

11431

43117

УЧЕБНИКИ, РУКОВОДСТВА И ПОСОБИЯ

для

Р. К. К. А.

Я. ФАЙВУШ

ТАКТИЧЕСКОЕ
ПРИМЕНЕНИЕ
ВОЕННОГО
РАДИОТЕЛЕГРАФА

РЕКОМЕНДОВАНО
ИНСПЕКЦИЕЙ ВОЙСК СВЯЗИ

Р. К. К. А.

1 9 2 5

МОСКВА

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ВОЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ВОЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО

МОСКВА, Красная площадь, 2-й Дом Реввоенсовета СССР, под сзд № 1.

ЛЕНИНГРАД (отделения), просп. 25 Октября, д. 20.

Адрес для телеграмм: МОСКВА — ВОЕНГИЗ.

ПРИНИМАЕТСЯ ПОДПИСКА НА

БИБЛИОТЕКУ КОМАНДИРА,

состоящую из 35-ти выпусков при среднем размере каждого выпуска в $2\frac{1}{4}$ печатных листа.

Номинальная стоимость полного комплекта „Библиотека“ выразится в сумме до 7 руб. за комплект, при чем подписная цена на полный комплект устанавливается ГВИЗ'ом в 5 р. 50 к. с пересылкой за счет ГВИЗ'а, т. е. каждый подписчик получает „Библиотеку“ со скидкой до 30%.

Порядок расчета за „Библиотеку“ устанавливается двумя взносами:

1-й взнос 2 р. 50 к. — взнос при подписке, 2-й взнос 3 р. уплачивается ГВИЗ'у по получении подписчиком очередных выпусков „Библиотеки“ на сумму задатка.

ОПТОВО-РОЗНИЧ. КНИЖНО-ПИСЬБ. МАГАЗИНЫ В МОСКВЕ:

№ 1 Б. Лубянка, 1.	Тел. 2-21-61
№ 2 Б. Лубянка, 1.	„ 5-84-03
№ 3 Красная пл. ут. Якимки.	„ 5-84-04
№ 4 Арбат, 47.	„ 2-43-98
№ 5 Никольская ул., 8.	„ 2-14-39

БОЛЬШОЙ ВЫБОР ЛИТЕРАТУРЫ по всем отраслям знаний

УЧЕБНИКИ для школ всех ступеней

художественная литература и беллетристика

и многое-много литературы военной темы

При Командном пункте Сектора ГВИЗ'а организован Отдел продаж литературы, который принимает заказы на покупку книг и осуществляет их продажу. Книжки и учебники всех изданий продаются по цене 30 проц. задатка.

854
1941
СССР
ПРОЛЕТАРИИ ВСЕХ СТРАН, СОЕДИНЯЙТЕСЬ!

УЧЕБНИКИ, РУКОВОДСТВА и ПОСОБИЯ
ДЛЯ Р. К. К. А.

Я. ФАЙВУШ

ТАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ВОЕННОГО РАДИОТЕЛЕГРАФА

С 19 СХЕМАМИ В ТЕКСТЕ

Рекомендовано Инспекцией войск связи Р.К.К.А.

1925

МОСКВА
ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ВОЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО

623.733

1585

43117

★
ГОСУДАР-
СТВЕННОЕ
ВОЕННОЕ ИЗДА-
ТЕЛЬСТВО № 1385.
ТИРАЖ 2.000—9.
ЛЕНИНГРАДСКИЙ
ГУВЛИТ № 15744.
ЗАКАЗ № 1562.
Типографии
«КРАСН. ГАЗЕТЫ»
им. Володарского,
Ленинград,
Фонтанка, д. № 57.

ОГЛАВЛЕНИЕ.

Введение	СТР. 5
--------------------	-----------

ГЛАВА I.

Тактические и технические свойства радиотелеграфа и его использование.

Радиотелеграф, как средство связи	9
Главнейшие свойства радиостанций	13
Дальность действия	22
Применения радиотелеграфа	24
Подразделение военного радиотелеграфа	27

ГЛАВА II.

Организация полевого радиотелеграфа и его службы.

Разделение	29
Состав радиостанций	30
Организация радиосвязи — общие сведения; организация радиосвязи в пехоте, кавалерии и артиллерии	32
Организация разведывательного радиотелеграфа	40
Органы управления радиотелеграфом	44

ГЛАВА III.

Правила работы радиотелеграфа.

Радиоруководства	47
Работа радиостанций для связи	48
Порядок движения во время похода	—
Выбор места для развертывания	49
Развертывание	50
Свертывание	51
Правила радиокорреспонденции	52
Порядок передачи радиограмм	54

ГЛАВА IV.

Служба радиоразведывательных станций.

Главные цели радиоразведки и ее значение	56
Радиоразведывательные станции и их служба	60
Пеленгаторные радиостанции	—
Приемные »	—
Полевые »	61
Порядок донесений	—

Обработка данных, полученных радиоразведкой	с
Способы борьбы с радиоразведкой	
Радиомаскировка	
Радиодемонстрации	
Подслушивание телефонных и телеграфных переговоров, его цели и значение	
Организация и практика подслушивания	
Меры против подслушивания	
Работа информационных радиостанций, ее цели и значение	

ГЛАВА V.

Радио в авиации и в танковых частях.

Общие задачи	
Радио в авиации	
Типы радиостанций	
Главнейшие свойства авиационного радиотелеграфа	
Применение радиотелеграфа в авиации	
Радиосвязь в танковых частях	

ГЛАВА VI.

Действия радиотелеграфа в различных условиях боевой обстановки.

Действия радиотелеграфа во время передвижения	
» » » » наступления	
» » » » в бою	
» » » » во время отступления	
» » » » при обороне	10
» » » » прорыве фронта	10
» » » » во время отдыха	10

ГЛАВА VII.

Радиоразведка в различных условиях современной войны.

Радиоразведка в маневренной войне	10
» » в позиционной »	11
» » на побережье	11
» » в воздушной обороне	11
Закключение	12
Перспективы применения радиотелеграфа в военном деле	-

ВВЕДЕНИЕ.

Существующие курсы тактики, подробно разбирающие действия пехоты, кавалерии, артиллерии, саперов, понтонеров, войск связи и других, не дают полного представления о свойствах и правилах работы военного радиотелеграфа.

Это является несомненным пробелом, так как радиотелеграф, еще сравнительно весьма недавно ставший одной из составных частей армейского организма, уже после первых опытов его практического использования, нашел себе широкое применение и стал сначала одним из основных средств связи всех родов войск, затем принял на себя функцию разведывательного органа, а в настоящее время уже обещает выступить на поле боя в качестве его активного фактора.

Важность использования радиотелеграфа на поле боя была понята уже во время русско-японской войны, и к началу мировой войны армии всех воюющих государств были снабжены радиостанциями. Но обладания одним только имуществом оказалось недостаточно — нужно было это имущество изучить и научиться им пользоваться. В этом отношении Россия вступила в войну совсем неподготовленной. Радиостанции, хотя и имелись в довольно значительном числе и обслуживали штабы всех корпусов и кавалерийских дивизий, но не были использованы нужным образом, т. к. лица, руководившие в то время действиями наших войск, не были знакомы со свойствами радиотелеграфа, не представляли себе тех обстоятельств военной обстановки, когда радиотелеграф может быть чрезвычайно полезным, а подчас и незаменимым, почему сплошь и рядом не пользовались им в такие моменты, а наоборот, часто прибегали к нему, когда он мог быть заменен средствами проволочной связи, что приносило вред, т. к. давало материал неприятельской разведке. Случаев таких много.

Уже притчей во языцех сделалась работа радиостанций Самсоновской армии во время наступления в Восточной Пруссии, когда важнейшие оперативные распоряжения и донесения посылались в незашифрованном виде. Перехва-

тывая их, германское командование проводило свою операцию при открытых картах противника.

В этом случае радиотелеграф был использован, но неумелость этого использования была губительна для армии. В других случаях, когда тот же радиотелеграф мог бы послужить средством к спасению армии, им не пользовались совершенно.

Особенно характерным в этом отношении является случай, имевший место в Восточной Пруссии в 1915 г., когда при отступлении русских войск обслуживающие их радиостанции были отосланы в тыл вместе с обозом. Это свидетельствует, конечно, о полном незнании командованием свойств радиотелеграфа, являющегося совершенно незаменимым средством связи при такой боевой обстановке. Чрезвычайно хорошо характеризует это положение приказ, изданный в феврале 1915 г. штабом верховного главнокомандующего. Приказ этот настолько интересен, что мы приводим его полностью:

«Во время последних операций наших армий, на восточно-прусском фронте, некоторые штабы корпусов и отдельных отрядов, снабженные полевыми радиостанциями, приняли всех мер к использованию этого единственного средства связи, имея в виду тяжелые условия отступления отдельных частей, потерявших всякую связь между собой и тылом, и преждевременно отправили свои радиостанции с обозами, чем лишили штаб армии возможности получения сведений о положении отрезанных противником частей.

Считая недопустимым повторение подобных случаев Штаб Верховного Главнокомандующего предлагает Вам указать всем штабам армий корпусов и отдельных отрядов, что радиотелеграф является единственным техническим средством связи при нарушении других, и пользоваться им надлежит до последней возможности, не боясь потери материальной части, если тем могут быть достигнуты важные результаты в общем ходе боя.

Радиостанции должны всегда следовать со штабам, коим они приданы, хотя бы и с сокращенным обозом, получать от этих штабов точные указания по вопросам связанным с их открытием или снятием.

Необходимо обратить строгое внимание на то, что в штабах корпусов и отдельных отрядов все технические средства связи были объединены и ни при каких условиях не отправлялись из штаба без указания направления следования.

Неиспользование штабами корпусов и отдельных отрядов всех технических средств, имеющихся в их распоряжении для поддержания постоянной и надежной связи с соседними частями и тылом, будет отныне возлагаться на личную ответственность начальников означенных штабов».

Среди германских войск дело, очевидно, было поставлено иначе. Там свойства радиотелеграфа были изучены, и были созданы точные правила его действия. Об этом свидетельствует то, что с момента, как война приняла позиционный характер, германские полевые радиостанции почти совершенно прекратили свою работу. Наоборот, при маневренных операциях радиотелеграфом пользовались очень широко. Ярким примером этого является роль германского радиотелеграфа во время знаменитой Лодзинской операции, когда два германские корпуса, сильно потрепанные, разрозненные, глубоко проникшие в наш тыл, были окружены русскими войсками. Тут радиотелеграф оказался тем связующим органом, при этом единственным, который дал возможность окруженным сплотиться, действовать по одному плану и вырваться из окружающего кольца.

Русско-германская война дала значительный опыт в деле применения полевого радиотелеграфа. Многие свойства его были изучены, и выработаны были соответствующие правила, но скорое возникновение гражданской войны не дало возможности надлежащим образом обработать их и вывести в форме точных и определенных уставов.

Гораздо большее значение в этом отношении имела гражданская война, когда радиотелеграф нашел себе широкое применение, что значительно увеличило имевшийся опыт и дает уже действительный материал для изучения и создания правил службы этого рода войск.

Наука о тактическом применении военного радиотелеграфа станет одной из глав общего курса тактики и должна обнимать все формы применения радиотелеграфа, из которых главной является его работа для связи и разведки. То, что радиотелеграф, как средство связи, ныне применяется войсками всех родов, включая аэропланы, танки, бронепоезда и т. д., что в условиях современной войны область его применения все более расширяется, во многом вытесняя, а в еще большей степени дополняя средства проводочной связи, говорит об абсолютной необходимости полного уменья командования, с одной стороны, и радиоспециалистов, с другой, пользоваться этим средством связи, комбинируя его с другими средствами и применяя в соответствии с условиями создавшейся обстановки.

Настоящий труд, имеющий в своей основе изучение оставленного минувшими войнами материала, преследует цель — способствовать расширению знания способов правильного применения радиотелеграфа, дабы ошибки прошлого пошли на благо будущего.

Но, кроме изучения опыта, полученного во время минувших войн русской армией, использованы и все имеющиеся у нас данные о радиотелеграфе в иностранных армиях. При-

водимые сравнения не говорят в нашу пользу. Наша техническая отсталость выступает весьма рельефно. Но на примерах, взятых не из нашей действительности, показано, как должен быть военный радиотелеграф и как должна протекать его работа.

Следуя плану, обычно применяемому при изучении действий других родов войск, дан разбор вопроса о действиях полевого радиотелеграфа во время похода, при наступлении, при обороне, при отступлении, в бою, при прорыве фронта и на отдыхе; кроме того рассмотрены особые случаи применения его; к каким относятся действия на воздушных аппаратах и на броне-машинах. Но раньше, чем приступить к рассмотрению этих вопросов, являющихся ответами на вопросы собственно службы радиотелеграфа, освещают основные свойства военного радиотелеграфа и формы его организации, что необходимо для понимания непосредственной службы радиотелеграфа.

В составленном курсе исчерпан весь имеющийся у нас материал, но непрерывное развитие радиотехники расширяет ее применения, вместе с чем должны появляться новые главы о тактическом применении военного радиотелеграфа. Содержание этих глав предугадывается в заключении.

ГЛАВА I.

Тактические и технические свойства радиотелеграфа и его использование.

Радиотелеграф, как средство связи. Его главные свойства. Положительные: отсутствие линейного провода; быстрота установки; передача во всех направлениях и возможность приема от всех радиостанций; легкость и подвижность. Отрицательные: невозможность одновременного приема и передачи; малая пропускная способность; взаимно мешающее действие одновременно работающих радиостанций; мешающее действие атмосферного электричества; зависимость качества работы от индивидуальных способностей обслуживающего персонала; передача во всех направлениях и вытекающая из нее возможность перехвата работы противником. Дальность действия радиостанций: нормальный радиус действия радиостанций; влияние местности: гор, морей, лесов и проч., времени года и дня на дальность передачи; влияние места установки радиостанции. Применения радиотелеграфа: как средства связи войсковых соединений; как средства разведки; применение в авиации, танковых частях и в целях помехи намерениям противника; применение для информации; разные другие случаи применения радиотелеграфа для оперативных целей. Подразделение военного радиотелеграфа на: полевой, разведывательный, авиационный, информационный.

Радиотелеграф, как средство связи.

При рассмотрении вопроса о свойствах и применении того или иного рода войск на войне, прежде всего, необходимо выяснить все тактические свойства этого рода войск и определить его ценность и значение для армии. Применяя это положение к радиотелеграфу, мы, в первую очередь, попытаемся разрешить вопрос о том, что представляет собой радиотелеграф, как род войск, как средство техники с тактической точки зрения.

Чтобы ответить на этот вопрос, к нему придется подойти немного издалека, что отнимет немного времени и внимания, но послужит к лучшему уяснению того значения, которое имеет радиотелеграф среди многочисленных видов разных технических средств, применяемых на войне.

Развитие техники сильно отразилось на способах ведения войны. Увеличение дальности действия огня и развитие

средств передвижения увеличивают численность и районы действия сражающихся армий, а применение скорострельного оружия требует как увеличения живой силы, так усовершенствования фортификации. Увеличение района действия частей армии, их многочисленность, дальность сила огня ставят большие затруднения в деле поддержания связи между сражающимися частями. Для устройства неохватимой при ведении боевых операций связи между частями войск применяются самые разнообразные средства как живые, так и технические, к которым относятся: оптические и акустические средства сигнализации, телефон, телеграф, включая самые совершенные быстродействующие телеграфные аппараты, и, наконец, радиотелеграф и радиотелефон. Таким образом, радиотелеграф является одним из ряда технических средств, служащих для устройства связи между сражающимися частями войск и командованием. Остает выяснить его значение, как средства связи, т. е. установить насколько необходим современной армии радиотелеграф является ли возможным обходиться без него.

Ценность радиотелеграфа, как средства связи, может быть лучше всего обрисована разбором примеров из истории боевых операций последних войн, в которых ярко выступает значение связи вообще, а также и определяют способы, которыми эта связь может быть установлена.

Много таких примеров дала русско-японская война 1904—1905 г.г., явившаяся наглядным уроком для последующих войн, изменившая во многом тактику ведения боя, также послужившая для построения многих практических выводов в вопросе о значении и способах устройства связи.

Не вдаваясь в подробный разбор боевых операций этой войны, отметим лишь в общих чертах то, что относится к вопросам связи, стремясь к принципиальным выводам, которые могут быть сделаны в области войсковой связи.

Самыми крупными и поучительными были в русской японскую войну бои под Ляояном и Мукденом. Описаны эти бои дают нам существенный материал для наших выводов в области связи. Красной нитью во всех этих описаниях проводится и подтверждается фактами та мысль, что наши войска сильно страдали и терпели поражения, главным образом, из-за прекращения или полного отсутствия связи между частями войск. Приводятся факты в роде того, что ординарец, разыскивающий соседнюю дивизию и случайно попавший в штаб своего корпуса, на вопрос о местонахождении штаба соседней дивизии получил от командира корпуса ответ: „Скажите нам, где она находится, и мы будем вам благодарны“. Таким образом, видно, что во время оживленных боев на широком фронте, при быстром передвижении частей, связь между ними обрывалась. На первом

взгляд каждому покажется, что причиной тому служила плохая организация связи, или недостаток средств связи, или плохое отношение к делу, но, разбирая подробно этот вопрос, мы находим указания, что войска связи проявили максимум энергии и героизма, работали самоотверженно, и количество их было достаточно для поддержания полной связи. Это обстоятельство указывает на то, что причину отсутствия связи между частями в разгар боев нужно искать глубже, и, если обратиться к ряду других примеров из истории последних войн, то из них вполне ясно вытекает заключение, что при современном оружии и боях на широком фронте, при быстрых передвижениях частей, существовавшие до русско-японской войны средства связи, из которых самым совершенным является полевой телефон, не в состоянии обслужить непрерывной связью части войск. Как увидим ниже, примеры из истории русско-германской войны еще более ярко подтверждают высказанную мысль.

Десятилетний период времени между русско-японской и мировой войнами является периодом быстрого усовершенствования радиотелеграфа. С первого взгляда главнейшие свойства радиотелеграфа—отсутствие провода, передача во всех направлениях и быстрота установки связи—как нельзя лучше подтверждают мысль о том, что радиотелеграф является чрезвычайно рациональным средством связи при современных способах ведения войны, и что очень часто только помощью радиостанций возможно поддержание связи между частями во время боевых операций. Эта мысль была понята нашим высшим командованием, в результате чего армия была снабжена полевыми радиостанциями, которые должны были служить для связи в те моменты, когда проволочная связь не в состоянии выполнить своей задачи.

Необходимость средства связи, обладающего такими свойствами, какие имеет радиотелеграф, вытекает еще из тех задач, которые всегда определенно ставятся войсковым частям, проникающим в тыл противника. Первым заданием, которое дается при подсобных операциях, является уничтожение неприятельских средств связи. Таким образом, при всяком прорыве противника в тыл, даже в том случае, когда этот прорыв осуществляется мелкими кавалерийскими частями, прежде всего разрушаются средства проволочной связи. Возможность этого требует наличия в частях войск такого средства связи, которое было бы неуязвимо при прорывах и набегах на тыл, а также не страдало бы от партизанских и злонамеренных действий местного населения. Техническим средством связи, применимым в указанных условиях, является радиотелеграф.

Из сказанного уже само собой вытекает значение и роль радиотелеграфа для армии, и поэтому вполне понятно, что современная армия обойтись без него не может.

В европейскую войну 1914—1918 г. г. все армии, уроки русско-японской войны, выступили на фронт снабженные радиотелеграфом. В этой войне радиотелеграф выступает на арену активной деятельности и ясно обнаруживает свои достоинства и недостатки, которые и являются его тактическими свойствами.

Даже беглый разбор операций европейской войны наталкивает на ряд примеров широкого применения окопных радиостанций в английской, американской, французской и германской армиях на западно-европейском фронте, где, как мы знаем, война приняла позиционный характер. Причиной такого широкого применения траншейного радиотелеграфа является невозможность предохранить проволочные линии от огня современной тяжелой артиллерии. Даже применявшееся закапывание кабеля в землю на глубину до 1½ метр не давало полной гарантии от разрушения его тяжелыми снарядами. Результатом этого, естественно, явилось стремление найти такое средство связи, которое было-бы обеспечено от опасности частых повреждений, и таким средством явились траншейные радиостанции.

Из всего изложенного вытекает одно важное заключение, которое может быть сформулировано следующим образом: в современных боях, развивающихся на обширных фронтах, при операциях как маневренного, так и позиционного характера при силе и дальности действия современной артиллерийского огня и применении всех других средств борьбы, существовавшие прежде средства связи, включая и проволочный телеграф и телефон, уже не в состоянии обслужить армию необходимой связью, для чего необходимо еще и другое, более совершенное и приспособленное, средство связи. Таким средством и является радиотелеграф, изобретенный как раз тогда, когда война приняла такие формы, что в его применении появилась настоятельная потребность. Стало быть, радиотелеграф не есть, как многие привыкли думать, одно из вспомогательных средств связи, существующих в армии только потому, что иногда он может принести пользу, а является тем новым средством связи, которое одно только и может в самые критические моменты боя поддерживать непрерывную связь между воинскими частями.

Если мы теперь поставим вопрос, что такое с военной точки зрения радиотелеграф, то в виду использования радиотелеграфа для решения разного рода задач, ответ на этот вопрос будет несколько сложен. Кратко укажем лишь, что радиотелеграф в военном применении есть и средство связи и средство разведки, а иногда он приобретает как бы чисто боевое значение, оказывая активное сопротивление действиям противника. Более полный ответ на поставленный вопрос даст нам дальнейшее разъяснение службы радиотелеграфа в ее целом.

Главнейшие свойства радиостанций.

Рассмотрение свойств радиостанций наталкивает на ряд положительных сторон, которыми радиотелеграф превосходит другие средства связи, а также и на ряд его недостатков, исключаящих в некоторых случаях возможность его использования.

Положительные качества радиостанций следующие:

1. Отсутствие линейного провода.
2. Быстрота установки (от 5 до 45 минут, в зависимости от типа радиостанции).
3. Передача во всех направлениях и возможность приема от всех радиостанций.
4. Легкость и подвижность.

Из указанных достоинств радиотелеграфа вытекает ряд возможностей его применения. Первое его достоинство—отсутствие линейных проводов—дает возможность устанавливать связь в тех случаях, когда проволочными средствами этого достигнуть невозможно. Это случаи, когда пункты, между которыми требуется связь, отделены непреодолимыми или трудно преодолимыми преградами (водная поверхность, непроходимые болота, горы и т. п.), или местность между ними занята противником, или подвергается такому сильному обстрелу, что проволочные средства связи или не могут быть установлены, или разрушаются. Способность сообщаться без проводов является важнейшим достоинством радиотелеграфа, благодаря которому явилась возможность разрешить ряд прежде неразрешимых задач. Потребность таких свободных сношений без помощи всякой материальной связи ощущалась человечеством уже очень давно, и давно уже существовало стремление к ее осуществлению.

