты 119 (сѣверъ Арраса) галлерей исходили изъ первой линіи и шли съ малымъ уклономъ, такъ какъ тыльная часть служила миннымъ ложементомъ и убѣжищемъ для піонеры. Въ концѣ миннаго ложементъ отрывался глубокой колодець (въ нѣкоторыхъ случаяхъ глубина превосходила 15 метр.), изъ котораго и исходила самая атака.

Германцы довольно часто пытались повредить наши работы артиллерійскимъ или минометнымъ огнемъ. Иногда, но гораздо рѣже, они пробовали производить мѣстныя атаки съ цѣлью разрушенія входовъ въ наши галлерей.

Въ Сентябрѣ 1915 г. въ секторѣ Фай (раіонѣ Бреи на Соммѣ) послѣ ожесточенной бомбардировки была отбита атака, произведенная частью пѣхоты и отрядомъ піонеры. Послѣдніе несли по 8 ящиковъ взрывчатыхъ веществъ, снабженныхъ медленно-горящимъ шнуромъ (длиною въ 1 метръ) и детонаторомъ съ ударнымъ капсюлемъ.

Они помѣстили свои заряды при входахъ въ галлерей. Только одинъ изъ нихъ взорвался, не причи-

нивъ однако большихъ поврежденій (разрушенная часть была восстановлена въ 48 часовъ).

Сильной контръ-атакой германцы были отброшены въ свои траншеи.

Типы подземныхъ галлерей, инструментъ. Германцы чаще всего пользуются минными рукавами или колодцами съ обшивочными рамами установленныхъ образцовъ (большая рама—120/80 см., малая—105/65 см., какъ указано въ германскомъ наставленіи по подрывному дѣлу).

Они часто углубляются, въ цѣляхъ достиженія большаго успѣха, посредствомъ колодцевъ или рукавами съ крутымъ или ступеньчатымъ спускомъ.

Довольно часто они подступали русской сапой.

Въ нѣкоторыхъ случаяхъ они продвигались безъ обшивки или со слабой обшивкой, изъ рамъ, поставленныхъ лишь мѣстами.

Употребленіе буровыхъ машинъ большой мощности, повидимому, не особенно распространено у противника: было установлено въ различныхъ пунктахъ фронта, что онъ пользовался исключительно обыкновеннымъ миннымъ инструментомъ.

Тѣмъ не менѣе онъ употреблялъ электрическіе бурава въ Вогезахъ и въ Аргоннахъ и сверла съ трещеткой—въ Аргоннахъ (что затрудняло прислушивание). Въ Аргоннахъ же германцы производили иногда буреніе большими земляными буравами, наконечникъ которыхъ имѣетъ около 60 сантим. длины и 20 сантим. (ок. 8 дм.) въ діаметрѣ.

Германцы располагаютъ безшумными и не громоздкими вентиляторами, которыми они, повидимому, снабжены довольно обильно: иногда было замѣчено, что они быстро возвращались послѣ взрыва въ головы своихъ галлерей, что, несомнѣнно, могло происходить благодаря лишь энергичной вентиляціи. Однако, надо замѣтить, что нѣкоторыя германскія инструкціи рекомендуютъ выжидать довольно долгое время, прежде чѣмъ снова приниматься за работу*).

Въ Шампани, въ непріятельскихъ минныхъ галлереяхъ, которыя можно было изслѣдовать послѣ сентябрьскаго наступленія въ 1915 году, нашли значительное количество усовершенствованныхъ респираторовъ.

Примѣненіе электричества для освѣщенія галлерей далеко не общее.

Повидимому, германцы не располагаютъ усовершенствованными приспособленіями для вывоза отрываемой земли и для отвода воды.

Они часто пользуются для отнosa земли мѣшками съ особыми дужками; очевидно, къ примѣненію этого способа ихъ приводила нерѣдко сложная профиль ихъ галлерей.

Ж. Жоффрв.

*) «Опытъ показалъ, что въ известковой почвѣ опасно проникать въ минныя галлерей, вблизи которыхъ былъ произведенъ взрывъ; всякая опасность минуетъ лишь по прошествіи нѣсколькихъ недѣль. Слѣдовательно, надо соблюдать величайшую осторожность...».

(Приказъ по VIII-му Германскому Запасному Корпусу—17-го Іюля 1915 г.).