Хотя история военного радиотелеграфа ограничивается совсем недалеком прошлым, так как он серьезно выступил на арену войны только в прошлую европейскую и нашу гражданскую войну, однако, уже имеется ряд наглядных исторических примеров его применения, основанных на

свойстве сообщаться без проводов. Так, при осаде Перемышля, крепость, отрезанная от главных сил, все-же помощи двух радиостанций, поддерживала непрерывную связь не только со штабом главного командования, но и с городами Австро-Венгрии, передавая даже частную корреспонденцию. То же самое было при осаде города Уральск в плотную окруженного белыми войсками, но при помощи полевой радиостанции свободно сносившегося с командованием Красных войск. Если, в силу сложившейся военной обстановки, радиотелеграф не мог спасти Перемышль, то в деле спасения Уральска он оказал неоценимые услуги, как благодаря его работе выручка поспела своевременно и город не был взят.

Не менее интересен случай, имевший место во время боевых операций на Кавказском фронте (в гражданской войне), когда штабу войск Красной армии удалось держать связь с бакинской радиостанцией еще во время оккупации этого города белыми. Наличие на этой радиостанции двух преданных делу Советской России радиотелеграфистов дало возможность поддерживать по радио сношения с бакинскими подпольными организациями, что явилось одной из причин быстрого падения города.

Итак, первым основным и главнейшим свойством радиотелеграфа является почти незнание преград свободных сношений, на чем, главным образом, и основано его применение для военных целей, так как другие средства связи этим свойством не обладают.

Вторым важным свойством военного радиотелеграфа является быстрота как развертывания радиостанций, так и установления связи. Это свойство дает широкую возможность пользоваться радио на непродолжительных остановках штабов во время переходов, особенно при маневренных действиях, когда передвижение частей на сравнительно большие расстояния лишает возможно пользоваться другими средствами связи; это свойство дает возможность командованию держать в руках маневрирующие части, почти не прерывая с ними связи, чем достигается планомерность операции и своевременное внесение необходимых поправок. Во время минувших войн возможно поддержания связи с маневрирующими частями не было полностью использовано, но значение ее настолько велико, что, несомненно, в будущем привлечет к себе значительное внимание со стороны командования. Осуществление этой возможности требует самой тщательной организации радиосвязи как в материальном отношении, так и в смысле руководства ею.

Действия нашей армии во время империалистической войны дают мало примеров применения радиотелеграфа

оказавшего влияние на исход операции. Объясняется это, главным образом, неумением со стороны командования надлежащим образом пользоваться им. Но таких случаев, в которых радиотелеграф, при умелом его использовании мог бы сыграть крупную роль, было очень много. Самым характерным является в этом отношении положение, создавшееся в частях русской армии во время отступления из Восточной Пруссии, когда в некоторых корпусах вместе с отступающими обозами были отправлены в тыл и обслуживающие эти корпуса радиостанции. В результате, потеряв при передвижении возможность поддерживать проволочную связь между собой и тылом, командование этих частей лишило себя и этого последнего, незаменимого при такой обстановке, средства связи. Начальники, так необдуманно отнесшиеся к радиотелеграфу, не учли того обстоятельства, что он является единственным техническим средством связи, всегда готовым к действию даже через пространства, занятые неприятелем.

Примером крупной активной роли, сыгранной радиотелеграфом, является его работа во время боев под Лодзью, когда в результате германского прорыва русские войска, занимавшие этот район, оказались отрезанными от своего тыла. Только находившиеся там радиостанции давали возможность сноситься с тылом, и деятельной их работе русская армия в значительной степени обязана успехом, которым завершилась эта операция.

Во время тех же боев под Лодзью радиотелеграф доказал свое значение еще раз, но уже немцам. Как известно, прорыв германских войск под Лодзью завершился окружением нашими войсками двух германских корпусов. Положение последних было настолько тяжелым, что, как говорят, командование русской армии были уже затребованы вагоны для посадки в них предполагавшегося большого числа пленных. Однако, немцы, пользуясь имевшейся в их распоряжении радиосвязью, вошли в сношение с неокруженными частями своей армии, сумели создать общий план действий и организовать совместную атаку на один участок нашего фронта, в результате которой окружавшее их кольцо наших войск было прорвано.

В гражданской войне, носившей чисто маневренный характер, роль, сыгранная радиотелеграфом, значительно больше. Особенно ярким примером являются действия радиостанций полевого штаба XI армии и экспедиционного корпуса во время их наступления против армии ген. Деникина в январе и феврале 1920 г. XI армия и выделенный из ее состава экспедиционный корпус Георгиевского направления, выступив из Астрахани, держали направление на Кизляр и Святой Крест, проходя в зимнее время при сильнейших снежных заносах по малонаселенной степной местности. Временами

о быстром установлении проволочной связи не могло быть и речи, но помощью радиостанций армия во все время похода имела необходимую ей связь с Астраханью, где находился ее тыловой штаб. Радиостанциям пришлось приложить огромные усилия, чтобы следовать за частями. Теряя лошадей, они заменяли их волами, теряя волов, заменяли их верблюдами, но задачу свою выполнили, чем значительно способствовали успешному окончанию операции.

Чрезвычайно тяжелое и серьезное испытание было с честью выдержано нашими военными радиостанциями во время войны с Польшей. Бурные маневренные операции этой войны нередко отрывали части друг от друга, все виды связи прекращались, и только радиостанции связывали быстро передвигающиеся войска с командованием. В заслугу нашему радиотелеграфу можно поставить то, что он выполнял возложенную на него серьезную задачу при сильно ослабленной материальной части.

Возможность быстрого установления связи через непроходимые местности создала чрезвычайно благоприятные условия для использования радиотелеграфа и в войне позиционной. Огонь современной тяжелой артиллерии, сметающий в районе боя все сооружения, уничтожает и проволочные линии. Западно-европейские и американская армии во время мировой войны столкнулись со всей трудностью установления прочной связи, и после многочисленных испытаний и исследований пришли к использованию радиотелеграфа, оказавшегося наиболее приспособленным средством связи при сложившихся условиях. Окопные радиостанции, устанавливавшиеся первоначально в виде дополнения к телефону, с течением времени стали часто вытеснять его. Применение их в армиях приняло широкие размеры, дойдя до обслуживания рот, эскадронов, батарей, танков, аэропланов. Случаев удачного применения окопных радиостанций очень много. Неоднократно, только благодаря работе этих радиостанций, боевые операции заканчивались успешно. Очень характерен в этом отношении случай, имевший место 15-го апреля 1917 г. в районе Арраса у деревни Монши-де-Пре. Возле этой деревни находился, несколько странной формы, холм, занятый до начала боя германскими войсками. Холм этот, вследствие своего командующего положения над всей окружающей местностью, сделался одним из самых важных объектов английского наступления. После стремительной атаки большими войсковыми массами англичанам удалось овладеть им, но победители очень скоро едва не сделались жертвами своей стремительности от того, что при наступлении потеряли связь с командованием и артиллерией. Отсутствие

связи лишало их помощи артиллерии как раз в тот момент, когда это по условиям боевой обстановки было более всего необходимо, так как англичане еще не успели закрепиться на новой позиции, как в германских войсках уже был подан сигнал к контр-атаке. По признанию самих участников боя, англичане, несомненно, были бы смяты, если бы в этот последний момент, несмотря на град сыпавшихся на холм снарядов, не удалось установить маленькую окопную радиостанцию, радиотелеграфисты которой, поместившись в погреб, сумели связаться со своей артиллерией и потребовать заградительного огня. Отчаянный призыв был услышан, понят, и через несколько минут уже пришел ответ в виде снарядов, свистевших над головами защитников холма. Германская контр-атака, вследствие огня британской артиллерии, не удалась, и важный стратегический пункт был удержан англичанами. В течение целого ряда часов эта маленькая радиостанция поддерживала связь оторвавшегося от своих линий гарнизона с высшими органами командования и артиллерией, пока не представилась возможность провести телефонную линию.

Возможность передачи во всех направлениях и приема сообщений от всех работающих радиостанций является третьим положительным качеством радиотелеграфа. Это свойство позволяет сразу передавать депеши по многим адресам, при чем получают они всеми адресатами одновременно, что очень важно при передаче циркулярных распоряжений, часто применяемых при управлении войсками. Это же свойство может быть использовано для передачи разного рода агитационных сообщений на радиостанции противника, что широко применялось и сыграло значительную роль во время гражданской войны. Возможность приема работы почти всех радиостанций широко используется в целях радиоразведки, которая состоит в перехвате депеш, передаваемых радиостанциями противника, а также в обнаружении количества и местонахождения радиостанций противника и в приблизительном определении, каким войсковым соединениям противника принадлежат радиостанции, что в общей сложности дает понятие о группировке, передвижениях, а в некоторых случаях и о планах противника. Передача во всех направлениях и прием от всех радиостанций имеет большую ценность еще потому, что дает возможность принимать сообщения печати, передаваемые как своими, так и иностранными местными радиостанциями.

Подслушивание работы неприятельских радиостанций иногда создает возможность мешать их работе. Достигается это путем настройки радиостанций на одинаковую волну с радиостанциями противника и работой мощностью большей,

чем неприятель. Особенно часто и с достаточным успехом удается мешать работе радиостанций, которые обслуживают неприятельские аэропланы, ведущие разведку или корректирующие огонь артиллерии. В этом случае радиостанции, расположенные ближе к противнику, работая на одной волне с неприятельскими аэропланскими радиостанциями, могут заглушать работу последних и этим мешать работе неприятельских аэропланов.

Наконец, в применении к военным целям большое значение имеет сравнительная портативность радиостанций и малочисленность их обоза. В зависимости от мощности, для перевозки военных радиостанций требуется от трех грузовых автомобилей средней подъемной силы для радиостанций средних мощностей, до трех человек для маленьких радиостанций. Распространенный тип $1\frac{1}{2}$ киловаттной полевой радиостанции имеет небольшой технический обоз, состоящий из пяти полевых двуколок. В значительно более легком обозе (1—2 двуколки) нуждается полевая радиостанция незатухающих колебаний системы А. Л. М. Радиостанции, применяемые в иностранных армиях для штабов бригад, полков, батальонов артиллерийских групп и батарей, по своей портативности не уступают полевому телефону. Так, например, применяемые для связи передовых частей радиостанции американской армии типа «S. C. R. — 77A» или английской армии типа «BF» состоят всего из трех ящиков весом от 6 до 9 килограмм (от 16 до 22 фун.) каждый.

Обладая большим числом положительных качеств, выгодно выделяющих его из ряда других средств связи, радиотелеграф не лишен и ряда отрицательных свойств, хотя постепенно и устраняемых вместе с развитием радиотехники, но все же сильно отражающихся на его практическом применении. К этим недостаткам должны быть отнесены:

- 1) невозможность одновременного приема и передачи;
- 2) малая пропускная способность;
- 3) взаимно мешающее действие одновременно работающих радиостанций;
- 4) мешающее действие атмосферного электричества;
- 5) зависимость качества работы от индивидуальных способностей персонала;
- 6) передача во всех направлениях и вытекающая из нее возможность перехвата противником работы наших радиостанций.

Первый из перечисленных недостатков военного радиотелеграфа—невозможность одновременной пере-

дачи и приема—приравнивает его к телеграфу Морзе с тем ухудшением, что при радиотелеграфной передаче нельзя перебить передающую радиостанцию. В случае, если какой-либо знак не понят, приходится ждать конца передачи, чтобы попросить исправления, что, конечно, отражается на скорости передачи депеш. Этот недостаток, устраняемый в отношении крупных постоянных установок устройством отдельных от передатчика приемных станций, в работе полевых радиостанций устранен быть не может, что влечет за собой второй недостаток, каким является малая пропускная способность.

Малая пропускная способность военных радиостанций зависит, однако, не только от того, что они неспособны к одновременной двухсторонней работе, но и от целого ряда других причин, которые будут выяснены в ходе дальнейшего изложения. Одной из этих причин является то обстоятельство, что передача депеш производится от руки, а прием производится на слух с записью от руки каждой принимаемой буквы. Это ограничивает быстроту передачи максимум в 20—22 слова в минуту. Устройство на полевых радиостанциях автоматических быстродействующих передающих и приемных приборов очень затруднительно.

Третьим недостатком радиотелеграфа является взаимно мешающее действие нескольких одновременно работающих радиостанций. С этим затруднением впервые особенно ясно столкнулись во время войны на западно-европейском фронте, где часто на небольшой территории скапливалось большое количество радиостанций, одновременная работа которых, естественно, не давала бы возможности принимать какую-нибудь одну из них, если бы не строгая организация и ряд мер, устраняющих это затруднение. Меры эти, подсказанные практикой, сводятся к разграничению времени передачи, когда это возможно (назначение каждой радиостанции определенного времени для передачи), увеличению скорости передачи, увеличению остроты настройки, и, главным образом, распределению между действующими радиостанциями длин волн. Последний способ, наиболее легкий, нашел себе широкое применение. О надежности этих мер и проводимого вместе с ними тщательного контроля за работой радиостанций говорит то, что в минувшую мировую войну работа радиотелеграфа западно-европейских армий была хорошей и правильно организованной, несмотря на очень большую скученность радиостанций.

При широком развитии радиотелеграфных средств взаимно-мешающее действие радиостанций до некоторой степени устраняется применением разных систем, сильно

отличающихся друг от друга характером работы. Так, в английской армии еще во время мировой войны все артиллерийские части и аэропланы, корректирующие стрельбу, были снабжены радиостанциями незатухающих колебаний, пехота же имела радиостанции затухающих колебаний. Для связи с пехотой артиллерия тоже имела радиостанции затухающих колебаний. Пехотные радиостанции подразделялись на три типа, при чем каждому типу присваивалась определенная длина волны: радиостанции, предназначенные для работы в передовых линиях, имели волны от 60 до 80 метров, траншейные, обслуживавшие штабы бригад и полков—от 300 до 350 метров, а полевые $1\frac{1}{2}$ киловаттные применяли волны более длинные—до 1.100 метров.

Мешающее действие, которое может оказать работа одной радиостанции работе другой, как уже указывалось выше, может быть использовано для воспрепятствования радиостанциям принимать депеши, передаваемые им другими радиостанциями. Во избежание такой помехи со стороны противника приходится применять некоторые приемы, сильно усложняющие нормальную работу радиостанции. Основным из таких приемов является перемена длины волны во время самой работы радиостанции. Если у одного из противников нет приемников, специально несущих службу слежки за работой враждебных радиостанций, то работа его радиостанций, производимая с целью помешать работе радиостанций противника, может не дать результата в том случае, когда передающие радиостанции противника во время работы меняют длину своей волны. При отсутствии слежки затруднительным является еще то обстоятельство, что передающая радиостанция во время своей работы не знает, что противник стал мешать приему работы, и поэтому не прибегает к необходимым предосторожностям, что ведет к напрасной трате времени на повторение и к уменьшению пропускной способности радиостанции. Возможность мешающего действия со стороны радиостанций противника в каждом отдельном случае обычно может быть заранее предусмотрена; это требует выработки определенного способа передачи депеши с переходом во время работы с одной волны на другую и точного инструктирования об этом личного состава. При более широком снабжении полевых радиостанций специальным имуществом им могут придаваться приемные рамки, на которые мешающее действие неприятельских радиостанций влияния оказывать почти не будет, благодаря возможности помощью рамки принимать депеши только с одного направления.

Четвертым отрицательным свойством радиотелеграфа является мешающее действие атмосферных электрических разрядов. Атмосферные разряды, частью

происходящие, повидимому, от изменений в электрическом состоянии земной атмосферы, частью же вызываемые электризацией облаков и осадков, представляют в некоторые части суток и года очень серьезное препятствие к правильному поддержанию связи. Электрические разряды, происходящие в атмосфере, и соприкосновение с антенной несущихся в воздухе наэлектризованных частиц, как, например, снежинок, инея, пыли, производят в телефоне приемника разного рода шумы, иногда совершенно заглушающие работу принимаемой радиостанции. Особенно сильны атмосферные разряды летом, а также во время гололедицы и при выпадении инея. Наиболее сильным проявлением действия атмосферного электричества является гроза, когда возможность радиоприема совершенно устраняется, и, во избежание порчи приборов, радиостанции заземляются. До сих пор нет хорошего средства, вполне устраняющего влияние атмосферных разрядов. Различных способов предложено очень много, исчисляются они даже не одним десятком, но полных результатов ни один из них до сих пор не дал. Различными комбинациями ряда дополнительных приборов нередко удается в значительной степени обезвредить влияние атмосферных разрядов, но это имеет отношение к постоянным установкам; что же касается радиостанций полевых, то на них возможно лишь ослабление слышимости разрядов, достигаемое за счет слышимости работы принимаемой радиостанции.

Пятым недостатком указана зависимость качества работы радиостанций от индивидуальных способностей обслуживающего персонала. Передача депеш производится от руки, принимаются они на слух. Это требует хорошей подготовки личного состава и тщательного его подбора, ибо, как показал опыт, хороший радиотелеграфист должен обладать способностью к автоматизации своей работы, к чему, однако, приспособлены далеко не все люди. Единственным способом устранения этого весьма серьезного недостатка является применение автоматических самопишущих приборов, но приборы эти, с большой пользой употребляемые на мощных постоянных радиостанциях, на полевых военных радиостанциях в обиход пока не вошли.

Наконец, очень важным недостатком радиотелеграфа является передача радиостанциями сигналов во всех направлениях, что дает возможность противнику перехватывать передаваемые депешы и путем организации радиоразведки извлекать много полезных для него сведений.

Передача во всех направлениях является, как было указано выше, положительным свойством радиотелеграфа,

дающим возможность быстрой передачи циркулярных депеш, но в то же время это представляет и серьезный недостаток, для устранения которого потрачено много трудов, но пока с незначительными результатами. Обычной мерой борьбы с перехватыванием сообщений противником является работа, в каждом отдельном случае, с той минимальной энергией, которая достаточна для поддержания сношений между радиостанциями. Это основано на том, что радиостанции противника, более удаленные от наших радиостанций, не слышат работы, передаваемой минимальной энергией. Но в настоящее время с введением усилителей эта мера хороших результатов дать не может. Поэтому возможность перехвата противником радиотелеграфных сообщений требует принятия соответствующих мер. Такими мерами является шифрование всего передаваемого, маскировка радиороботы путем употребления вместо служебных фраз особых знаков по кодовым таблицам, частая перемена позывных радиостанций, ложная работа, а иногда радиодемонстрации.

Все эти меры сильно осложняют работу радиотелеграфа и уменьшают приносимую им пользу. Особенно существенным недостатком является необходимость шифрования радиотелеграмм, что сильно замедляет их передачу по адресу и поэтому нередко отталкивает командование от пользования радиотелеграфом.

Следует отметить, что, если противник, следя за нашей радиопередачей, заставляет прибегать к шифрованию депеш и к маскировке работы радиостанций, то и сам он принужден делать то же самое. В этом отношении обе стороны поставлены в одинаковые условия, и это равенство не только требует устранения таких недостатков, как передача энергии во всех направлениях и возможность перехватывания, но также требует, главным образом, умения пользоваться радиотелеграфом в таком виде, каков он есть.

Дальность действия.

К выяснению положительных и отрицательных сторон работы радиотелеграфа должно быть прибавлено рассмотрение дальности его действия, чтобы, имея полное понятие о всех свойствах, разрешить вопрос о случаях его применения, а затем разобрать способы его использования в различных условиях боевой обстановки.

Дальность действия радиостанции, т. е. то расстояние, на котором ее работа слышна и может быть принята, зависит от нескольких данных, из которых некоторые поддаются расчету, а другие мало поддаются изучению и лишь очень редко могут быть предвидены. К первой категории данных

относятся: мощность передатчика, высота подвеса сети радиостанции и чувствительность приемника. Ко второй категории данных, влияющих на дальность передачи, относятся: характер местности (суша, вода, ровная или гористая местность, лесистая или степная), геологическое строение земной коры, время года и время суток.

По дальности действия, обусловливаемой, главным образом, мощностью передатчика, радиостанции делятся на:

1. Мощные стационарные дальнего действия с радиусом действия от 1000 и более километров до длины половины большого круга земного шара.

2. Полумощные береговые и крепостные, также стационарного типа с радиусом действия от 500 до 1000 километров.

3. Подвижные, автомобильные, утяжеленного типа или вагонные с радиусом действия от 250 до 500 километров.

4. Автомобильные нормального типа и полевые двукольные с радиусом действия до 250 километров.

5. Полевого типа А. Л. М. с радиусом действия до 100 километров

6. Кавалерийские.

7. Вьючные.

8. Переносные для передовых частей.

9. Авиационные в зависимости от мощности от 5 до 400 километров

10. Танковые с дальностью действия до 36 километров.

Способы использования перечисленных многочисленных типов радиостанций будут указаны ниже при описании организации радиосвязи.

Радиус действия радиостанций не является величиной постоянной. Он меняется в зависимости от условий местности, времени года и суток, при чем все данные о влиянии, оказываемом этими условиями, получены чисто эмпирическим путем и нередко трудно поддаются теоретическому объяснению.

На увеличение дальности передачи влияют следующие факторы:

- 1) установка радиостанции на высокой и открытой местности, вдали от металлических поглощающих масс, как, например, домов с железными крышами, телеграфных и телефонных сетей, а также вдали от лесных зарослей;

- 2) наличие между общающимися радиостанциями широкой водной поверхности;

- 3) ровная поверхность на суше;

- 4) зима;

- 5) ночное время.

Для иллюстрации влияния указанных факторов на дальность передачи можно указать, что, как выяснено опытным

путем, радиус действия радиостанции в ночное время увеличивается иногда, по сравнению с ее радиусом действия днем, почти в восемь раз.

Самыми неблагоприятными, сокращающими радиус действия радиостанции, условиями являются:

- 1) установка радиостанции внутри городов, среди зданий или в местности, заросшей лесом;
- 2) горная и лесистая местность;
- 3) наличие между общающимися радиостанциями в земной коре магнитных масс;
- 4) летнее время;
- 5) день и особенно моменты восхода и захода солнца.

Все указанные факторы, влияющие как на увеличение, так и на уменьшение дальности действия радиостанций, не поддаются точному численному определению. Все попытки таких определений приводили к очень неточным результатам. Так, например, относительно радиуса действия радиостанции днем и ночью было указано, что ночью он иногда увеличивается до 8 раз. Морская поверхность нередко увеличивает дальность действия до пяти раз. Зимой заметно иногда увеличение дальности по сравнению с летом до 50%.

Местные условия дают иногда еще более резкие колебания. В Финляндии полевые радиостанции с нормальным радиусом действия в *250 километров* не могли связаться, находясь на расстоянии *25 километров* друг от друга. Во время операций на Дону, в гражданскую войну, было замечено также, что равнинная местность по реке Маныч являлась крайне неблагоприятной для радиотелеграфной передачи. Изучить подобные влияния можно только опытным путем, имеющим целью составление особых карт местностей, неблагоприятных для передачи по радио. Задача эта имеет существенное значение, которое может быть уподоблено значению карт морских и воздушных течений для морского и воздушного плавания.

Применения радиотелеграфа.

Таковы главнейшие свойства радиотелеграфа и его технические данные, касающиеся дальности передачи, поскольку они интересны в военном отношении. Из этих свойств и данных могут быть легко установлены наиболее общие случаи выгодного применения радиотелеграфа на войне. Этот вопрос разбивается на пять главных частей:

- 1) применение радиотелеграфа как средства связи войсковых частей и их штабов;
- 2) применение радиотелеграфа как средства разведки;
- 3) применение радиотелеграфа в авиации и бронечастях;

4) особые случаи его применения в целях помехи действиям противника;

5) применение для информации.

Радиотелеграф, как средство военной связи, обычно применяется в тех случаях, когда другие средства связи применены быть не могут, или когда передачей по радио достигается более быстрая доставка сообщений, чем при использовании других средств. Последнее имеет место при передаче на большие расстояния. Наиболее целесообразно его применение:

1) когда местность между сносящимися пунктами трудно проходима или занята противником;

2) для передачи кратких оперативных сводок и распоряжений в случае перерыва проводной связи;

3) для связи окруженных противником частей между собою и с главными силами;

4) для связи прорвавшихся в тыл противника частей между собой и с главными силами;

5) для связи штабов на кратковременных остановках во время переходов;

6) для связи с морскими, воздушными судами и танками;

7) для связи с десантными отрядами и в других случаях, когда целесообразность применения радиосвязи будет подсказываться здравым смыслом.

Все перечисленные случаи применения радиотелеграфа, основанные на его свойствах, особых пояснений не требуют. Нужно лишь подчеркнуть, что необходимость шифрования радиogramм требует составления депеш в возможно более кратком виде и, предпочтительнее всего, по заранее составленным формам, соответствующим фразам, помещенным в кодовых таблицах. Это значительно ускорит шифровку и расшифровку, обычно отнимающие довольно много времени.

Одним из целесообразных видов деятельности военного радиотелеграфа является производство радиотелеграфной разведки. Применение радиотелеграфа в этом смысле безусловно необходимо и должно быть широко и тщательно организовано. Для целей радиоразведки выставляются особые радиостанции, состоящие из пеленгатора, отмечающего работу неприятельских радиостанций и направление к ним, и приемника для перехватывания сообщений противника. Полевые радиостанции находящиеся в резерве, иногда также ведут слежку за неприятельскими радиостанциями. Работа всех слежечных радиостанций фронта выясняет местонахождения и

передвижения радиостанций противника, их группировки и перехватывает всю их работу. На основании полученных таким образом данных представляется возможным установить принадлежность радиостанций к тем или иным войсковым соединениям, группировку сил противника и их передвижения.

Переходя к случаям применения радиотелеграфа в авиации и в целях помехи действиям противника для воспрепятствования его операциям, отметим, прежде всего, те случаи, когда применение радиотелеграфа обязательно и предусмотрено соответствующими инструкциями, а затем укажем на некоторые другие случаи, которые подсказываются практикой минувших войн, но далеко еще не исчерпывают всех возможных случаев использования радиотелеграфа.

Радиотелеграф в авиации применяется, главным образом, при корректировании артиллерийской стрельбы и передаче донесений авиационной разведки. В минувших войнах наша армия обычно применяла для этой цели особые авиационные радиостанции, помещавшиеся на аэроплане, которые путем передачи условных сигналов корректировали стрельбу артиллерии. Прием этих сигналов возлагался на приемные радиостанции при артиллерийских наблюдательных пунктах. В настоящее время этот способ заменяется установкой на аэроплане радиотелефона, дающего возможность двухсторонней радиосвязи аэроплана с землей.

К особым случаям применения радиотелеграфа, имеющим целью воспрепятствование ведению противником той или иной операции, можно отнести работу радиотелеграфа для помехи передаче и приему неприятельских радиостанций, обслуживающих отряды противника, потерявшие проводочную связь. Это имеет место при окружении неприятельских отрядов, при прорыве противника в наш тыл и при высадке им десанта. В таких случаях радиостанции, расположенные вблизи места появления неприятеля, непрерывно следят за работой обслуживающих его радиостанций и в начале их передачи, немедленно подстроившись на их волну, усиленной энергией передают произвольные частые сигналы, чтобы воспрепятствовать возможности приема депеш, передаваемых этими изолированными неприятельскими радиостанциями.

При удачном применении помехи она может оказать сильное влияние на действия противника, лишая его связи с главными силами, что, несомненно, влечет за собой неуверенность в действиях. Наглядным примером этого является случай, имевший место во время высадки десанта ген. Врангеля в Ахтырской в 1920 г. Немедленно после этой высадки радиоразведкой красных войск было обнаружено наличие у

противника двух радиостанций, из которых одна осталась в Ахтырской, другая же пошла с десантным отрядом вглубь Кубанской области. Радиостанциям 9-й армии немедленно было отдано распоряжение мешать работе десантных радиостанций и не давать им возможности ни передавать, ни принимать сообщений. Задача эта была выполнена и имела своим последствием то, что радиостанции белых после неоднократных попыток связаться друг с другом и с крымскими радиостанциями совсем замолчали. Десантный отряд остался без радиосвязи, и надо полагать, что часто был и без всякой другой связи, что, конечно, отразилось на ходе его операций.

Кроме помехи неприятельским радиостанциям, проникшим в тыл или окруженным, соответствующими инструкциями предусмотрена помеха неприятельским авиационным радиостанциям, корректирующим стрельбу артиллерии, о чем уже указывалось выше, а также наблюдение за движением неприятельских аэропланов и сообщение о направлении этого движения условными знаками соседним радиостанциям.

Рассматривая различные остальные случаи применения радиотелеграфа для оперативных целей, приходится отметить, что они не поддаются точной классификации, а являются обычно логическим выводом из сложившейся обстановки. К такого рода случаям можно отнести производство разного рода ложной демонстративной работы радиостанций для введения противника в заблуждение, запрещение работы радиостанций для сокрытия передвижений своих войск, передача ложных депеш противнику после захвата его радиостанции, пока ему неизвестно о происшедшем захвате, и т. д. Все эти случаи в сочетании с другими демонстративными действиями войск могут ввести противника в заблуждение и толкнуть на ошибки.

Подразделение военного радиотелеграфа.

Многообразие и разнородность выполняемых военным радиотелеграфом задач, требующих применения радиостанций различных систем и типов, приводят к общему его подразделению на:

- 1) полевой радиотелеграф, состоящий из передвижных быстро разворачивающихся приемно-отправительных радиостанций, служащих, главным образом, для связи, а также и для выполнения других оперативных заданий;
- 2) разведывательный радиотелеграф, состоящий из пеленгаторных и приемно-слежечных радиостанций, служит для производства радиотелеграфной разведки, т. е. для определения количества, типов, местонахождения, пере-

движений неприятельских радиостанций и для перехватывания их работы:

3) авиационный радиотелеграф, состоящий из передающих и приемных радиотелеграфных и радиотелефонных станций, располагаемых на аэропланах и аэродромах, служащий для связи аэроплана с землей, для передачи данных авиационной разведки и для корректирования артиллерийской стрельбы и пр. К авиационной радиосети присоединяются также пеленгаторные радиостанции со специальным заданием определения направления полета неприятельских, а также и своих аэропланов;

4) информационный радиотелеграф, состоящий из приемно-информационных радиостанций и служащий для приема прессы и других сообщений, передаваемых как отечественными, так и иностранными постоянными радиостанциями.

Полевой радиотелеграф, имеющий наиболее широкое применение, в свою очередь, по своей технической структуре и по роду обслуживаемых войсковых частей, может быть подразделен еще на несколько групп, как, например: 1) радиотелеграф для передовых линий, 2) для штабов войсковых соединений, 3) для кавалерии, 4) для артиллерии, 5) для броневых частей, и т. п.

Каждый из указанных видов радиотелеграфа, отличаясь по своей технической конструкции, отличается также организацией и сущностью своей работы. Успешное применение радиотелеграфа в каждой из указанных областей требует от его руководителей знаний не только в области радиотехники, но также и основных понятий в той области военного дела, в которой он призван работать. Но и командование, пользующееся радиосвязью, должно быть знакомо с техническими свойствами и организацией радиотелеграфа, ибо только при этом условии мыслимо его разумное использование.

ГЛАВА II.

Организация полевого радиотелеграфа и его службы.

Разделение. Состав радиостанции. Организации радиосвязи: общие ведения; организация радиосвязи в пехоте, кавалерии и артиллерии. Организация радиотелеграфа разведывательного и информационного: пеленгаторные радиостанции и их состав; приемно-слежечные радиостанции и их состав; информационные радиостанции и их состав. Органы управления радиотелеграфом.

Разделение.

В большинстве современных армий основные формы организации войск более или менее сходны, но в организации радиотелеграфных войск отмечается большая разница, заключающаяся в зависимости от наличия в армии необходимого технического имущества. Поэтому организация военного радиотелеграфа не может иметь надолго установленной формы, а меняется вместе с изменением степени снабженности армии специальным радиоимуществом и с внесением тех или иных усовершенствований в структуру этого имущества.

Точно так же, как и вся масса войск, составляющая армию, делится на ряд специальностей, радиотелеграф тоже подразделяется на несколько разновидностей, различно снабженных и организованных в зависимости от обслуживания им тех или иных войсковых частей и поставленных задач. В общем, военный радиотелеграф, главным образом, находит себе применение в следующих областях: 1) в полевых войсках для связи; 2) при штабах крупных соединений для связи и разведки; 3) в авиации для связи; 4) в бронечастях для связи; 5) во всех частях войск для информации. Осуществление этих пяти служб и должна предусматривать общая организация военного радиотелеграфа.

Если принять во внимание, что обычно служба радио-разведки и информации сливается с общей организацией радиотелеграфа для связи полевых войск, то получатся только три отдельных категории общей организации, а

именно: 1) радиотелеграф полевых войск для связи, разведки и информации; 2) авиационный радиотелеграф и 3) радиотелеграф в бронечастях.

Самой крупной из этих трех категорий является первая. По мере развития радиотехники, она непрерывно расширяется, и радиостанциями снабжаются все более мелкие части. Уже в настоящее время во многих армиях радиостанциями для связи снабжены штабы от самых крупных соединений до полков, батальонов, рот, батарей и эскадронов включительно. Само собой разумеется, что типы радиостанций и их состав, в зависимости от их назначения, различны, но по дальности действия все военные радиостанции могут быть подразделены на три основные группы: 1) полумощные автомобильные или вагонные, 2) полевые, 3) легкие. Первые придают штабам фронтов, вторые, нескольких разновидностей,—штабам армий, корпусов и дивизий, третьи—штабам ниже дивизий.

Состав радиостанций.

В зависимости от типа радиостанции и ее назначения определяется ее состав. Этот состав должен предусматривать наличие полного комплекта технических средств, необходимое число специалистов, потребные средства передвижения, а кроме того, конечно, персонал и обоз для обслуживания хозяйственных потребностей, и средства для передвижения всего личного состава. Не вдаваясь в детальный разбор состава радиостанции, можно лишь указать, что минимальное число обслуживающих радиостанцию специалистов сводится к 4 радиотелеграфистам и 2 электромеханикам. Нормальным является наличие на радиостанции 6 радиотелеграфистов. Если к этому прибавить командный состав радиостанции, состоящий из начальника и его помощника, и необходимое число шофферов или ездовых, посыльных, переписчиков и лиц хозяйственного состава, то получим примерный личный состав радиостанции в 20 человек.

Приведенный расчет относится к радиостанциям, обслуживающим крупные соединения. Что касается мелких радиостанций, работающих в передовых линиях, то их личный состав сводится, примерно, к 6 или 7 чел., обслуживающим и переносящим на себе радиостанцию.

В настоящих условиях распространения ламповых радиостанций весьма существенное значение имеет организация специальных агрегатных взводов, служащих исключительно для зарядки и подвозки аккумуляторов.

Обоз радиостанции как технический, так и хозяйственный, различен в зависимости от типа радиостанции и об-

служиваемой части. Так, радиостанции, обслуживающие штабы фронтов или армий, совершенно не имеют хозяйственных повозок и персонала, т. к. они входят в состав соответствующих радиодивизионов, где и довольствуются.

Наиболее полным является состав полевой дивизионной радиостанции, которая, обычно, представляет из себя самостоятельную хозяйственную единицу.

Затруднительным при этом является разрешение вопроса о количестве верховых лошадей, придаваемых полевой радиостанции. По принятому еще до мировой войны порядку, личный состав полевой радиостанции передвигался пешком, но при оживленных маневренных боях, сопряженных с частыми и большими передвижениями штабов, радиостанция с усталым от ходьбы персоналом не может проявить полной своей работоспособности. Разрешением этого вопроса явилось бы разделение полевых радиостанций при штабах дивизий на две части, из которых первая должна состоять из оперативного обоза со специальным личным составом и всегда передвигаться вместе с обслуживаемым штабом, а вторая, в составе хозяйственного обоза и запасных частей, может двигаться вместе с общим обозом. Наиболее полным разрешением вопроса непрерывности обслуживания войсковых штабов радиосвязью является, конечно, придание каждому штабу двух радиостанций, из которых одна может продолжать свою работу на старой стоянке штаба до прибытия и установки второй радиостанции на новой стоянке.

Указанный состав радиостанции не должен считаться непреложным. Основой формирования является наличие технических средств и подготовленного личного состава. Естественно, что изобилие того и другого должно быть использовано для наиболее полного снабжения радиостанций.

Чем крупнее штаб, тем стараются лучше обеспечить непрерывность радиосвязи с ним. Для этого, а также на случай экстренной надобности снабдить или заменить радиостанцию той или иной войсковой части, находящейся на фронте, штабу фронта должно придаваться не менее 3-х радиостанций с необходимой вспомогательной частью (вспомогательной частью радиостанции называют комплект главных приборов). Две из этих радиостанций развертываются, при чем одна несет работу по радиосвязи, а другая, в большинстве случаев, является контрольной, следит за работой радиостанции фронта, и в случае неисправности первой заменяет ее.

Штаб армии должен быть снабжен не менее, чем двумя радиостанциями со вспомогательной частью. Это обеспечивает непрерывность радиосвязи

во время переходов штаба, контроль за работой дивизионных радиостанций и постоянную возможность установки, в случае большого удаления от штаба какой-либо подчиненной войсковой части, промежуточной радиостанции для связи с этой частью. Во время оживленных боевых операций должна быть предусмотрена возможность настолько большого обмена сообщениями с дивизионными радиостанциями, что одна радиостанция при штабе армии со всей этой работой справиться не сможет. В таких случаях вторая радиостанция устанавливается в другом пункте, соединенном хорошей связью со штабом армии, и берет на себя часть радиообмена. Даже во время самой интенсивной работы обеих армейских радиостанций, сопряженной с необходимостью переезда штаба, непрерывность радиосвязи может быть сохранена посредством отправки к новому месту стоянки штаба вспомогательной части радиостанции с необходимым личным составом.

Минимальным снабжением радиосредствами следующего по величине соединения, армейского корпуса, — является одна полевая радиостанция со вспомогательной частью. Непрерывность поддержания радиосвязи обеспечивается в этом случае высылкой вперед, по мере надобности, вспомогательной части.

Снабжение радиосредствами штабов фронта, армии, корпуса и дивизии предусматривает настоящую необходимость поддержания с ними непрерывной радиосвязи. Что касается более мелких войсковых соединений, ниже дивизии, то необходимость иметь легкий обоз радиостанции, а также, нередко, невыясненность будущего места стоянки вызывают, обычно, их снабжение только одним комплектом приборов, что влечет за собой при каждом передвижении радиостанции перерыв радиосвязи. С целью возможно более уменьшить продолжительность этого перерыва можно применить указанное выше разделение обоза радиостанции на две части, но более рациональной мерой является конструктивное улучшение полевых радиостанций, чтобы, не увеличивая обоза, перевозить не один, а два комплекта имущества.

Организация радиосвязи.

Все штабы войсковых соединений и отдельные части поддерживают между собой радиосвязь, придерживаясь определенной установленной схемы. Схема радиотелеграфной связи должна соответствовать общей системе ведения операций и полностью осуществлять потребность командования в сношениях с подчиненными частями, а также частей со своими соседями. Схема радиосвязи бывает очень простой, когда

радиостанциями снабжены только крупные войсковые соединения, но при широком снабжении войск радиотелеграфом эта схема принимает и очень сложные формы. Типичной схемой радиосвязи, в иностранных армиях, является приводимая ниже «Схема радиосвязи французской армии» (схема 1).

С первого взгляда эта схема кажется очень сложной, но более тщательное ее изучение обнаруживает ее большую стройность и систематичность.

В основу организации радиосвязи французской, а также и всех основных современных армий, положено разделение всех действующих военных радиостанций

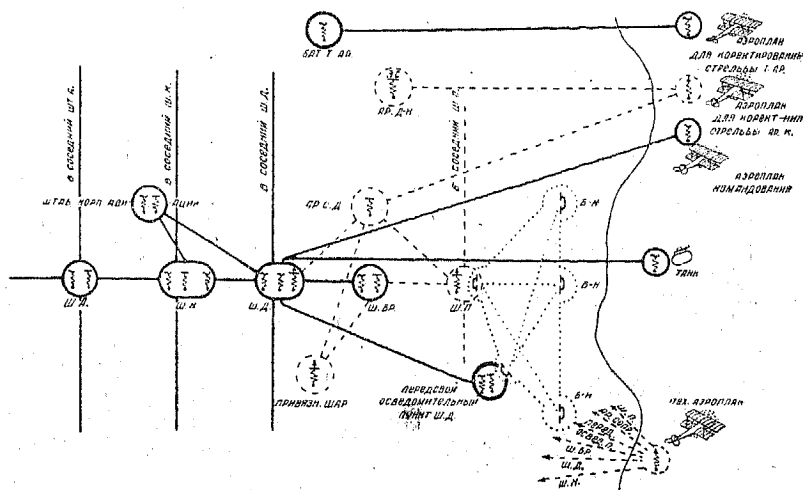


Схема № 1

беспроволочной связи французской армии.

на так называемые «сети». В каждую сеть входят радиостанции, обслуживающие части одного крупного соединения. Работой всей сети руководит одна из входящих в сеть радиостанций, обычно, — находящаяся при штабе соединения. В зависимости от установленного порядка работы, сети бывают «управляемыми» и «свободными». В управляемой сети каждая радиостанция, желая передать какое-либо сообщение, должна предварительно испросить на это разрешения главной радиостанции. В свободной сети радиостанция начинает работу на передачу, убедившись предварительно, что радиостанция, которую она хочет вызвать, не занята другой работой.

Наставлениями рекомендуется организация радиосвязи по принципу свободных сетей, т. к. она затрудняет неприятельскую радиоразведку.

В состав одной сети включаются, по возможности, радиостанции одинакового типа. Все они работают с одинаковыми данными работы. Радиостанция, желающая вызвать радиостанцию, входящую в состав другой сети, принимает данные работы, присвоенные этой сети.

Для работы с высшим соединением каждая сеть имеет добавочную радиостанцию, входящую в состав сети этого высшего соединения.

Такие добавочные радиостанции придаются всем частям, начиная от штаба полка и выше.

Все радиосети делятся на две категории: наземные и воздушные.

Наземные сети разбиваются на три части:

- 1) командную сеть;
- 2) специальную сеть;
- 3) сети войсковых частей.

Командная сеть состоит из:

1) тыловой сети, связывающей главную квартиру с фронтами, армиями и крупными воздушными соединениями;

2) армейских сетей, служащих для связи армий с корпусами и обслуживающими учреждениями;

3) корпусных сетей, связывающих корпуса с дивизиями и воздушными силами корпуса;

4) дивизионных сетей, связывающих дивизии с дивизионной пехотой, воздушными силами дивизии, танками и артиллерийскими дивизионами;

5) передовых сетей, служащих для связи дивизионной пехоты со сборным пунктом донесений, полками, привязным аэростатом, артиллерийскими группами и дивизионами.

Специальные сети включают:

1) сеть воздушных сил, служащую для поддержания связи между начальником воздушных сил армии, начальниками воздушных сил корпусов, воздушными бригадами и полками;

2) сеть воздушной обороны, связывающую штаб воздушной обороны с постами воздушной обороны и штабами авиационных соединений;

3) сеть радиоразведки, связывающую штаб армии с радиогониометрическими постами;

4) сеть тяжелой корпусной артиллерии, связывающую штаб корпусной артиллерии с дивизионами.

Сеть войсковых частей состоит из:

- 1) сети зенитной артиллерии, связывающей группы зенитных батарей с наблюдательными постами;
- 2) сетей групп тяжелой артиллерии, объединяющих группы с дивизионами;
- 3) сетей пехотных полков, связывающих полк с батальонами и сопровождающей артиллерией;
- 4) сетей артиллерийских дивизионов, служащих для связи дивизионов с батареями, наблюдательными пунктами и пехотой.

Условные знаки и схемы №№ 1, 12 и 13.

- 3) с прикрывающими частями;
4) с приданными дивизии воздушными частями.

Распределение волн обычно производится сверху вниз, т.е. от высших частей к низшим.

Главная квартира распределяет известный диапазон волн между фронтами; фронт предоставленный ему диапа-

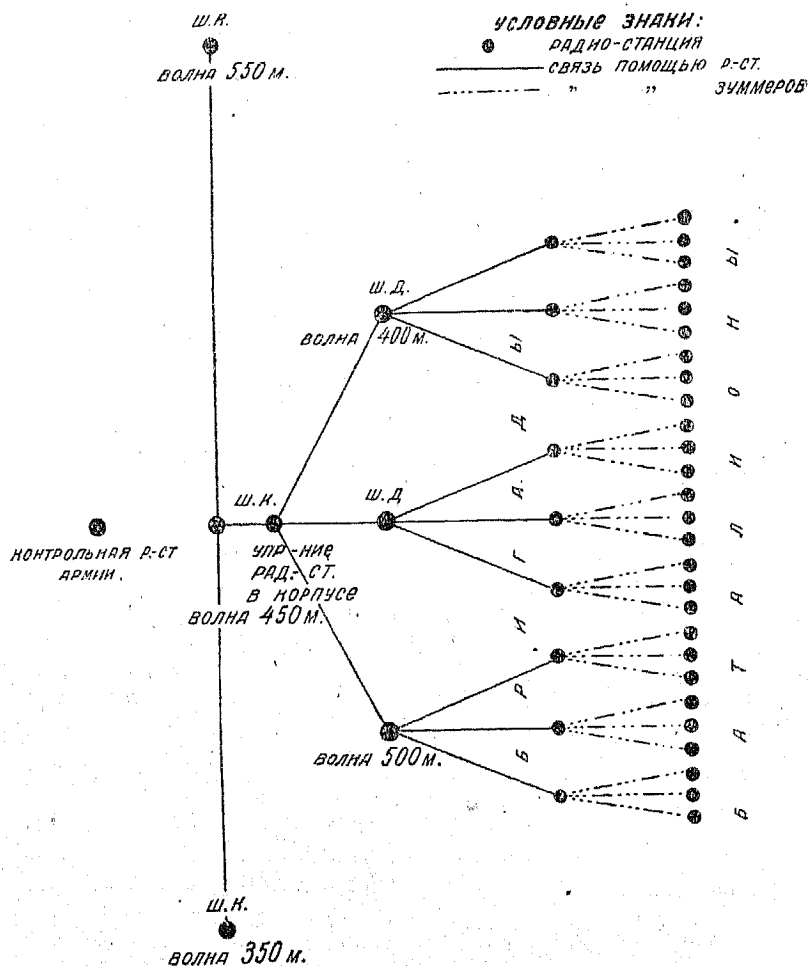


Схема № 2

радио-связи пехотных частей в английской армии.

зон делит между армиями; армии распределяют свои волны между своими сетями и т. д.

В настоящее время чаще всего волны распределяются, примерно, следующим образом:

сеть главной квартиры	применяет волны от 1000 до 3000 м
” армии и корпусов	” ” 600 до 1630 ”
” кавалерийской дивизии	” ” 600 до 1000 ”
” войсковых частей	” ” от 200 до 600 ”

Естественно, что приведенное распределение волн не может считаться постоянным. Оно меняется вместе с изменением типов применяемого имущества. Надо полагать, что особенно резко изменятся применяемые волны с введением в употребление радиостанций, работающих короткими волнами.

Правильная организация радиосвязи является вопросом большой важности и большой трудности. Но трудность эта должна быть преодолена, так как можно с уверенностью сказать, что даже самое богатое снабжение войсковых частей радиоимуществом не только не даст полезных результатов без точного и строгого регулирования работы отдельных радиостанций и их групп, но может принести даже вред. Поэтому внимательное изучение различных способов и систем организации радиосвязи является насущно необходимым.

Вышеизложенные принципы этой организации были практически проверены во время мировой войны. Для иллюстрации приводим схемы радиосвязи частей английской и американской армий (схемы №№ 2, 3, 4).

Весьма большое внимание обращено современными армиями на организацию связи в артиллерии. Полное разрешение этого чрезвычайно важного вопроса является еще делом будущего, но уже во время мировой войны радиостанции западно-европейских армий, приданные артиллерийским частям, оказали весьма ценные услуги, так как те затруднения, которые испытывались при прокладке и поддержании проволочных линий, были еще более острыми, когда пришлось организовать проволочную связь между передовыми наблюдательными пунктами и батареями. Поэтому к концу войны число радиостанций, обслуживающих артиллерию, возросло до очень больших размеров. О качестве работы этих радиостанций говорит тот факт, что одна артиллерийская бригада английской армии в течение трех недель до заключения перемирия, в самый разгар ожесточенных маневренных боев, употребляла для связи со своими наблюдательными пунктами и батареями исключительно радиостанции, совершенно отказавшись от прокладки телефонных линий.

В основу организации радиосвязи в артиллерии западно-европейских армий положено:

- 1) наличие наряду с сетью радиосвязи командования отдельной артиллерийской радиосети;
- 2) координация работы сети артиллерии с сетями пехоты и авиации.

Типовая радиосеть артиллерии современной армии состоит из следующих линий:

- 1) начальника артиллерии дивизии с артиллерийскими группами или полками;
- 2) артиллерийских групп или полков между собой;
- 3) артиллерийских полков с дивизионами;
- 4) артиллерийских дивизионов с батареями;

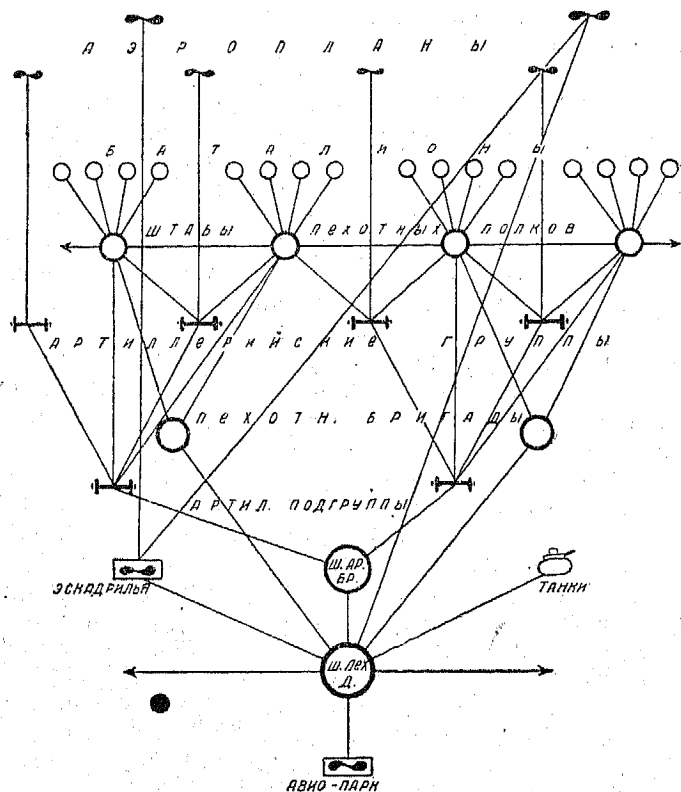


Схема № 3
радио-связи пехотной дивизии в американской армии.

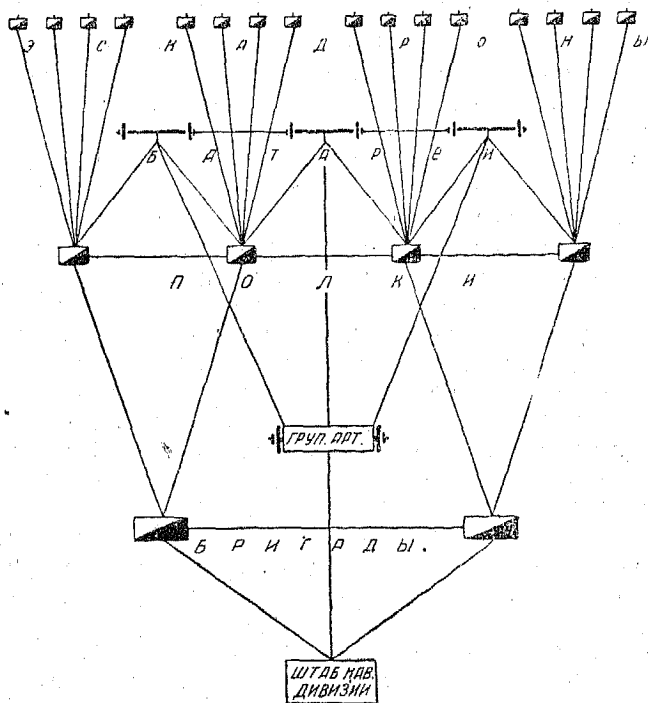
5) батарей между собой и с передовыми наблюдательными пунктами;

6) батарей и дивизионов с пехотой, пехотной авиацией и корректирующим аэропланом.

Распределение волн производится по общему правилу, т.-е. низшая часть получает диапазон волн от высшей.

Обычно артиллерия обслуживается особыми типами радиостанций, отличающимися от пехотных. Обслуживающий персонал входит в состав артиллерийских частей.

Помимо разобранных сетей пехоты, кавалерии и артиллерии в общую армейскую радиосеть входят еще сети авиации и танков.



радио-связи кавалерийской дивизии армии С.-А. С. Ш.

Изображенные выше формы организации военной радиосвязи не являются окончательными. Они являются вполне современными, но развитие техники идет быстрыми шагами вперед, а почти каждое усовершенствование, вносимое в

структуру радиостанций, влечет за собой расширение ее применения. Такими ближайшими достижениями являются применение радиостанций, работающих короткими волнами, и направленный радиоприем, который сильно уменьшит взаимно-мешающее действие радиостанций, работающих на одинаковой волне. В более отдаленном будущем стоит осуществление направленной передачи и развитие управления механизмами по радио, что, несомненно, окажет свое влияние не только в смысле расширения применения радио на войне, но и, возможно, изменит способы ведения войны.

Организация разведывательного радиотелеграфа.

Второй функцией радиотелеграфа является разведка. Не касаясь сущности этого рода радиотелеграфной службы, уже в основных чертах разъясненной в первой главе этого труда, рассмотрим лишь, как это было сделано и при разборе форм организации радиосвязи, общую систему организации полевой радиоразведки и структуру, специально предназначенных для этой цели, радиостанций.

Полное отличие характера работы разведывательных радиостанций от работающих для поддержания связи, естественно, вызвало сконструирование для этой цели радиостанций особого типа, известных под названием пеленгаторных или гониометрических. Особенностью пеленгаторных радиостанций является их свойство определять то направление, в котором находится слышимая радиостанция. Работа двух или более пеленгаторных радиостанций дает соответствующее число направлений к слышимой радиостанции, местоположение которой определяется засечкой этих направлений (схема № 7). Дополнением к пеленгаторным радиостанциям служат приемные, которые, обычно, перехватывают сообщения противника. Таким образом, результатом работы разведывательных радиостанций является перехватывание всего передаваемого неприятельскими радиостанциями и определение их местоположения. Для наиболее тесного объединения работы пеленгаторных и предназначенных для разведки приемных радиостанций представляется рациональным соединение этих радиостанций в группы с возложением на каждую группу определенной задачи.

Личный состав радиоразведывательной группы, состоящей из пеленгаторной и приемной радиостанций, может быть определен следующим образом: руководят работой группы начальник и помощник начальника; обслуживание двух приемников, находящихся в составе группы, требует не менее двенадцати радиотелеграфистов, хорошо подготовленных к перехватыванию работы иностран-

ных радиостанций. Крайне необходимым в составе радиоразведывательной группы является переводчик, на которого возлагается не только перевод перехватываемых сообщений, но и определение тех национальностей, которым принадлежат слышимые радиостанции. Кроме указанных лиц, личный состав радиоразведывательной группы обычно

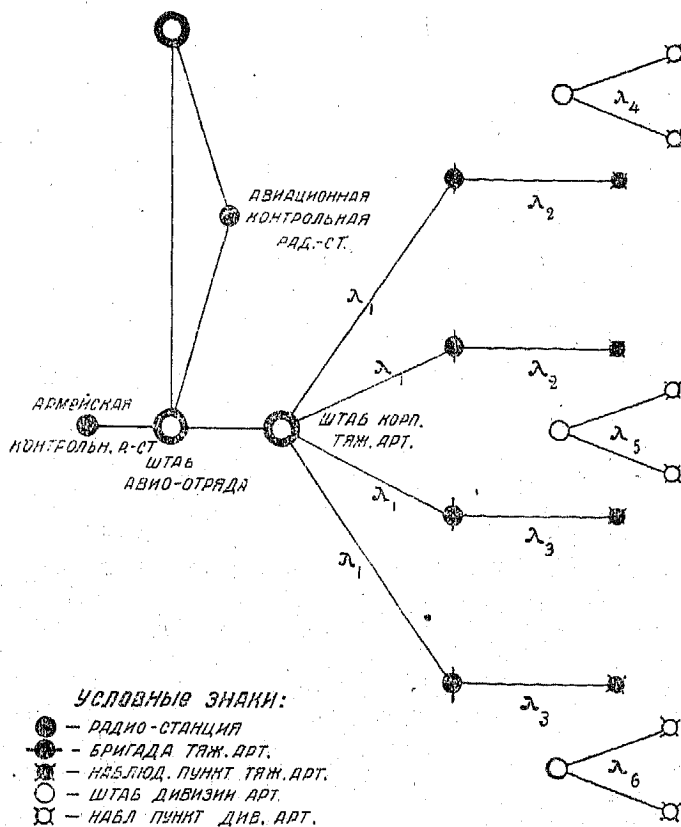


Схема № 5
радио-связи корпусной и дивизионной артиллерии английской армии с распределением волн.

входят два электромеханика, переписчик, посыльный, повозочные и хозяйственный персонал. Количество последнего зависит от того, находится ли группа в составе какой-либо части, или ведет самостоятельное хозяйство.

Переходя к рассмотрению общей организации радиоразведки на фронте, прежде всего следует отметить, что твердых, окончательно принятых форм такой организации

до сих пор нет, так как она зависит от степени развития радиосвязи у враждебной стороны. При обслуживании радиостанциями только крупных воинских соединений, радиоразведывательные средства, предназначенные для наблюдения за этими радиостанциями, могут быть невелики. Так, например, в начале империалистической войны, когда во всех иностранных армиях радиостанции придавались только крупным войсковым соединениям до дивизий включительно, для наблюдения за ними было достаточно двух-трех пеленгаторных станций на участке фронта. К концу войны, когда в иностранных армиях радиостанции были приданы полкам, батальонам и батареям, этих средств было уже недостаточно, и мы знаем, что, например, на английском фронте во Франции каждая армия имела для целей радиоразведки свою радиоразведывательную группу для наблюдения за полевыми радиостанциями противника и, кроме того, отдельные пеленгаторы для слежки за аэроплавными радиостанциями. Принимая во внимание сравнительно небольшое протяжение английского фронта, следует заметить, что такая организация радиоразведки должна быть признана весьма широкой.

Современному развитию военной радиотехники, при котором радиотелеграф обслуживает войсковые соединения и части до батальонов, батарей, рот и эскадронов включительно, прежняя организация радиоразведки отвечать не может. Для полного обследования работы радиотелеграфа противника во всякой будущей кампании понадобятся значительно более обширные радиосредства. Работа этих средств может быть организована следующим образом: 1) штабу фронта должны быть приданы три радиоразведывательные группы, оборудованные для приема как затухающих, так и незатухающих радиостанций; 2) штабы армии должны иметь две радиоразведывательные группы более легкого типа; 3) штабу корпуса достаточно придать одну группу. Подобная организация обеспечит полное и непрерывное производство радиоразведки в условиях как маневренной, так и позиционной войны. В маневренной войне возможность передвижения фронта вперед или назад требует наличия нескольких радиоразведывательных цепей, организованных таким образом, чтобы прорыв или передвижение одной из них не прекращал службы другой. Система корпусной, армейской и фронтовой цепей этому требованию удовлетворяет. В позиционной войне, когда радиотелеграфная сеть принимает наиболее широкие формы, указанные радиоразведывательные средства делят между собою общую задачу наблюдения за радиостанциями противника.

Кроме поддержания связи и производства разведки, обязанностью полевого радиотелеграфа является снабжение войск информационными сообщениями. Эта обязанность имеет весьма существенное значение, как с военной, так и с чисто культурной точек зрения. Во время войны маневрирующие

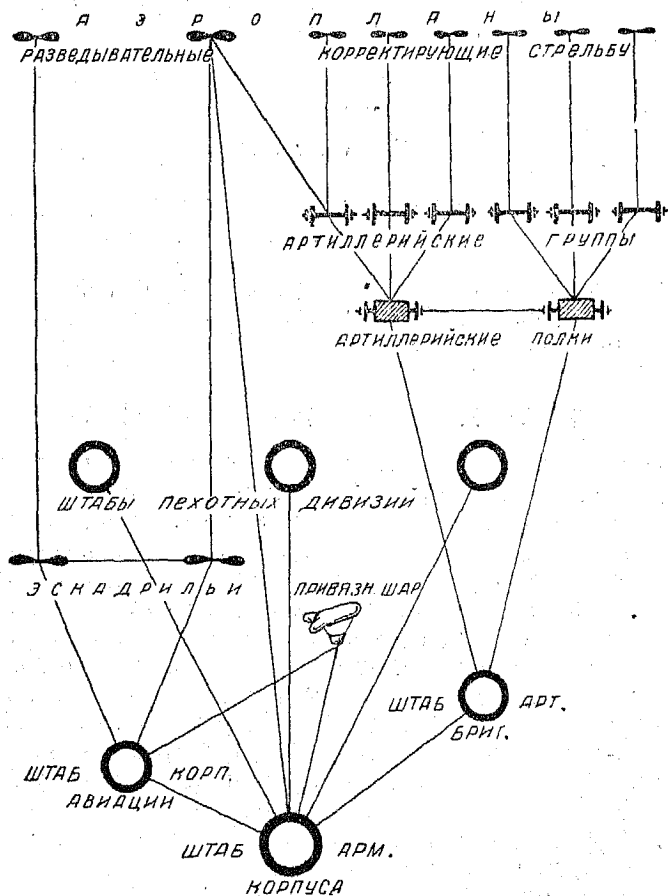


Схема № 6

радио-связи штаба армейского корпуса (корпусной авиации и артиллерии) армии С.-А. С. III.

войска обычно лишены газет, а попадая в малонаселенные или опустошенные местности, нередко лишаются вообще всяких источников правильной информации. Этот недостаток устраняется снабжением крупных штабов (обычно фронтов) информационными радиостанциями, принимающими со-

общения, ежедневно передаваемые мощными радиостанциями всех стран. В более мелких частях приемные радиостанции принимают сообщения своих правительственных радиостанций. Большое количество передаваемых различными радиостанциями сообщений заставляет обычно снабжать информационную радиостанцию двумя или более приемниками, в соответствии с чем определяется и число обслуживающих радиостанцию радиотелеграфистов. Примерный состав информационной радиостанции таков:

Начальник радиостанции	1
Радиотелеграфистов	12
Электромехаников	2
Переводчиков	2 или 3
Переписчиков	2
Посыльный	1
Итого	20 или 21.

Примерное техническое имущество информационной радиостанции: два приемника, два усилителя, два гетеродина, один зарядный агрегат.

Органы управления радиотелеграфом.

Чтобы закончить рассмотрение вопроса об организации полевого радиотелеграфа, остается сказать несколько слов об объединяющих и руководящих его деятельностью органах.

Следуя общему порядку подчинения, каждая радиостанция, приданная тому или иному штабу, находится в подчинении и распоряжении этого штаба, и начальник ее непосредственно подчинен начальнику войск связи соответствующего штаба, который в отношении специальной службы радиотелеграфа получает директивы от начальника связи высшего штаба.

Таково руководство оперативной деятельностью радиостанции. Но каждая воинская часть, входящая в то или иное войсковое соединение, для своего существования и работы требует снабжения ее всеми необходимыми припасами и материалами. Самый нетребовательный в этом отношении род войск — пехота, нуждающаяся только в пище, обмундировании, оружии и боевых припасах; самыми же требовательными являются технические части, нуждающиеся еще и в различного рода материалах и предметах специального назначения. Специфичность снабжения радиотелеграфа особенно отличает его от других технических войск, и это требует создания специальных баз для снабжения и формирования радиочастей.

Таковыми базами являются либо специально создаваемые для этой цели учреждения, непосредственно подчиненные и

ведущие работу под руководством центрального штаба, либо радиотелеграфные части, находящиеся в военных округах и подчиненные начальнику связи округа.

В военное время для поддержания работы радиотелеграфа, снабжения его необходимыми приборами и их ремонта, а также для укомплектования специальным личным составом, обычно организуются при штабах фронта фронтовые радиотелеграфные дивизионы, а при армиях — армейские радио-дивизионы.

Радиотелеграфные дивизионы состоят из управления, организующего, учитывающего и руководящего работой радиостанций, мастерских, производящих ремонт радиостанций, и отдельных приборов и склада с запасом приборов частей и необхо-

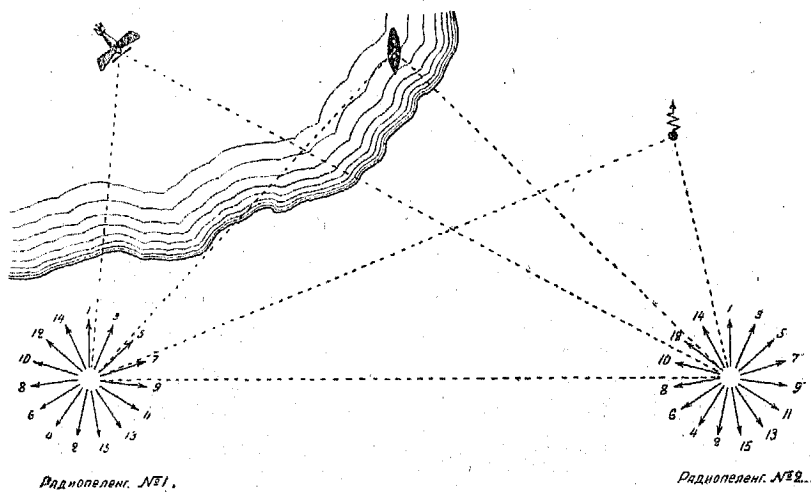


Схема № 7.

Работа двух пеленгаторных радиостанций.

димых материалов. В общем радиотелеграфный дивизион является снабжающим органом радиотелеграфа, ведающим его техническим состоянием и личным составом специалистов. Командир дивизиона непосредственно отвечает за техническое состояние и обслуживание радиостанций; его указания и инструкции о техническом обслуживании обязательны для начальников радиостанций.

В смысле оперативного руководства работой радиотелеграфа, он объединен в одно целое со всеми другими средствами связи единым для всех средств связи управлением, в составе которого имеется радиотелеграфное отделение. Разделение управления радиотелеграфа на две части (оперативное руководство исходит от управления связи, а техни-

ческое от радиодивизиона) имеет некоторые отрицательные свойства и влечет за собой необходимость постоянного самого тесного контакта между управлением связи и радиодивизионом, так как в противном случае оперативные распоряжения могут оказаться несоответствующими техническим средствам. Но это неудобство компенсируется более существенными выгодами, предоставляемыми объединением всех средств связи общим руководством. Подобная структура управления радиотелеграфом принята во всех армиях.

Типичными являются данные о французской армии. В этой армии все крупные соединения имеют в составе своих штабов управления связи, начальники которых управляют связью подчиненных частей и командуют приданными соединениям частями связи. Главная квартира, штабы фронтов и армий обслуживаются радиотелеграфными ротами, корпуса и дивизии имеют радиотелеграфные отделения. Состав радиотелеграфной роты — 3 офицера и 260 солдат, состав радиотелеграфного отделения — 1 офицер и около 100 солдат.

ГЛАВА III.

Правила работы радиотелеграфа.

Радиоруководства. Работа радиостанций для связи. Порядок движения во время похода. Выбор места для развертывания. Развертывание. Свертывание. Правила радиокорреспонденции. Порядок передачи радиোগрам: шифрование, разряды депеш и порядок их передачи; работа во время перерывов проволочной связи.

Радиоруководства.

Вопрос о работе радиотелеграфа вообще и о работе полевого радиотелеграфа в частности разобран в изданных в разное время инструкциях, наставлениях и положениях, в которых подробно в уставном порядке изложены все правила, которых должны придерживаться все радиоспециалисты, начиная от высших начальников и кончая дежурным радиотелеграфистом и электромехаником. Первым довольно полным и всесторонним руководством по службе радиотелеграфа следует считать изданное в 1917 году «Наставление по службе радиотелеграфа в действующих армиях». Это наставление дает понятие о сущности радиотелеграфа и его работоспособности и включает в себя положение о радиотелеграфе в действующих армиях, организацию радиосвязи, положения и инструкции всем начальствующим лицам и рядовым специалистам. В приложениях этого наставления даны образцы схем радиосвязи и разных ведомостей отчетности и форм для ведения радиокорреспонденции. Само собою понятно, что указанное наставление в настоящее время уже не может служить исчерпывающим руководством, но оно является основным пособием для составления новых положений и инструкций и при изучении работы радиотелеграфа может быть рекомендовано, как ценный исторический документ, из которого многое может быть позаимствовано. Период гражданской войны с ее быстрым темпом развития боевых операций не дал возможности продолжать и развивать те положения о работе радиотелеграфа, которые были созданы во время мировой войны. Но гра-

жданская война все же дала большой опыт по использованию радиотелеграфа в маневренных условиях войны, и этот опыт в некоторой части нашел уже свое выражение в отдельных инструкциях, разновременно издававшихся как центральным органом связи, так и фронтовыми управлениями связи. Задачей настоящего момента является, конечно, создание общего устава по службе радиотелеграфа, исчерпывающего весь опыт минувших войн и объединяющего все уже созданное в этом направлении. В нашем труде мы не будем останавливаться на разборе правил, установленных специальными инструкциями, а укажем лишь главные общепринятые в армиях всего мира принципы службы радиотелеграфа вообще, имеющие интерес для изучающих службу радиотелеграфа.

Придерживаясь плана, принятого в первых главах нашего труда, мы разделим вопрос, поставленный этой главой, на несколько частей, разобрав последовательно все виды службы радиотелеграфа.

Работа радиостанций для связи.

Работа радиостанций для связи во время боевых операций разбивается на несколько стадий и производится в строго установленном порядке, который преследует одну главную цель — установление и поддержание прочной и по возможности непрерывной радиосвязи с войсковыми частями и штабами. При обслуживании штабов корпусов и высших войсковых соединений непрерывность радиосвязи, как было уже указано, достигается при переходе штаба на новое место стоянки посредством высылки вперед вспомогательной части радиостанции. В тех частях, в которых из-за недостатка имущества непрерывности радиосвязи достигнуть невозможно, все стремления сводятся к тому, чтобы этот перерыв связи во время переходов был наиболее кратким.

Наиболее сложной и трудной нужно считать работу полевой радиостанции при штабе дивизии, поэтому в дальнейшем изложении главное внимание отдается условиям и правилам ее работы.

Работа радиостанции на войне разбивается на следующие стадии: 1) передвижение, 2) выбор места для установки, 3) развертывание, 4) установление связи и работа по передаче и приему депеш, 5) свертывание и приготовление радиостанции к новому переходу. Каждая из этих стадий имеет свои особенности и поэтому рассматривается в отдельности.

Порядок движения во время похода.

Исходя из того требования, что радиосвязь необходима штабу при каждой его остановке и должна при этом устанавливаться возможно быстрее, радиостанция никогда

не должна отделяться от оперативной части штаба. Чтобы выполнить это требование, принимая в расчет, что радиостанция передвигается на лошадях и имеет сравнительно с оперативной частью штаба более тяжелый обоз, необходимо: а) иметь хороший конский состав, б) поддерживать его в наилучшем состоянии, в) выступать в поход по возможности несколько ранее штаба, получив точный маршрут следования и мандат на право обгонять части, движущиеся впереди. Следует указать, что обычно при использовании полевых радиостанций весьма мало внимания уделялось средствам их передвижения. Стремясь к наилучшему оборудованию технической стороны радиостанции, нередко забывали о средствах передвижения, а между тем они играют настолько важную роль, что от их состояния зависит и возможность использования радиостанции. Во время минувших войн почти всегда на полевых радиостанциях можно было наблюдать, что весу двуколок не соответствует не только конский состав, но и ездовые, которые нередко назначаются из солдат, не имеющих представления о надлежащем уходе за лошадьми, необученных верховой езде и незнакомых с принятой на радиостанциях артиллерийской упряжкой. На эти недостатки обычно даже при инспектировании не обращалось должного внимания, между тем, как они часто пагубно отражаются на службе радиотелеграфа, несмотря на усилия технического персонала наилучшим образом выполнить поставленное задание.

Мало внимания уделялось у нас и вопросу о передвижении личного состава радиостанции. Передвижение этого состава в пешем строю не соответствует требованиям, предъявляемым команде радиостанции, так как радиостанция после похода располагается не на отдых, а должна сразу же развернуться для активной работы. Особенно важное значение это имеет на радиостанциях, работающих помощью велосипедной передачи, где от хорошего состояния ног педалистов зависит правильная работа радиостанции.

Выбор места для развертывания.

В службе радиотелеграфа место развертывания радиостанции является ее позицией, а поэтому, как и при выборе всякой позиции, установке радиостанции всегда должна предшествовать разведка местности. Эта разведка может производиться помощником начальника радиостанции или старшим радиотелеграфистом, который с этой целью выезжает вперед более быстрым аллюром, чтобы к приходу радиостанции успеть осмотреть местность и выбрать наиболее соответствующую для установки станции площадь. При вы-

полнении этой задачи, производящий разведку должен руководствоваться требованиями технического, оперативного и тактического свойства. С точки зрения технической, выбранная площадь должна быть ровной, по возможности, расположенной на открытой, возвышенной местности. Это требуется для достижения наибольшей дальности действия. С точки зрения оперативной, радиостанция должна быть расположена в непосредственной близости от обслуживаемого штаба, чтобы этим удовлетворить условию наибольшего удобства использования и наименьшей затраты времени на сообщение с нею. И, наконец, с точки зрения тактической, площадь, выбранная для развертывания радиостанции, должна быть возможно более укрыта от наблюдения противника, особенно, если станция устанавливается вблизи от неприятеля. Это условие требует наличия между радиостанцией и неприятелем естественных завес, как, например, леса или строений. Следует указать, что всегда бывает выгоднее устанавливать радиостанцию на окраине селения, направленной в свою сторону, а не в сторону противника. Незамаскированная радиостанция является хорошей мишенью для артиллерии и авиации, и, кроме того, такая станция дает возможность заключить о присутствии в данном пункте штаба. (Последнее наводит на мысль об установке ложных радиостанций для введения противника в заблуждение).

Развертывание.

Закончив свою работу, производящий разведку выезжает навстречу радиостанции и приводит ее на выбранную площадь. Станция развертывается немедленно после прибытия, при чем работа эта производится ее техническим персоналом под руководством начальника или, что бывает чаще, старшего радиотелеграфиста, так как начальник радиостанции в это время получает нужные распоряжения от своего начальника связи, а помощник начальника, как заведывающий хозяйством, заботится об удовлетворении хозяйственных нужд станции. Установка радиостанции производится по правилам, указанным в соответствующей технической инструкции, составленной для каждого типа радиостанций. Согласно этих инструкций, вся работа по установке радиостанции должна производиться в самой строгой последовательности и быть распределена между всеми ее участниками. Люди, принимающие участие в развертывании радиостанции, быстро и непрерывно выполняют порученную каждому из них одну работу за другой в установленной для этого последовательности. Работа по установке радиостанции требует отличного знания людьми своих обязанностей и умения быстро и ловко их выполнять. Хо-

рошо натренированная команда разворачивает полевую радиостанцию в течение 20 минут. При разворачивании радиостанции главной частью работы является поднятие мачты и разворачивание сети. Остальная работа, заключающаяся в установке двухколов, их открытии и включении проводов, не требует много времени.

По окончании установки радиостанция немедленно вступает в связь с главной и соседними радиостанциями, выясняя обстановку радиосвязи, т.е. собирает сведения о радиостанциях, с которыми может быть установлена связь, а также о том, какие станции находятся в передвижении, и когда ожидается их открытие. Все эти сведения докладываются начальнику связи и служат руководящим материалом для использования радиостанции. При наличии депеш начинается радиообмен, совершающийся строго по установленным правилам. Эти правила, имея в своей основе все условия работы радиотелеграфа, изложенные в первой главе настоящего труда, вследствие разного рода мешающих действий и часто случающейся невозможности принять депеши, одновременно посылаемые несколькими радиостанциями, требуют строго технического подчинения со стороны полевой радиостанции своей главной радиостанции, регулирующей передачу своих подчиненных станций и указывающей им порядок передачи. Только при самом строгом соблюдении этого правила возможно правильное функционирование радиосвязи при участии большого числа радиостанций.

Порядок работы радиостанций по поддержанию связи будет более подробно рассмотрен при разборе правил радиокорреспонденции. Теперь же перейдем к следующему этапу работы радиостанции—к ее свертыванию и приготовлению к походу.

Свертывание радиостанции.

По получении приказа о переходе радиостанции на новое место стоянки, начальник ее, принимая в расчет время, назначенное для выступления в поход, определяет момент, когда нужно приступить к свертыванию. При этом прежде всего должно быть принято в расчет, что перед свертыванием радиостанция должна снестись с главной радиостанцией и соседними, и условным знаком сообщить о закрытии действия, указав примерный срок, на который она будет закрыта. Срок этот рассчитывается, как сумма времени, необходимого на свертывание, переход и разворачивание радиостанции на новом месте. Одновременно с сообщением о снятии радиостанции посылается запрос, не имеется ли срочных депеш для приема. В случае наличия таковых об

этом докладывается начальнику связи, который может приказать принять имеющиеся дефети, вследствие чего, конечно, срок, назначенный для выступления в поход, несколько откладывается.

Выполнив все изложенные правила, всегда сопровождающие закрытие действия радиостанции, команда ее приступает к свертыванию с расчетом начать эту работу за $\frac{3}{4}$ часа или за час до назначенного срока выступления в поход. Если принять во внимание, что для сношения с главной и соседней радиостанцией на передачу им условных знаков о закрытии действия и на получение от них ответа требуется около получаса, то ясно, что приказание о снятии радиостанции должно быть отдано не позднее, как за полтора часа до ее выступления в поход.

Свертывание радиостанции производится так же, как и развертывание в строгой последовательности и с выполнением всех работ в определенном порядке. Свертывание радиостанции в случае особой нужды может быть произведено весьма быстро, но при этом весь такелаж сматывается как попало, и эти случаи оправдывались только серьезностью обстановки. Нормально на свертывание полевой радиостанции уходит до получаса, так как все имущество должно быть тщательно собрано и уложено в самом строгом порядке, чтобы каждый предмет был положен на отведенное ему место. Выполнение этого условия диктуется необходимостью новых развертываний, к чему радиостанция всегда должна быть наилучшим образом подготовлена. В то время, как технический состав радиостанции занят ее свертыванием, ездовые и лица для хозяйственных надобностей запрягают и седлают лошадей и укладывают обоз. Немедленно после окончания свертывания подаются лошади, запрягаются в двуколки, и радиостанция выстраивается для похода. Начальник ее, получивший указания от начальника связи о развертывании радиостанции на новом месте стоянки и о порядке следования на походе, назначает из числа личного состава радиостанции разведчика и квартирьеров, которых высылает вперед, а сам во главе радиостанции выступает в поход.

Правила радиокорреспонденции.

Особые технические условия радиотелеграфной передачи требуют и особых правил корреспонденции. Правила эти в соответствии с резко выраженными свойствами радиотелеграфа имеют много отличительных черт по сравнению с другими средствами связи. Выработаны они в результате приобретенного в течение минувших войн опыта и собраны в общее руководство. Поэтому, не останавливаясь на деталях, отметим лишь самые существенные и отличительные их осо-

бенности. Одной из таких особенностей является обязательное присвоение всякой радиостанции, так называемого, «позывного», представляющего собой какой либо условный сигнал, состоящий из двух или нескольких знаков (например, 2 гв, 2 ед и т. д.) и являющийся отличительным знаком каждой радиостанции. Назначение «позывного» является насущной необходимостью. Оно вызывается свойством радиопередачи быть слышимой всюду в пределах дальности действия радиостанции, что при одновременной работе нескольких радиостанций чрезвычайно затруднило бы сношения между двумя из них без назначения каждой своего отличительного знака. Таким образом, позывной является условным названием радиостанции. Под этим условным названием скрывается радиостанция того или иного штаба, судна или города и для того, чтобы войти в сношение с этой радиостанцией, прежде всего, нужно назвать ее по присвоенному ей позывному. В самой технике передачи принято, что вызывающая радиостанция сначала передает позывной вызываемой, а затем называет себя. Назначение позывных военным радиостанциям имеет также целью скрыть обслуживаемую радиостанцией войсковую часть. В связи с этим для того, чтобы затруднить противнику возможность извлекать полезные сведения из слежки за радиостанциями, позывные время от времени меняются.

Всех правил радиокорреспонденции для военных радиостанций разбирать здесь не будем, так как они уже основательно разработаны соответствующей инструкцией. В общих чертах сущность их заключается в том, что ими устанавливается определенный порядок вызовов, ответов и работы радиостанции при наличии разных обстоятельств как при нормальной слышимости, так и при наличии мешающих атмосферных разрядов и работы других станций; кроме того, указывается порядок изменения длины волн, производство циркулярной передачи и т. п. Все эти правила не носят постоянного характера: они должны корректироваться в зависимости от наличных условий. Так, активные действия противника, направленные против деятельности радиотелеграфа (мешающие действия), вызывают и соответствующие изменения в порядке передачи депеш и изменения длин волн.

Очень существенным дополнением к правилам радиотелеграфной корреспонденции является существование радиотелеграфного служебного кода. Кодом вообще называется сборник определенных условных знаков, обозначающих наиболее часто применяемые сигналы, фразы, вопросы, ответы и краткие сообщения. Сокращая размер передаваемых сообщений, код служит ценным пособием для службы радиосвязи, при чем значение его повышается еще

вследствие того, что применение его гарантирует также и секретность передачи. Из служебных радиотелеграфных кодов должны быть отмечены международный радиотелеграфный код и служебный код для военных радиостанций. Международный код составлен из двух—и трехзначных буквенных групп, каждой из которых соответствует определенная фраза, передаваемая и в вопросительной и утвердительной формах. Таким образом, каждой группе соответствуют две фразы: запрашивающая радиостанция передает ее в виде вопроса, а отвечающая в виде утвердительного ответа. Международный код служит для переговоров между любыми двумя радиостанциями, хотя бы и различных национальностей.

Военным радиотелеграфным кодом пользуются для служебных переговоров между военными радиостанциями одного какого-нибудь государства, и отличается он от международного тем, что носит секретный характер и время от времени меняется для того, чтобы лишить противника возможности разгадать его.

В общем, установленные правила корреспонденции и применение кода сводят служебные переговоры к передаче коротких групп, что необходимо для экономии времени, сил и материала. На военных радиостанциях ведение служебных переговоров не по коду ни в коем случае не допускается.

Можно еще упомянуть о том, что основным правилом военной радиокорреспонденции является передача депеш только по получении согласия на ее прием от вызываемой радиостанции. Только соблюдение этого правила дает уверенность в том, что передаваемая депеша будет услышана и принята. Исключения из этого правила иногда допускаются лишь тогда, когда между корреспондирующими радиостанциями заранее обусловлено время их передачи и приема так, что одна из них слушает другую и без особого вызова, или при передаче главной радиостанцией некоторых циркулярных депеш, а также вообще при передаче сигналов бедствия. Депеши последнего рода принимаются всеми радиостанциями и доставляются адресату.

Порядок передачи радиограмм.

Неуклонным требованием по отношению ко всем передаваемым по радио депешам должно быть их зашифрование. Ни одна радиограмма не должна отправляться в нешифрованном или полушифрованном виде. Весь опыт минувших войн, когда передача нешифрованных или зашифрованных только частью и поэтому легко расшифровываемых сообщений вела к губительным последствиям (наши

операции в Восточной Пруссии во время мировой войны), является неопровержимым подтверждением необходимости соблюдения этого требования. Шифрование и дешифрование радиোগрам производятся особо предназначенными для этого органами, находящимися при каждом штабе. Дешеш доставляются для передачи на радиостанцию в уже зашифрованном виде. В случае доставления незашифрованных сообщений, начальник радиостанции возвращает их пода-телю для зашифрования. Незашифрованная работа пере-дается лишь в исключительных случаях по особому распо-ряжению штаба, и производится она с соблюдением особых правил, часто без указания своего позывного.

Дешеш, поступающие на радиостанцию для передачи, по своему содержанию бывают разного характера и поэтому делятся на несколько разрядов. Обычным разделением дешеш является их классификация на срочные опера-тивные, оперативные, срочные служебные и служебные. При накоплении на радиостанции несколь-ких дешеш, они должны передаваться в соответствующей указанной классификации последовательности. Особо должны быть отмечены случаи приема и передачи дешеш вне всякой очереди. Такие случаи бывают при сношениях с радиостан-цией, заявившей, что проволочная связь с обслуживаемым ею штабом прервана. Сообщение о перерыве проволочной связи передается особым сигналом, и немедленно после ее получения все радиостанции группы обращают свое вни-мание на прием работы отрезанной станции. Обычно в таких случаях всем окружающим радиостанциям дается приказ пре-кратить свою работу по передаче, и этим создаются наиболее благоприятные условия для поддержания связи между отрез-анным и высшим штабом. Моменты перерыва про-волочной связи являются самыми ответствен-ными для военного радиотелеграфа, и часто работа его может в таких случаях решить в ту или иную сторону исход операции.

Г Л А В А IV.

Служба радиоразведывательных станций.

Главные цели радиоразведки и ее значение. Радиоразведывательные станции и их служба: пеленгаторные, приемные и полевые. Порядок донесений. Обработка данных, полученных радиоразведкой: суточных донесений, периодических сводок. Способы борьбы с радиоразведкой: радиомаскировка и радиодемонстрация. Подслушивание телефонных и телеграфных переговоров, его цель и значение. Организация и практика подслушивания. Меры против подслушивания. Работа информационных радиостанций, ее цель и значение.

Главные цели радиоразведки и ее значение.

Как уже указывалось выше, из всех применений радиотелеграфа на втором месте по своему значению стоит служба радиотелеграфа для разведки. По своему характеру, а также способам осуществления и применяемым средствам, эта служба радиотелеграфа настолько отличается от выше-разобранной службы радиосвязи, что рассмотрение ее приходится произвести отдельно.

Радиоразведка относится к числу самых новых видов разведки. Создалась она во время мировой войны, явившейся громадным полем для широких наблюдений и опытов. Но для русской армии вся работа, произведенная во время мировой войны, пропала даром. Стихийная демобилизация разбросала людей, ознакомленных с радиоразведкой, и распылила накопленный материал, в результате чего, когда в период гражданской войны вновь появилась необходимость слежки за работой неприятельских радиостанций, пришлось вторично идти по тому пути, который был уже пройден.

Как и во всяком новом деле, отсутствие опыта, надлежащих руководств, а также недостаточность технических средств и специально подготовленного персонала, не дали возможности поставить радиоразведку на должную высоту, что имело своим последствием недоверие и скептическое отношение к радиоразведке со стороны командного состава.

Однако, те данные, которые все же удавалось добывать нашей радиоразведке за время минувших войн, а также и то, что известно о постановке и результатах радиоразведки в иностранных армиях, дают полную уверенность в том, что при усовершенствовании технической организации и методов работы радиоразведка может дать весьма значительные результаты.

Радиоразведка при ее надлежащей постановке является хорошим разведывательным средством, приспособленным для наблюдений как за противником, находящимся на суше, так и особенно за находящимся на море и в воздухе. Сила радиоразведки — в ее неотразимости, ибо единственным способом, каким возможно укрыться от неприятельской радиоразведки, является прекращение, конечно, с ущербом для себя, работы своих радиостанций. Всем другим видам разведки может быть оказано активное сопротивление, радикальным же средством борьбы с радиоразведкой является только прекращение своей работы. Все ухищрения по замаскированию действительной работы радиостанций лишь затрудняют радиоразведку, но не устраняют возможности извлечения при ее помощи полезных сведений. Кроме того, радиомаскировка применима к радиостанциям сухопутным, что же касается радиостанций, расположенных на морских и воздушных судах, то замаскировать или скрыть их работу пока не представляется возможным.

Но не только в этом сила радиоразведки. Ее значение еще и в том, что по дальности своего проникновения в тыл противника она не имеет соперников. Достаточно сказать, что на море радиус круга, доступного наблюдению одной слежечной радиостанции, может иметь тысячу верст и более, а при надлежащем расположении нескольких слежечных радиостанций в этом кругу не может укрыться от их наблюдений ни одна из действующих там радиостанций.

Конечно, радиоразведка не может поставить себе целью полное обследование наблюдаемого. Она может дать лишь доступные ее наблюдению результаты. В противоположность другим видам разведки, добывающим свои сведения путем близкого соприкосновения с противником на основании виденного или на основании слышанного от пленных и перебежчиков, радиоразведка в непосредственное соприкосновение с противником не входит, а действует на расстоянии, ограничиваясь лишь слышанным по радио. Но к подслушиванию работы неприятельских радиостанций еще присоединяется и пеленгование, помощью которого выясняется местоположение слышимых радиостанций, что в результате дает возможность обнаруживать изменение расположения войсковых соединений противника, которым

приданы радиостанции. В условиях минувших войн, когда радиостанциями снабжались преимущественно только крупные воинские части, радиоразведка могла открывать только стратегическую обстановку противника, поэтому ее данные были важны только для высших штабов (штабы фронта или армий). Но вместе с развитием применения радиотелеграфа в войсках и со снабжением радиостанциями мелких воинских частей, радиоразведка сможет давать и тактическую обстановку.

Таким образом, радиоразведка может дать весьма многое: она со значительной точностью может определить местонахождение каждой слышимой радиостанции, открывая, таким образом, пункт пребывания обслуживаемого штаба или судна и пр. Она выясняет число действующих радиостанций противника и их группировки, что может весьма облегчить задачу определения общей численности и деления на группы войск противника. Перехватом радиотелеграмм она часто выясняет обслуживаемую радиостанцией часть войск, название судна, фамилию командира, а иногда получает сведения и о планах неприятеля. Каждый переход наблюдаемой радиостанции может быть зафиксирован, благодаря чему обнаруживаются изменения в группировках или расположении и передвижения неприятельских войск и флота.

Уже из этого краткого перечня видно, что радиоразведка может и должна занять видное и вполне самостоятельное место в ряду других разведывательных средств. Но этот перечень далеко не охватывает всех тех возможностей, которые стоят перед радиоразведкой. При широком развитии она может явиться незаменимым средством для обнаружения как новых сил противника, так и подготовки им какой-либо операции, явным признаком каковой является оживление работы радиостанций, скопление на том или ином участке, уход радиостанций с определенных участков, учащенный обмен депеш и сигналов и т. п.

Но особенно это важно при наличии морских операций со стороны противника. Здесь радиоразведка с полным правом может назвать себя почти единственной действующей. Обнаружение на расстоянии тысячи верст судов противника, их расположения, группировок, передвижений, национальности — вполне доступно радиоразведке. Выяснение названий судов, их боевого значения, фамилии командиров и плана действий тоже нередко бывает возможно. О значении этих сведений и о том, что они могут оказать свое влияние на весь ход боевых операций, говорить не приходится.

Не меньшее значение имеет радиоразведка в борьбе с воздушными силами. Положение воздушных судов,

снабженных радиостанциями, определяется пеленгаторными радиостанциями, что дает возможность принятия необходимых для борьбы с ними мер. Особенно уязвимы в этом отношении аэропланы, корректирующие огонь артиллерии. Английская печать говорит о незаменимых услугах, оказанных во время мировой войны в этом отношении английской радиоразведкой. С самого того момента, как германский наблюдатель, поднимаясь с аэродрома, испытывал свою радиостанцию, он уже попадал под наблюдение английских пеленгаторных радиостанций, немедленно сообщавших по телефону в специальный отдел авиационных истребителей все данные о движении германского аэроплана, и часто последний еще не успевал по-настоящему начать свою работу, как на его пути уже появлялся английский истребитель, прерывавший эту работу. Значение наблюдения за неприятельскими аэропланами для воздушной обороны было очень велико. Оно часто приводило к прекращению стрельбы германской артиллерии, а кроме того, большое количество германских аэропланов (до шести в неделю) гибло, благодаря хорошо поставленной информации со стороны пеленгаторных радиостанций.

В нашей армии только в последний период гражданской войны радиоразведка сделалась действительным средством добывания сведений о противнике. Некоторые примеры полезной ее деятельности во время войны с Врангелем уже опубликованы на страницах военной печати („Связь Красной Армии“ № 1, 1922 г.). В иностранных армиях она оказывала полезную службу во все время мировой войны. В английской армии радиоразведка была поручена специально организованным радиотелеграфным наблюдательным группам, составленным из приемных и пеленгаторных радиостанций. Целью этих групп являлось определение местонахождения работающих германских радиостанций и перехват всего ими передаваемого. Каждая из пяти английских армий располагала такой группой, связанной непосредственно телефонной и телеграфной линиями с центральными штабами, где обрабатывались все добываемые сведения. Для расшифровки германских шифрованных радиogramм были организованы специальные бюро. В германской армии к работе по расшифровке привлекались профессора математики.

Услуги, которые может оказать радиоразведка в военное время, весьма существенны, но и в мирное время она не теряет своего значения и служит человечеству, охраняя безопасность судов на морских и воздушных путях сообщений. Судно, морское или воздушное, не имеющее по какой-либо причине возможности определить свое местоположение, обращается к услугам расположенных на суше пелен-

гаторных радиостанций и при хорошо налаженной службе последних очень быстро получает ответ о своем местоположении.

Радиоразведывательные станции и их служба.

Для целей радиоразведки применяются два типа радиостанций, исключительно назначенных для этого: пеленгаторные и приемно-слежечные. Кроме этих двух типов, в деле радиоразведки иногда принимают участие и полевые радиостанции. Задачи, выполняемые этими радиостанциями, различны.

Пеленгаторные радиостанции.

Пеленгаторные радиостанции относятся к такому типу приемных радиостанций, которые в состоянии по силе приема на тот или иной ориентированный луч антенны определить с некоторой сравнительно малой погрешностью направление на слышимую радиостанцию. Эта чрезвычайно важная особенность пеленгаторных радиостанций очень ценна для радиоразведки, так как дает возможность по наблюдениям с двух пеленгаторных радиостанций, расположенных в разных пунктах, определить два направления к слышимой радиостанции противника, пересечение которых указывает местоположение этой радиостанции.

Пеленгаторные радиостанции, имея возможность слышать работу радиостанций противника, принимать ее и определять направление к ее местонахождению, играют главную роль в деле радиоразведки, и доставляемые ими сведения являются главным фундаментом радиоразведывательных сводок.

Нормально пеленгаторная радиостанция, непрерывно слушая работу неприятельских радиостанций, обязана записывать, т.-е. определить направление их местонахождения, записать их позывные, слышимость, рабочую волну и тон и проследить, с кем держали связь работавшие радиостанции противника.

Приемно-слежечные радиостанции.

Это обыкновенные приемные радиостанции, назначенные исключительно для слежки за работой неприятельских радиостанций. На эти радиостанции возлагается работа по приему всех радиограмм, которыми обмениваются радиостанции противника. Перехватываться должны как нешифрованные, так и шифрованные радиограммы, при чем эту задачу полезно делить между двумя приемниками, возлагая на один из них прием исключительно шифрованной, а на другой—

нешифрованной передачи. Кроме этой главной задачи— перехвата радиোগрам,—на слежечные радиостанции возлагаются также обязанности, аналогичные с пеленгаторными радиостанциями, по определению слышимости, тона, длины волны и связи работающих радиостанций. В общем, слежечные радиостанции дополняют добываемые пеленгаторными радиостанциями данные.

Полевые радиостанции.

На полевые радиостанции, находящиеся в резерве, также могут возлагаться обязанности слежки за работой радиостанций противника. Эти обязанности в общем те же, какие возложены на пеленгаторные и приемно-слежечные радиостанции, за исключением пеленгования. Работу по радиоразведке полевые радиостанции ведут лишь в свободное от оперативной работы время, и поэтому они не могут давать вполне систематического материала. Вообще при ведении радиоразведки полевыми радиостанциями отсутствует необходимое условие успешности слежки—непрерывность. Поэтому применять полевые радиостанции в целях радиоразведки следует лишь в крайних случаях, стремясь всегда употреблять для этой цели специальные приемные и пеленгаторные радиостанции, соответствующим образом оборудованные и обслуживаемые личным составом, подготовленным к специальной работе.

Порядок донесений о радиоразведке.

На каждой радиоразведывательной станции все данные, добытые за определенные промежутки времени, сводятся воедино и в виде общей сводки доставляются в орган, ведущий общую систематизацию и обработку всех добываемых материалов. Составляемые радиоразведывательными станциями сводки в основе своей делятся на два вида: сводки суточные, охватывающие работу за прошлые сутки и передаваемые с радиостанции по проволочному телеграфу, и сводки периодические (двухнедельные или месячные), дающие отчет о работе станции за данный период и доставляемые пакетом.

Оба вида сводок составляются по определенно выработанным формам, включающим в себе все данные, необходимые для извлечения возможно большего числа полезных сведений. Точное соблюдение форм дает в результате краткость донесения, и кроме того, при этом ни одно из наблюдаемых сведений не может быть пропущено.

В случае получения радиотелеграфной слежкой ценных сведений срочного характера, радиостанция такие сведения немедленно доносит в штаб, не ожидая составления суточной сводки.

Обработка данных радиоразведки.

Обработка данных радиоразведки производится частью на радиоразведывательных станциях, частью в специально к тому предназначенном отделении штаба фронта (или армии). На радиостанции техника обработки добытых данных сводится к следующему: все позывные, зафиксированные станцией, выписываются из аппаратного журнала в суточный журнал наблюдений (по установленной форме) с проставлением в его графах всех замеченных характеристик радиостанций. По журналу составляется суточная сводка.

Кроме ежедневно заполняемого журнала наблюдений и суточной сводки, на пеленгаторных радиостанциях, особенно береговых, полезно вести еще диаграмму слышимости радиостанций противника и их перемещений. Эта диаграмма дает наглядное представление о приближении или удалении наблюдаемой радиостанции и, благодаря ориентировке по карте, выясняет и направление движения этой радиостанции (схема № 8).

Дальнейшая обработка данных радиоразведки производится в специальном отделении штаба фронта (или армии).

Это отделение по получении телеграфных донесений от всех радиоразведывательных станций фронта составляет общую сводку по фронту (или армии) с выводом заключений о стратегической и тактической обстановке у противника.

Обработка фронтовых суточных донесений разбивается на следующие три стадии: 1) занесение из суточных станционных сводок сырого материала в журнал наблюдения; 2) составление, на основании законченного за сутки журнала наблюдений, схемы расположения, передвижений и связи неприятельских радиостанций и 3) составление, на основании нанесенной схемы и дополнительных данных, например, нешифрованных переговоров, пояснительной записки к схеме с заключением о противнике. Первые две стадии этой работы являются механическим воспроизведением в более наглядной форме всего добытого за сутки материала. Наиболее существенной является третья стадия, дающая не только объяснение помещенного на схеме, но и выводы из него. Для большей скорости составления и для достижения наибольшей полноты помещаемых сведе-

ний сводка составляется по определенному плану, и лишь заключение в конце записки, охватывая непременно вопрос об обстановке противника, имеет произвольное изложение, зависящее от характера разных побочных сведений.

Последовательные сведения, которые дает пояснительная записка, следующие: 1) указание слежечных радиостанций, от которых получен материал; 2) сведения о наблю-

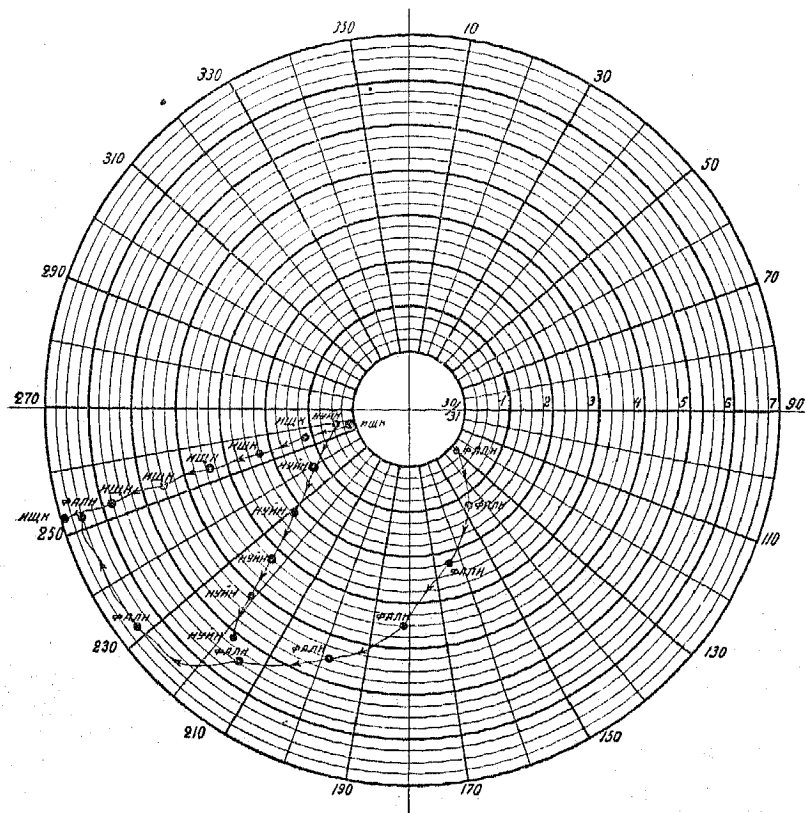


Схема № 8.

Образец диаграммы слышимости и передвижений радиостанций.

дававшихся радиостанциях, их местоположении и передвижениях; 3) появление новых позывных и исчезновение старых, наблюдавшихся накануне; 4) группировка по системе построения позывных с характеристикой работы радиостанций; 5) группировка по системе связи с характеристикой работы групп и главных радиостанций в группах; 6) нешифрованный перехват; 7) заключение.

Составлением пояснительной записки по вышеприведенному плану заканчивается работа фронтового радиоразведывательного отделения по обработке добытых за сутки данных. Суточная схема и пояснительная записка к ней направляются во фронтовые разведывательные органы, в центр и в штабы соседних фронтов, журнал же наблюдений остается для составления периодической сводки.

Один или два раза в месяц, как на отдельных радиостанциях, так и во фронтовом радиоразведывательном отделении, объединяющем их деятельность и обрабатывающем добытый ими материал, производится сведение всех добытых за это время данных в одно целое. Это периодическое подведение итогов работы имеет большое значение. Это значение сводится не только к математическому суммированию числа зарегистрированных и запеленгованных радиостанций, но и к выяснению общей успешности работы, оценки достигнутых результатов, определению предстоящих задач, выяснению недочетов и устранению их. Но, главным образом, тут производится общее изучение всего накопившегося за весь период материала, извлечение из него всего полезного, обработка всего извлеченного, проверка выводов, сделанных ранее при изучении суточного материала, и, наконец, вывод заключения о наблюдаемом.

Эта большая и довольно сложная работа производится и на разведывательных радиостанциях и во фронтовых радиоразведывательных отделениях. Первые собирают и систематизируют весь накопившийся у них материал, излагая его в определенных формах. Вторые обрабатывают его, конкретизируют, анализируют, обобщают и выводят в формах, ясно показывающих все достигнутое радиоразведкой за это время.

Обработка собранных данных на радиостанциях сводится к составлению журнала наблюдений и диаграммы слышимости и передвижений радиостанций. Об этих формах уже говорилось выше. В установленные сроки журнал наблюдений и указанные диаграммы направляются во фронтовое радиоразведывательное отделение, где и подвергаются дальнейшей обработке.

Гораздо большая и сложная работа по составлению периодической отчетности выполняется во фронтовом радиоразведывательном отделении. Здесь весь представляемый радиостанциями материал полностью перерабатывается и выявляется в виде схемы расположения и связи радиостанций противника, схемы их передвижений и пояснительной записки к ним.

Общая переработка материала ведется следующим образом: журнал наблюдений к сроку представления отчетности заканчивается, тщательно просматривается и пополняется

данными, полученными в отчетах слежечных радиостанций. Этот журнал является итогом работы всех разведывательных радиостанций фронта. Все остальное, входящее в состав периодической отчетности, является уже результатом обработки полученного материала. После окончания журнала наблюдений вычерчивается сначала схема расположения и связи, а потом схема передвижений наблюдаемых радиостанций. На первую наносится последнее по времени положение всех наблюдавшихся в отчетное время радиостанций и их связь за все время; на второй изображаются все передвижения наблюдаемых радиостанций, как это обнаружено пеленгаторными радиостанциями.

Источником для составления схемы являются ежедневные схемы расположения и связи, о которых уже сказано выше, но для составления схем передвижений можно рекомендовать способ ежедневного нанесения на особую схему тех радиостанций, положение которых точно определено пеленгаторными радиостанциями. Такая схема к концу отчетного периода и представит из себя отчетную. Если в течение отчетного периода отмечено лишь незначительное количество передвижений радиостанций, то две схемы можно заменять одной общей.

Значение этих схем весьма велико. Они являются наглядным воспроизведением всех результатов слежки и пеленгования за весь период. Они облегчают быстрое выяснение положения неприятельских радиостанций. Кроме того, схема расположения и связи, показывая местоположение радиостанций и их связь, выявляют группировки радиостанций, положение групп и определяет главные радиостанции в группах. Схема передвижений, указывая перемещение отдельных радиостанций и целых групп, может служить для выяснения намерений противника и тем послужить делу разведки. Трудно перечислить все выводы, которые могут быть сделаны при изучении уже готовых схем. Эти выводы должны давать конкретное разрешение и объяснение всего видимого на схеме, и задача этого объяснения осуществляется составлением пояснительной записки.

Пояснительная записка обобщает не только весь полученный за отчетный период материал, но присоединяет к нему также и ранее известные сведения и поэтому представляет собой сводку всего известного о наблюдаемом. Она составляется в общем в соответствии с вышеприведенным планом пояснительной записки к суточной схеме, но, конечно, отличается количеством разбираемого материала и несравненно большей сложностью обработки.

Таковы в общих чертах формы ведения радиоразведки и обработки добываемых ею материалов. В заключение этого отдела можно лишь сказать, что вся эта работа только

в том случае может давать действительно ценные материалы о противнике, если она ведется систематически до самой крайней мелочи, тщательно, планомерно, и если все наблюдения разведывательных радиостанций верны и полны, т.е. когда о каждой радиостанции противника имеются все данные, доступные радиотелеграфному наблюдению. Эти условия для успешной работы радиоразведки необходимы; для их осуществления нужны, во-первых, технически хорошо оборудованные радиоразведывательные станции, а во-вторых, очень опытные радиотелеграфисты, работающие под руководством опытного начальника. Но кроме этих качеств, достигаемых более или менее продолжительной тренировкой, важным фактором, влияющим на получение наблюдений хорошего качества, является интерес к этому делу со стороны радиотелеграфистов. Очень важной задачей командного состава разведывательных радиостанций является—внушить своим подчиненным любовь к этому делу.

Способы борьбы с радиоразведкой.

Разбор способов ведения радиоразведки достаточно наглядно показал все то, что может быть ею достигнуто. Кратко резюмируя все эти возможности, их можно свести к следующему: благодаря радиоразведке обнаруживается местоположение вражеских радиостанций, и их перемещение; по организации и графику связи определяются их группировки; по перехвату депеш нередко выясняются и намерения противника. Все эти сведения бывают настолько важны, что по-неволе напрашивается вопрос о том, не приносит ли работа радиостанций своей армии больше вреда, чем пользы. Это было бы так, если бы все данные о радиотелеграфной деятельности какой-либо армии вскрывали бы также и стратегическую и тактическую стороны ее действий. Однако, на деле далеко не так: радиоразведка может дать ясную картину расположения и деятельности неприятельских радиостанций, но эта картина лишь тогда может дать правильное изображение стратегической и тактической обстановки противника и его оперативной деятельности, когда определенно известна организация его радиотелеграфа и имеется уверенность в том, что каждая радиостанция обслуживает какой-либо штаб или часть. Такое положение было в первый период мировой войны и во время войны гражданской. Небольшое число применявшихся радиостанций и несоблюдение даже самых основных правил радиотелеграфной передачи значительно облегчали работу радиоразведки, в результате чего даже скудность радиоразведывательных средств и неумение еще

надлежащим образом пользоваться этими средствами не помешали радиоразведке давать важные и ценные сведения.

Но сделанные ошибки послужили к улучшению системы и организации работы, и уже в последние периоды мировой войны все враждующие стороны приняли ряд мер, имевших своей целью устранить, либо уменьшить вредные последствия работы своих радиостанций.

Эти меры сводятся, во-первых, к неуклонному соблюдению правил радиотелеграфной корреспонденции, и во-вторых, к так называемой, радиомаскировке. Крупное значение маскировки с общевойсковой точки зрения в настоящее время общепризнано. В работе радиотелеграфа, особенно легко обнаруживаемой, она должна играть очень большую роль и служить к сокрытию действительной работы радиостанций, к искажению как картины действительной деятельности радиостанций, так и их группировки и обслуживаемых ими войсковых частей и т. п.

Радиомаскировка.

В будущей войне, когда, надо полагать, враждующие стороны будут располагать сотнями, если не тысячами радиостанций различных систем, мощностей и назначений, ведение радиоразведки и особенно обработка добываемых ею данных и без принятия особых мер маскировки будет делом весьма нелегким. Если принять во внимание, что для того, чтобы получить какие-либо сведения, нужно подробно и тщательно разобрать весь поступающий с радиоразведывательных станций материал, выделить из него существенное и отбросить ненужное, проверить и учесть возможные ошибки, допускаемые слушателями, неточности и искажения, обусловливаемые качеством приборов и внешними влияниями, то станет ясно, насколько трудной будет работа лиц, организующих радиоразведку и обрабатывающих ее данные. Кроме большой трудоспособности и знания дела, здесь потребуются и особые субъективные качества, как особое чутье и способность воспринимать и выделять лишь нужное, не смешивая его с остальной массой материала. Последнее очень важно потому, что весьма нередко какая-либо мелкая деталь, легко ускользающая от внимания, может дать разгадку весьма важных положений. Как видим, трудности ведения радиоразведки окажутся весьма большими, но при умении и желании эти трудности все же преодолимы, и для того, чтобы свести к минимуму вредные последствия работы радиостанций, эту работу необходимо маскировать.

Такая маскировка вполне осуществима, и в общих чертах она сводится, во-первых, к искажению действительной картины работы радиостанций путем

введения в действие ложных радиостанций, не обслуживающих действительной потребности в связи штабов и войсковых соединений и своей работой накладывающих на действительный график связи другой ложный график, и, во-вторых, к сокрытию действительного местоположения радиостанций и спутыванию и затруднению работы радиоразведывательных станций противника посредством частой смены позывных своих радиостанций, работы минимальной энергией, придания радиостанциям нескольких позывных с изменением радиотелеграфных данных и характера передачи.

Все эти меры в сущности просты и общеизвестны; трудность их применения и залог успеха заключаются в продуманном и соответствующем оперативной обстановке сочетании их и точном проведении в жизнь, ибо использование только одной из этих мер положительных результатов дать не может. Даже ежедневная смена позывных не может затемнить действительной работы радиостанций, если она не сопровождается одновременным изменением данных работы, введением ложных радиостанций и т. п.

Применение радиомаскировки, конечно, тесно связано со службой радиосвязи, и, что весьма важно, радиомаскировка приобретает особое значение в наиболее ответственные моменты работы радиотелеграфа для связи. Такие моменты обязательно возникают при развитии крупных маневренных операций, при переходе от позиционной войны к маневренной, во время рейдов в тыл противника и т. п., т. е. именно тогда, когда сведения о противнике имеют особо большую ценность, и поэтому деятельность радиостанций должна особенно тщательно маскироваться. В то же время маскировка, естественно, осложняет нормальную работу и может вызвать путаницу среди своих радиостанций. Поэтому непременным условием маскировки является тщательное инструктирование личного состава радиостанций и контроль за их работой.

Радиодемонстрации.

Борьба с радиоразведкой противника может вестись не только чисто пассивными мерами, какими являются меры маскировки, но и более активным способом. Таким способом являются радиодемонстрации, имеющие целью привлечь внимание противника на пассивные участки фронта сосредоточением на них значительного числа, не обслуживающих определенных частей, радиостанций. Подобная попытка была произведена в 1916 г. на Западном фронте.

Для прикрытия подготовляющегося наступления в районе озера Нарочь была предпринята инсценировка сосредото-

чения в районе Барановичей, при чем средствами этой инсценировки явились постепенно собранные к этому району радиостанции. Наблюдение контрольных станций показали, что германцы обратили свое внимание на этот участок фронта и подтянули к нему резервы, и только воздушная разведка дала им возможность открыть истину.

Из этого примера, конечно, явствует, что радиодемонстрация не должна проводиться изолированно, и лишь соединение ее с общей демонстрацией войск может дать положительные результаты. Точно также только согласованная работа радиоразведки с органами общевойсковой и воздушной разведки в своей совокупности может дать точные и верные данные о неприятеле.

Таковы меры, принимаемые для борьбы с радиоразведкой. Все они, по существу своему простые и легко усваиваемые, в практическом осуществлении при наличии большого числа действующих радиостанций требуют тех же основ, которые необходимы и в радиоразведке, а именно: самой тщательной, до мелочей продуманной организации и хорошо подготовленного и инструкторизованного личного состава. При отсутствии этих двух условий как радиоразведка, так и радиомаскировка могут принести скорее вред, чем пользу, так как первая будет давать неправильные сведения о противнике и этим вводить в заблуждение командование, а радиомаскировка и демонстрации, усложняющие работу радиотелеграфа, будут путать эту работу и поведут к нарушению своей радиосвязи.

Подслушивание телефонных и телеграфных переговоров, его цели и значение.

Рассмотрение радиоразведки и способов ее ведения не будет полным, если не уделить внимания подслушиванию неприятельских телефонных и телеграфных сношений.

Этот вопрос, хотя по существу своему касается органов и средств проволочной связи, все же отнесен к компетенции радиотелеграфа, так как задача подслушивания осуществляется техническими средствами радиотелеграфа, и во время минувших войн к организации и выполнению подслушивания привлекался личный состав радиотелеграфа.

Так же, как и радиоразведка, подслушивание имеет лишь очень небольшую давность. Первыми в начале 1916 г. ввели его у себя немцы, а затем применили и армии Антанты. В русской армии первые подслушивающие станции были применены лишь в последний период мировой войны перед революцией, и работа их не успела дать большого опыта в организации и практике этого дела. Поэтому приходится

в значительной степени руководствоваться имеющимися иностранными данными.

Помещенные в ближайшем тылу, обычно в глубокой яме, подслушивательные станции, благодаря индукции и утечке тока в неприятельских линиях, явились действительным средством перехвата телефонных и телеграфных переговоров, и, особенно в первое время после их введения, когда враждующие стороны еще не принимали мер предосторожности, они были источником ценных сведений о числе и силе боевых единиц, занимающих окопы, о времени прихода и численности подкреплений и пополнений, о предполагаемых нападениях, о времени взрыва фугасов и т. п. Часто посредством перехвата узнавали номера дивизий, бригад и полков, находящихся на фронте. Перехваченные телеграммы и телефонограммы нередко давали возможность заблаговременно подготовиться к отражению атаки. Но, кроме непосредственного перехвата телеграмм и телефонограмм, большое значение имеет слежка за характером работы неприятельского телеграфа и телефона. Эта слежка дает возможность ознакомиться с особенностями работы неприятельского телеграфа и телефона и сразу заметить случай, когда работа отклоняется от обычных норм, что может дать некоторые указания о намерениях и планах противника.

Весьма характерный в этом отношении случай произошел 7-го сентября 1917 г., когда благодаря перехвату одной германской телефонограммы, англичанам удалось заблаговременно подготовиться к отражению германской атаки. Но, кроме непосредственного перехвата телефонограммы, заключавшей в себе приказание произвести нападение, в вечер накануне это нападения подслушивающими было обращено внимание на необычайно большое количество разговоров по телефону. В 10 час. 20 мин. вечера был подслушан очень взволнованный разговор, что уже само по себе заставило быть на-стороже. Затем, еще одним признаком готовящейся атаки было то, что утром в 4 часа 40 минут была произведена необычная по времени поверка часов. Все эти данные, во время сообщенные командованию, даже без непосредственного приказа об атаке дали бы возможность предусмотреть готовящееся нападение и принять все нужные меры. Атака последовала в 5 часов 40 минут и, конечно, была отбита.

К концу войны всеми враждующими армиями уже принимались самые тщательные меры к уничтожению возможности перехвата, но и эти меры не всегда приводили к нужным результатам. Об этом говорит выдержка из доклада, сделанного на одном совещании германских специалистов связи, капитаном германских войск связи Плегером: «Нам

почти всегда удавалось узнавать заблаговременно о задуманных противником внезапных атаках. Не взирая на то, что французы ввели у себя строжайшую дисциплину телефонных разговоров, мы все же, учитывая разные особенности, привычки и упущения французских телефонистов и телеграфистов, посредством внимательного наблюдения и сопоставления данных и особенностей диалекта, оборотов речи и т. п. сумели выработать для каждой французской дивизии особый список примет, который и сообщался по всему фронту. Мы знали всегда, когда та или иная французская часть снималась с одного и появлялась на другом участке фронта“.

Эта выдержка из доклада чрезвычайно характерна и, обрисовывая значение и результаты, даваемые подслушиванием, вместе с тем указывает на основные правила ведения подслушивания, каким является самая строгая и тщательная систематизация добываемых материалов. Только тогда, когда будут учитываться даже особенности произношения, оборотов речи, диалекта и т. п. примет, на первый взгляд мелких и незначительных, но дающих богатый материал для важных выводов, подслушивание будет давать надлежащие результаты даже при самой строгой дисциплине телефонных переговоров у противника.

Бывали случаи, когда помощью фиктивных телефонных разговоров противник был введен в заблуждение. Так, например, в августе 1918 г. одна из частей канадского корпуса английской армии, стоявшего у Амьена, была переведена к Ипру, где ее расположили на участке, вблизи которого, как это было известно, стояла немецкая станция подслушивания. Канадцам было приказано разговаривать о будто бы предполагаемой канадским корпусом атаке на этом участке. В частности, одному канадцу было приказано сказать следующее: «Чорт побери, как будто мы, канадцы, недостаточно поработали на юге. Теперь пригнали нас еще сюда для наступления на Ипр. Пора бы господам англичанам самим приняться за дело“. Германское командование приняло эти слова за чистую монету и сделало соответствующие распоряжения. Истина выяснилась только через два дня, когда канадский корпус перешел в наступление на Амьенском участке фронта.

Организация и практика подслушивания.

В подслушивании телефонных переговоров различается несколько возможностей:

1) Подслушивание внутри неприятельского расположения. Эта возможность может быть осуществлена тайным агентом, тем или иным способом проникшим

внутри неприятельских линий. Его задачей явится подслушивание разговоров по воздушным телефонным линиям.

Эта задача может быть разрешена несколькими способами:

а) Самым простым способом является включение своего телефонного аппарата в оба провода телефонной линии. После этого только и остается что слушать в этот телефон. Осложняющим обстоятельством является то, что к одним и тем же столбам подвешивается большое число проводов и поэтому нужно среди этих проводов определить пары проводов, составляющие одну линию. После этого нужно выделить из всех линий те, разговоры по которым представляют наибольший интерес. Идеалом является тот случай, когда удастся включиться во все линии сети и, присоединив отводы к коммутатору, последовательно наблюдать за всеми линиями. Но, конечно, этой возможностью можно пользоваться лишь в самых исключительных случаях, так как большое число отводов не может ускользнуть от внимания неприятельских частей, обслуживающих и охраняющих линии.

б) Второй способ состоит в установке параллельно телефонным линиям на расстоянии, примерно, 12 метров столбов с подвешенным на них изолированным кабелем, концы которого остаются свободными на земле.

Этот кабель может быть замаскирован. Он может быть подвешен из изгороди, или ему можно придать вид, будто он протянут для просушки на нем белья. Включив в какой-либо точке усилитель и телефон, можно, благодаря индукции, подслушать все разговоры, происходящие по сети.

в) Наилучшим способом подслушивания является использование рамки, подобной применяемому в радиотелеграфном приеме. В этом случае устраняются совершенно наружные части нужных приспособлений.

Внутри дома, рядом с которым проходит неприятельская телефонная сеть, устанавливается параллельно телефонной сети прямоугольная рамка размером, примерно, $0,60 \times 0,30$ метра, с намотанной на нее дюжиной витков. Концы намотанного провода включаются в усилитель, к которому присоединяется телефон.

При использовании этого способа, установка не имеет наружных частей, но зато она требует помощи со стороны лиц, проживающих в нужном районе, и подходящего помещения.

Кроме того, этот способ так же, как и выше разъясненный, требует тяжелого и громоздкого имущества: кабеля, усилителя и особенно аккумуляторов. Поэтому он может быть использован лишь в тех районах, где можно рассчитывать на благоприятное отношение и поддержку со стороны местного населения.

2. Подслушивание при помощи приборов, установленных в непосредственной близости к фронту.

Разберем сначала способы его осуществления в условиях позиционной войны.

Всем известно, что телефонные линии, проведенные в передовой полосе, всегда хуже построены и более небрежно содержатся, чем тыловые. Нередко, несмотря на самые строгие предписания, прокладываются линии однопроводные. В линиях двухпроводных очень часто, вследствие плохой изоляции, происходит утечка тока в землю. Точно также два провода одной линии, проложенные по различным путям, создают переменные электрические токи, воздействующие силой индукции на неприятельские подслушивательные приборы.

Для установки подслушивательных станций в этих условиях приняты два способа:

1-й способ. Прокладывают вдоль окопа первой линии изолированный кабель длиной в 200—300 метров и тщательно заземляют оба конца его насколько возможно ближе к неприятельским линиям. В каком-либо пункте этого кабеля включается телефон.

После этого могут быть две возможности: или будут услышаны вызовы неприятельских телефонов, или после достаточно продолжительного внимательного слушания (терпение и внимательность являются необходимыми условиями успешности подслушивания) ничего услышать не удастся.

Во втором случае на данном участке бесполезно продолжать работу, т. к. очевидно, что неприятель на стороже и принял все меры технического и тактического характера для уничтожения возможности подслушивания. Нужно передвинуть станцию с места на место до тех пор, пока не будут услышаны телефонные вызовы. Это дает основание полагать, что, включив усилитель, можно будет слышать и разговоры. В этом случае вся установка улучшается: усилитель и телефон помещаются в убежище на расстоянии 400—500 метров от первой линии и при помощи хорошо изолированного провода присоединяются к какой-либо точке основного провода.

Во время войны 1914—1918 г. наилучшим заземлением для провода подслушивательной станции были признаны проволочные заграждения, разделяющие оба фронта. Включение в проволочное заграждение давало весьма разветвленную и близкую к неприятелю «землю».

В 1917—1918 г. этот весьма трудный способ устройства заземления был заменен другим, несравненно более простым.

2-ой способ. Участок земли, отделенный с двух сторон параллельными окопами и с других двух сторон прорытыми

ходами, обвивается несколькими витками полевого кабеля. Получается как-бы большая рамка, при чем свободные концы провода вводятся в усилитель и телефон, расположенные в убежище.

Подобное устройство наводит мысль на аналогию с большим, приложенным к земле, подслушивающим ухом.

Практические результаты новой системы оказались весьма велики; она дала возможность перехвата большого числа разговоров.

В целях подслушивания во всех западно-европейских армиях организованы подслушивательные взводы, подчиненные в строевом и техническом отношении службе связи армии. Во главе взвода стоит офицер, получающий указания о работе от начальника разведывательного отдела штаба армии.

Взводам предоставляется имущество, нужное для установки нескольких подслушивательных станций. В состав каждой станции входят:

телефонисты, устанавливающие и обслуживающие аппараты;

переводчики, привыкшие к пользованию телефоном, понимающие язык противника и умеющие записать его разговор и сообщение.

Если на наблюдаемом участке фронта имеются войска только одной иностранной армии, то для обслуживания одной подслушивательной станции достаточно 3—4 переводчиков. При борьбе с несколькими иностранными армиями число переводчиков должно быть увеличено. Так, во время мировой войны французские подслушивательные станции на Балканском полуострове, против которых имелись германские, болгарские и турецкие войска, должны были иметь по 9 переводчиков (по 3 на каждый язык).

К концу войны 1914—1918 г. каждая французская и германская армия имела на западно-европейском фронте по 10—15 подслушивательных станций, а иногда и больше. Так, в начале июня 1918 г. германская 7-я армия располагала 18 подслушивательными станциями.

Меры против подслушивания.

Для устранения возможности перехвата телефонных переговоров должны приниматься меры технического и тактического порядка.

1. Технические меры:

По меньшей мере в 3-х км полосе от фронта должны строиться исключительно двухпроводные линии; постройка и содержание этих линий должна производиться с самой большой тщательностью; по возможности нужно поль-

ся специальными приборами, не дающими и на расстояние; наиболее известными из этих при- является примененный в 1918 г. во французской и вой армии «Фуллерфон» и в германской — «Утель». ящее время каждый пехотный полк французской имеет по два аппарата системы «Фуллерфон» и на артиллерийский дивизион — по 4 аппарата.

активные меры.

можно меньше пользоваться телефоном вблизи фронта; ть пользование телефоном впереди батальонных ко- постов; аппараты, установленные в первых линиях, чьно запечатывать с предоставлением права распеча- их исключительно комсоставу, и только при возникно- жельных обстоятельствах; никогда не произносить не- ованно или легко раскрываемым шифром имена ава или рядовых, номера частей и т. п.; абсолютно ть всякие частные разговоры и болтовню обслужи- о персонала¹⁾.

сонец, для наблюдения за точным исполнением выше- нных правил необходима организация контроля, уста- емого или непосредственным включением в провода, расстоянии при помощи подслушивательных станций. ультаты контроля сообщаются командованию.

Работа информационных радиостанций.

вной работой радиотелеграфа в армии является, как : указывалось выше, ее цели и значение поддержание язи и ведение радиоразведки. Но этим, однако, не дается его деятельность. Еще одной функцией поле- радиотелеграфа является прием информации о общении, передаваемых как своими, так иногда ранными мощными радиостанциями.

т прием имеет некоторое оперативное значение и большое чисто культурное. Уже с самого начала й войны мощные радиостанции всех крупных госу- начали передачу информационных сообщений обо естных и международных событиях, включая также тивные сводки воюющих сторон. Получение военных тических сведений, передаваемых радиостанциями, но и может иметь существенное значение для орга- зведки, а для прочих частей армии, весьма часто на жительные сроки совершенно лишенных свежей пери- ой печати, является источником сведений о наиболее ующих их событиях. С этой целью при крупных (фронта, армии) устанавливаются приемно-информа-

е эти указания взяты из французской инструкции.

ционные радиостанции, снабжаемые хорошо подготовленными слухачами, с единственной задачей приема информации, передаваемой мощными радиостанциями. При издании штабом фронтовой или армейской газеты приемно-информационные радиостанции служат надежным источником самых свежих новостей.

Вблизи фронта, в корпусах, дивизиях, бригадах прием информации может иногда возлагаться на полевые радиостанции, ведущие его в свободное от оперативной работы время. Главное значение информационного радиотелеграфа в том, что он уничтожает ту оторванность от остального мира, которая нередко чувствуется в войсках при длительных перерывах в поступлении газет и журналов. В этом отношении радиотелеграф является весьма существенным фактором морального состояния войск.

Г Л А В А V.

Радио в авиации и в танковых частях.

Общие задачи радиотелеграфа в авиации и в танковых частях. Типы специальных радиостанций. Главнейшие свойства авиационного радиотелеграфа. Применение радиотелеграфа в авиации: служба радиосвязи, радио для ориентировки в полете и радио для непосредственного управления самолетом. Радиосвязь в танковых частях.

Общие задачи.

Наибольшие трудности встречает применение средств радиотелеграфа в войсках новейших родов оружия, какими являются авиация и танковые части. Трудностью здесь является приспособление радиотелеграфных приборов к специфическим особенностям их службы на аэропланах и танках. Необходимость устройства антенн особых видов, уничтожения шумов от моторов и от магнето, небольшие размеры, легкость обслуживания и максимальная прочность,— вот те задачи, которые стоят перед конструкторами авиационных и танковых радиостанций, и нельзя сказать, что к настоящему времени эти задачи уже полностью разрешены. Но насколько велики трудности использования радиотелеграфа в авиации и танковых отрядах, настолько же велика и ценна его служба именно в них. Эта служба может быть сравнена только со службой радиотелеграфа во флоте, ибо как морское судно, уходя в море, лишается связи с землей, точно так же и все обычные средства связи мало действительны в бою на самолете и танке. В данном случае радио является необходимым дополнением для службы воздушных судов и танков, и до тех пор, пока техника не найдет средств к безотказной при всех условиях службе радио в авиационных и танковых частях, возможности, предоставляемые этими частями, не могут быть использованы полностью.

Общие задачи радиотелеграфа в авиации и танковых частях во многом совершенно аналогичны.

Они могут быть подразделены на три части:

- 1) поддержание связи от командования к отдельным самолетам и танкам и целым эскадрильям;
- 2) поддержание связи отдельных самолетов и танков с командованием и друг с другом;
- 3) поддержание связи отдельных самолетов и танков с частями других родов войск.

Первая из этих трех задач разрешает вопрос об едином и общем управлении большим числом воздушных и танковых единиц. Чрезвычайная приспособленность радиотелеграфа и радиотелефона к циркулярной передаче делает его особенно удобным для этой цели. Только использование радиотелеграфа и радиотелефона делает возможными массовые полеты громадных эскадр в сотни аппаратов, а в будущем сулит и проведение ими больших самостоятельных и непрерывно руководимых операций.

Вторая задача, заключающаяся в передаче донесений и запросов отдельных аппаратов руководителю операции, имеет не менее существенное значение для правильного развития операций.

Осуществление третьей задачи необходимо как для достижения координации действий других родов войск с авиацией или танками, так и при выполнении ими вспомогательных заданий (корректирование стрельбы, разведка).

Первая из этих трех задач может осуществляться аппаратами обычно употребляемых радиостанций, вторая же и третья требуют специально приспособленных авиационных и танковых радиостанций.

Радио в авиации.

Типы радиостанций.

Типы авиационных радиостанций к настоящему времени выработаны. Наилучшие образцы, по имеющимся сведениям, принадлежат американской радиотехнике. Не касаясь их подробностей, следует указать на американскую авиационную радиостанцию типа SCR—135, обладающую дальностью действия по радиотелеграфу до 400 километров и по радиотелефону до 160 километров ¹⁾.

Весьма интересные образцы авиационных радиостанций дают нам и европейские радиотелеграфные фирмы. Так,

¹⁾ Желающих подробно ознакомиться со структурой американских авиационных радиостанций мы отсылаем к статье П. Н. Куксенко "Американские авиационные радиостанции", помещенной в № 20 журнала "Техника и Снабжение Красной Армии" за 1922 г.

естна 10-ваттная аэропланная радиостанция системы «Лефункен».

Главные ее части:

- 1) динамомашина, питающая цепь анода передатчика;
- 2) передатчик незатухающих колебаний с двумя генераторными лампами;
- 3) телеграфный ключ;
- 4) микрофон;
- 5) приемник с трехкратным усилителем низкой частоты в диапазоне волн от 300 до 1000 метров;
- 6) глушитель от шума динамо-машины;
- 7) шлем с телефонами;
- 8) лебедка для наматывания антенны;
- 9) антенна—медный тросс длиной в 75 метров;
- 10) груз для антенны весом в 1 кг;
- 11) аккумуляторы для накала катодных ламп передатчика приемника;

Общий вес этой радиостанции—около 53 кг. Дальность действия достигает 350 километров при телеграфной передаче и 85 километров при телефонной.

Из французских авиационных радиостанций наибольшей известностью пользуется тип АСД—4 Радио-электрического цеха.

Дальность действия этой радиостанции—до 300 километров при телеграфной передаче и до 150 километров при телефонной. Вес ее около 55 кг. Диапазон волн—600, 800 и 1000 метров для передатчика и до 1000 метров для приемника.

Той же фирмой создан еще другой тип радиостанции, обладающий большей мощностью. Тип этот назван А С Д—и при весе в 70 кг имеет дальность действия до 580 километров при телеграфной передаче и до 320 километров при телефонной.

Оригинальный тип авиационной радиостанции выпущен фирмой Маркони. При общем весе в 28 кг Маркониевская радиостанция обладает дальностью действия до 150 километров при радиотелефонной передаче и 300 километров при радиотелеграфной.

В гораздо меньшей степени освещен вопрос о структуре танковых радиостанций.

Образцом американской танковой радиостанции является SCR—143, представляющий собой радиостанцию незатухающих колебаний с дальностью действия в 20—30 километров при сношениях танка с танком и до 45 километров в связи со штабом. При телефонной передаче дальность действия значительно уменьшается.

Главнейшие свойства авиационного радиотелеграфа.

Преимущества, предоставляемые авиации радиосвязью, очень велики. По сравнению с другими средствами связи, применяемыми в военной авиации, радио дает возможность:

- 1) поддерживать связь на сравнительно весьма большие расстояния и с максимальной скоростью передачи;
- 2) вести переговоры, сообщать подробные сведения, а не только короткие условные сигналы;
- 3) сообщать нужные сведения одновременно нескольким корреспондентам;
- 4) вступать в сношения с радиостанциями, связь с которыми заблаговременно не была предусмотрена;
- 5) поддерживать связь независимо от состояния погоды и времени суток;
- 6) сообщать летчику и наблюдателю дополнительные задания, изменять маршрут, предупреждать о грозящей опасности, передавать летчику необходимые метеорологические сведения и данные о его местоположении;
- 7) самостоятельно ориентироваться самолету во время полета;
- 8) во время совместных действий целых эскадрилий управлять с суши или с главного самолета действиями групп или отдельных самолетов;
- 9) управлять полетом самолета с суши или с другого самолета при помощи специальной установки, заменяющей пилота (радиотелемеханик);
- 10) кроме того, положительным свойством радиотелеграфа в авиации является то, что ведение переговоров весьма незначительно отвлекает наблюдателя от его прямой задачи.

На-ряду с этими положительными свойствами авиационного радиотелеграфа имеются и отрицательные. К ним должны быть отнесены:

- 1) взаимно мешающее действие одновременно работающих радиостанций;
- 2) возможность подслушивания со стороны противника и использования им работы радиотелеграфа в целях разведки;
- 3) вытекающая из возможности подслушивания необходимость работы условными кодовыми сигналами или шифром;
- 4) возможность мешающего действия со стороны противника.

Применения радиотелеграфа в авиации.

Вышеуказанные данные о тех возможностях, которые предоставляются радиотехникой авиации, уже сами по себе говорят и о специальных применениях радио. Область применения радио в авиации весьма широка и непрерывно расширяется. Можно с полной уверенностью сказать, что будущее развитие как военной, так и гражданской авиации в значительной степени стоит в зависимости от развития радиотехники.

Все применения радиотехники в авиации могут быть подразделены на три основные группы.

I. Радио для связи.

II. Радио для ориентировки в полете.

III. Радио для непосредственного управления самолетом.

I. Обслуживание авиации радиосвязью явилось первым из применений радиотелеграфа в авиационном деле. Сообщения данных корректирования стрельбы артиллерии, отыскания новых целей, общего наблюдения за результатами стрельбы и разведки являются основными видами этой службы. В этом отношении прошедшие войны дали большой опыт, собранный и выраженный в настоящее время в соответствующих инструкциях. Наблюдение за действиями своих передовых частей и поддержание связи между ними и тылом в случае их оторванности является не менее важной, но менее изученной функцией авиационного радиотелеграфа. Предусмотренными случаями использования радиостанций являются также сообщения о случайной или вынужденной посадке самолета, о месте посадки, ее причинах и просьбы о помощи. Вообще служба авиационного радиотелеграфа для связи является наиболее понятной и естественной его функцией. В дальнейшем при полном развитии радиотелефона организация этой службы должна будет свое главное внимание обратить на устранение взаимно мешающего действия многочисленных радиостанций и маскировку их работы для противодействия неприятельской радиоразведке.

С организационной точки зрения связь в авиации имеет весьма сложную структуру.

По французской инструкции авиация обслуживается девятью линиями радиосвязи:

- 1) связь аэропланов между собой,
- 2) » » с пехотой,
- 3) » » » аэродромом,
- 4) » » » наблюдательными пунктами,
- 5) » » » артиллерией,

- 6) связь аэропланов с противосамолетной артиллерией,
- 7) » » » постами подслушивания,
- 8) » » » штабами,
- 9) » » » радиогониометрич. установками.

В общих чертах радиосвязь в авиации применяется для:

- 1) получения от воздушного наблюдения сведений о результатах его наблюдений;
- 2) сообщения наблюдателю дополнительных заданий;
- 3) сообщения данных корректирования артиллерийского огня;
- 4) сношений с передвигающейся пехотой и сообщения командованию ее нужд;
- 5) управления авиационной группой во время полета;
- 6) указания летчику его местонахождения.

В основу организации этой сложной системы связи положено следующее распределение диапазона волн:

Истребители получают волны от 100 до 300 метров

Пехотные и артиллерийские

аэропланы . . . » 300 до 500 »

Бомбардировочные аэропланы » 300 до 500 »

Мощные многомоторные . . » 300 до 1600 »

Наземные радиостанции, сообщаемые с воздушными судами, работают на волнах:

при передаче—от 140 до 525 метров

при приеме — » 140 до 2000 »

Передовые аэродромные радиостанции работают волнами от 100 до 1600 метров.

Тыловым аэродромным радиостанциям назначаются волны:

для передачи—от 300 до 1600 метров;

» приема —от 150 » 2000 »

При этом длины волн устанавливаются для аэропланов, несущих дальнюю разведку и обслуживающих артиллерию большой мощности в пределах одной армии, командованием армии.

Для аэропланов, действующих в пределах нескольких армий, волну назначает главная квартира.

Для пехотных и артиллерийских аэропланов волны назначаются командованием дивизии.

Для облегчения связи с землей и привлечения внимания вызываемой радиостанции летчиком используются также пиротехнические, оптические и акустические средства. В качестве вспомогательного средства связи с землей на самолет иностранными инструкциями рекомендуется применение сигнальных полотен.

II. Более новым в применении радиотехники в авиации является использование ее средств для ориентировки самолета в воздухе. Выше уже неоднократно указывалась ее возможность, а также и отмечались те средства, которые для этой цели применяются. Поэтому здесь мы ограничимся разбором способов ориентировки самолета при помощи радиотелеграфа, отметив при этом, что новизна самого дела еще не дала возможности выработать строгие и определенные правила, точное выполнение которых могло бы гарантировать достижение успеха. Все основано на чисто технических возможностях, предоставляемых пеленгаторными радиостанциями, а поэтому и весь вопрос сводится к службе этих пеленгаторных радиостанций.

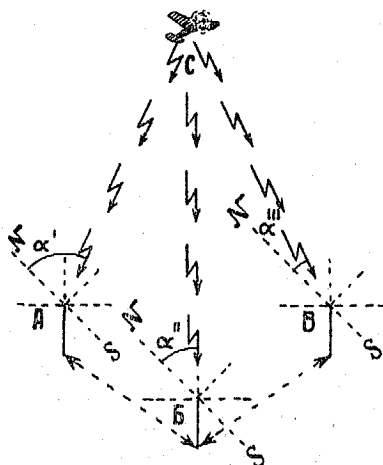


Схема № 9.

Задача радиопеленгования самолетов разрешается двумя различными способами. Первый из этих способов заключается в работе 2—3 установленных на земле пеленгаторных радиостанций, определяющих местоположение летящего самолета, пользуясь передаваемыми с него сигналами. Характер этой работы ясен из схемы № 9.

Положение самолета определяется по получающемуся треугольнику, в котором известны одна сторона (расстояние между двумя пеленгаторами) и два угла. Необходима работа двух пеленгаторов, третий же является обычно контрольным. Эта система пеленгования испытана во время мировой войны и доказала свою полную осуществимость и надежность. Первой и особенно широко ее использовала германская армия, организовавшая таким путем ряд налетов своих

эскадрилий и цеппелинов на Англию и Францию. Вылетавшие ночью аэропланы или цеппелины через определенные промежутки времени передавали условные сигналы. Расположенные на побережье группы пеленгаторных радиостанций (каждая из трех станций) по этим сигналам определяли местоположение самолетов, и главные радиостанции в группах, снабженные передатчиками, сообщали нужные сведения летящим судам. В свою очередь англичане и французы уже в оборонительных целях для обнаружения нападающих воздушных судов покрыли свою территорию сетью пеленгаторных радиостанций. Приводимая схема показывает расположение германских и английских пеленгаторных радиостанций во время войны (схема № 9).

Второй способ ориентировки воздушных судов помощью пеленгаторных радиостанций заключается в самостоятельном определении своего местоположения самолетом, имеющим на себе радиопеленгатор. Этот способ обладает тем преимуществом, что он дает возможность ориентироваться в полете по любым земным радиостанциям, как предназначенным для этой цели, так и ведущим свою обычную работу; далее, тем, что пользуясь им, может одновременно ориентироваться любое число находящихся в воздухе судов, имеющих пеленгаторы; главное же его преимущество в том, что ориентировка производится без участия находящегося на судне передатчика, что уничтожает возможность использования передаваемых сигналов неприятельской радиоразведкой.

Этот способ во время мировой войны еще не применялся. Последние сведения говорят о его полной осуществимости. Весьма интересный опыт в этом отношении был произведен 20 июля 1923 г. французским управлением воздушного флота. Аэроплану «Голиаф» было дано задание совершить полет из Сент-Ассиза в Тур и обратно, используя в качестве указателя направления исключительно Сент-Ассизскую радиостанцию, которая не была даже предупреждена о производящемся опыте и вела свою обычную работу.

На аэроплане был установлен радиопеленгатор, дававший возможность определять направление от самолета к Сент-Ассизу, и компас. Радиопеленгатор обслуживался офицером, не имевшим в своем распоряжении ни одной карты или каких-либо других указателей и дававшим пилоту сведения о направлении исключительно по указаниям пеленгатора. Другой офицер-наблюдатель, помещенный в передней части самолета, тщательно отмечал по компасу направление, чтобы можно было затем изучить результаты, данные показаниями пеленгатора. Этот офицер совершенно не сообщался с пилотом.

Полученные результаты были таковы: при полете в Тур радиопеленгатор завел аппарат на пять километров к югу от Тура. Допущенная ошибка не превышала двух процентов пройденного пути. При возвращении аэроплан оказался точно над Сент-Ассизской радиостанцией.

III. Все вышеизложенное рисует нам в общих чертах картину обслуживания авиации средствами радио. Но радиотехника в своих последних достижениях, не ограничиваясь своей, хотя и весьма существенной, но все же подсобной ролью, стала на другой путь и поставила своей целью не только обслуживание самолетов, но и непосредственное управление ими. В основе этой задачи лежит возможность использования передаваемой по радио электрической энергии для управления воздушным судном. В нашей печати уже неоднократно появлялись сведения о различных опытах по управлению по радио полетом аэроплана. Это дело, начатое еще во время империалистической войны, непрерывно совершенствуется, и в настоящее время аэропланы, повинаясь управлению с земли, летят и маневрируют без летчиков, при чем расстояние от управляющих их движениями радиостанций исчисляется уже сотнями километров.

Первые успехи в управлении аэропланами по радио были достигнуты французами. После целого ряда неудачных испытаний, вызвавших у многих даже полное разочарование в такой возможности, в начале 1918 г. над аэродромом в Шишени удалось осуществить полет аэроплана без пилота продолжительностью в час. Этот успех явился сильным толчком к производству подобных работ в других странах, и можно не сомневаться в том, что в будущую войну аэропланы без пилотов будут применяться.

Пытаться уже сейчас создать необходимые правила применения радиосредств для управления аэропланами (а может быть, и танками) преждевременно. Вопрос этот еще недостаточно освещен.

Радиосвязь в танковых частях.

Организация радиосвязи в танковых и вообще броневых частях представляет очень большие трудности. Между тем, чрезвычайная важность ее была признана еще во время мировой войны, когда с полной очевидностью выяснилось, что прежде применявшиеся средства связи, главным образом, бегуны и голуби, в данном случае недостаточны.

Первые попытки установления радиосвязи на танках относятся к июню 1917 г., но чрезвычайные технические трудности постройки танковой радиостанции на значительный срок задержали возможность ее практического использования.

Эти трудности заключаются:

- 1) в экранирующем действии корпуса танков;
- 2) тряске при передвижении и стрельбе;
- 3) незначительных размерах антенны;
- 4) необходимости небольшого обслуживающего персонала.

Первый практически пригодный образец танковой радиостанции выпустили в 1918 г. американцы. Вслед за ними радиостанции на танках были введены во всех главных европейских армиях:

Преимущества, даваемые радиотелеграфной и радиотелефонной связью танкам, вкратце следующие:

1) Имеется возможность непрерывного управления всеми танковыми единицами. Благодаря малой уязвимости танка и его подвижности, он служит отличным средством связи вперед не только для самих танков, но они могут быть использованы в качестве сборных пунктов донесений для частей, в помощь которым приданы танки.

2) Имеется возможность сосредоточить артиллерийский огонь на целях, наблюдение за которыми производится с танка.

3) Радиотелефонная передача сообщений дает возможность узнавать голос и этим гарантирует надежность сообщений.

4) Радиотелефонная связь весьма значительно увеличивает скорость и действительность передачи сообщений.

Тактически сигнальные танки могут быть применимы для связи в пяти направлениях:

а) между танком и соответствующим штабом; б) между танком и пехотными частями; в) между танком и штабом танковой части; г) между танком и танком; д) между танками и сопровождающими их самолетами.

В настоящее время в иностранных армиях еще не установлено снабжение каждого танка радиостанцией, но в состав каждой танковой роты вводятся, так называемые, „радио-танки“, представляющие собой по существу подвижную бронированную радиостанцию.

Служба радиотанков выясняется выпиской из французского наставления по применению танков.

1. Задачи радио-танков.

На радио-танки возлагаются следующие задачи:

- 1) передавать приказы командования участвующим в бою соединениям;
- 2) передавать командованию требования ведущих бой соединений, в частности — требования артиллерийской поддержки;

3) в случае надобности, передавать командованию сведения о ходе боя, в частности, сообщать о рубежах, занятых собственными войсками, и о пунктах, удерживаемых противником.

2. Свойства радио-танков.

Радио-танки обладают такой же подвижностью, как и легкие боевые танки. Они не вооружены.

Экипаж радио-танка состоит из 3-х человек: командира танка, радио-телеграфиста и механика.

Если командир танка не принадлежит к составу танковых войск, то желательно, чтобы радио-телеграфист или механик танка мог ознакомить его со свойствами радио-танка в отношении подвижности.

3. Методы передачи.

Для связи с командованием танки снабжены приемно-передаточной радио-станцией, включаемой в дивизионную сеть¹⁾.

Таким образом, все станции этой сети могут поддерживать связь с радио-танками²⁾, однако, нормально соблюдаются следующие правила:

Приказы, отдаваемые батальонам первой линии командирами пехотных полков, передаются дивизионными станциями незатухающих колебаний.

Указания и требования ведущих бой пехотных и танковых частей передаются радио-танками:

поскольку они касаются артиллерии и общего хода боя — радиостанции при штабе дивизии,

поскольку они относятся к командирам полков и резервных пехотных соединений — радиостанции начальника дивизионной пехоты;

сведения, касающиеся танков, передаются той или другой из упомянутых станций, в зависимости от местонахождения командира танкового батальона;

наконец, сведения, касающиеся соседних пехотных и танковых частей, передаются соседним радио-танкам.

Командиры дивизий и начальники дивизионной пехоты обязаны принять все меры к быстрой передаче сведений по назначению, в особенности — командирам частей.

¹⁾ Следует иметь в виду, что радио-установки на танках по своей конструкции допускают пользоваться лишь средней частью диапазона волн, предоставленного дивизии.

²⁾ Соблюдая правила радио-телеграфной службы, установленные планом связи дивизии.

Применение этого дополнительного средства связи не должно повлечь за собою устранение войсковых начальников от фактического управления подчиненными им частями.

Радио-танки не могут собственными средствами поддерживать связь с пехотными частями. В этом отношении они являются лишь телеграфными конторами, которые принимают и отправляют депеши, но не составляют сами телеграмм для отправки и не вручают их адресату. В виду этого, пехотные начальники обязаны:

1) Направлять командирам радио-танков те требования или донесения (по возможности одновременно в зашифрованном и незашифрованном виде ¹⁾), которые они желают отправить в тыл.

2) Прикомандировывать к радио-танку (см. п. 5) двух агентов связи для доставки в часть телеграмм, полученных радио-танком. Эти телеграммы вручаются агентом связи в форме письменных сношений и расшифровываются адресатами.

4. Распределение радио-танков.

Задачи радио-танков, перечисленные в п. 1, показывают, что эти танки не участвуют в бою вместе с другими танками своей части.

Распределение радио-танков, технические данные их и сообщаемых с ними станций (длина волны, позывные и т. д.) устанавливаются планом связи дивизии.

Распределение радио-танков зависит от их количества в дивизии и от расположения пехоты. Как правило, дивизии придается один танковый батальон. В таком случае, эта дивизия располагает тремя радиотанками. Обычно, на участок каждого действующего полка назначается по одному радио-танку. Если число имеющихся радио-танков это позволяет, то желательно один или два танка оставить в распоряжении командира дивизии или начальника дивизионной пехоты для замены выбывших из строя радио-танков.

5. Применение радио-танков.

Обычно радио-танки располагаются вблизи командных пунктов действующих батальонов. Если полк, которому придан радио-танк, выделил в первую линию только один ба-

¹⁾ Так как, с одной стороны, зашифровать должно лицо, подписавшее сношение, а с другой стороны, желательно, чтобы командир радио-танка был знаком с содержанием передаваемых депеш.

гальон, но танк располагается у командного пункта этого батальона. Если же в бою участвуют несколько батальонов толка, то радио-танк находится или у командного пункта батальона, выполняющего наиболее ответственную задачу, или в том пункте, откуда легче всего поддерживать связь с действующими батальонами.

Перед атакой радио-танки ожидают в указанных им пунктах момента выступления командиров батальонов первой линии. Затем они также выступают вперед, узнают точное местонахождение командных пунктов этих батальонов и выбирают вблизи последних пункты расположения, то возможности укрытые от наблюдения противника. Командные пункты батальонов командируют к радио-танкам своего толка двух агентов связи или же устанавливают связь цепочкой, если этого требует обстановка.

В случае перемещения командных пунктов во время боя, командиры батальонов извещают командира соответствующего радио-танка и сообщают ему приблизительное расположение новых командных пунктов, маршрут, по которому они намерены двигаться, и желательное время прибытия радио-танка. В свою очередь командир радио-танка сообщает в штабы батальонов, когда он выступит с прежнего пункта расположения, по какому маршруту направится и в какое время рассчитывает прибыть к месту назначения.

Прибыв к новому командному пункту, радио-танк выбирает, как указывалось выше, место своего расположения.

Как правило, радио-танки остаются в распоряжении командиров частей, которым они приданы, до тех пор, пока не окончится бой или не будет налажена надежная связь с тылом при помощи радиотелеграфа и телеграфирования через землю, после чего, с разрешения войсковых начальников, они возвращаются к указанным пунктам сосредоточения.

Радио-танки должны избегать всяких ненужных перемещений. Лишь в исключительных случаях они могут применяться для доставки приказов командирам рот первой линии.

Пользуясь радио-танками, не следует пренебрегать другими средствами связи.

6. Специальные задания.

Радио-танки, оставленные в резерве для выполнения специальных заданий, как-то: передачи особо важных приказов, замены выбывших из строя радио-танков, корректирования артиллерийской стрельбы ¹⁾ и т. д. ожидают приказа вой-

¹⁾ Сами радио-танки не могут корректировать стрельбу; они лишь передают указания наблюдателей, в распоряжении которых они находятся.

Применение этого дополнительного средства связи не должно повлечь за собою устранение войсковых начальников от фактического управления подчиненными им частями.

Радио-танки не могут собственными средствами поддерживать связь с пехотными частями. В этом отношении они являются лишь телеграфными конторами, которые принимают и отправляют депеши, но не составляют сами телеграмм для отправки и не вручают их адресату. В виду этого, пехотные начальники обязаны:

1) Направлять командирам радио-танков те требования или донесения (по возможности одновременно в зашифрованном и незашифрованном виде ¹⁾), которые они желают отправить в тыл.

2) Прикомандировывать к радио-танку (см. п. 5) двух агентов связи для доставки в часть телеграмм, полученных радио-танком. Эти телеграммы вручаются агентом связи в форме письменных сношений и расшифровываются адресатами.

4. Распределение радио-танков.

Задачи радио-танков, перечисленные в п. 1, показывают, что эти танки не участвуют в бою вместе с другими танками своей части.

Распределение радио-танков, технические данные их и сообщаемых с ними станций (длина волны, позывные и т. д.) устанавливаются планом связи дивизии.

Распределение радио-танков зависит от их количества в дивизии и от расположения пехоты. Как правило, дивизии придается один танковый батальон. В таком случае, эта дивизия располагает тремя радиотанками. Обычно, на участок каждого действующего полка назначается по одному радио-танку. Если число имеющихся радио-танков это позволяет, то желательно один или два танка оставить в распоряжении командира дивизии или начальника дивизионной пехоты для замены выбывших из строя радио-танков.

5. Применение радио-танков.

Обычно радио-танки располагаются вблизи командных пунктов действующих батальонов. Если полк, которому придан радио-танк, выделил в первую линию только один ба-

¹⁾ Так как, с одной стороны, зашифровать должно лицо, подписавшее сношение, а с другой стороны, желательно, чтобы командир радио-танка был знаком с содержанием передаваемых депеш.

табьон, но танк располагается у командного пункта этого батальона. Если же в бою участвуют несколько батальонов полка, то радио-танк находится или у командного пункта батальона, выполняющего наиболее ответственную задачу, или в том пункте, откуда легче всего поддерживать связь с действующими батальонами.

Перед атакой радио-танки ожидают в указанных им пунктах момента выступления командиров батальонов первой линии. Затем они также выступают вперед, узнают точное местонахождение командных пунктов этих батальонов и выбирают вблизи последних пункты расположения, по возможности укрытые от наблюдения противника. Командные пункты батальонов командируют к радио-танкам своего полка двух агентов связи или же устанавливают связь цепочкой, если этого требует обстановка.

В случае перемещения командных пунктов во время боя, командиры батальонов извещают командира соответствующего радио-танка и сообщают ему приблизительное расположение новых командных пунктов, маршрут, по которому они намерены двигаться, и желательное время прибытия радио-танка. В свою очередь командир радио-танка сообщает в штабы батальонов, когда он выступит с прежнего пункта расположения, по какому маршруту направится и в какое время рассчитывает прибыть к месту назначения.

Прибыв к новому командному пункту, радио-танк выбирает, как указывалось выше, место своего расположения.

Как правило, радио-танки остаются в распоряжении командиров частей, которым они приданы, до тех пор, пока не окончится бой или не будет налажена надежная связь с тылом при помощи радиотелеграфа и телеграфирования через землю, после чего, с разрешения войсковых начальников, они возвращаются к указанным пунктам сосредоточения.

Радио-танки должны избегать всяких ненужных перемещений. Лишь в исключительных случаях они могут применяться для доставки приказов командирам рот первой линии.

Пользуясь радио-танками, не следует пренебрегать другими средствами связи.

6. Специальные задания.

Радио-танки, оставленные в резерве для выполнения специальных заданий, как-то: передачи особо важных приказов, замены выбывших из строя радио-танков, корректирования артиллерийской стрельбы ¹⁾ и т. д. ожидают приказа вой-

¹⁾ Сами радио-танки не могут корректировать стрельбу; они лишь передают указания наблюдателей, в распоряжении которых они находятся.

ского начальника в тех пунктах, откуда они быстро и без труда могут достигнуть намеченных районов действия. В означенных приказах следует обязательно указывать потребное для выполнения задания время и пункт, куда танки должны прибыть по выполнении порученного им задания.

7. Разведка и предварительное соглашение.

Для правильного выполнения своих задач, командиры радиотанков должны тщательно изучить местность и подробно ознакомиться с оперативными приказами. Чрезвычайно желательно, чтобы они участвовали в разведках и подготовительных работах командиров батальонов первой линии и совместно с ними изучили район предстоящих действий по ориентировочному плану, фото-снимкам и на местности.

Полезно эту подготовительную работу дополнять совместными упражнениями войск в обстановке, приближающейся как можно больше к реальным условиям боя.

ГЛАВА VI.

Действия радиотелеграфа в различных условиях боевой обстановки.

Действия радиотелеграфа во время передвижения. Действия радиотелеграфа во время наступления. Действия радиотелеграфа в бою. Действия радиотелеграфа во время отступления. Действия радиотелеграфа при обороне. Действия радиотелеграфа при прорыве фронта. Действия радиотелеграфа во время отдыха.

Военный радиотелеграф, не являясь самостоятельным средством ведения военных операций, играет в них существенную роль, т. к. служит одним из основных средств связи во время операции войсковых соединений и отдельных единиц. Радиотелеграф еще совсем недавно обслуживавший только штабы крупных воинских соединений, теперь уже применяется в таких мелких боевых единицах, как батальон, эскадроны и батареи, являясь вместе с тем главным средством связи самолетов между собою и землею, а также между собою и с соответствующими начальниками.

В начале империалистической войны, когда польза применения радиотелеграфа впервые была подтверждена на различных театрах боевых действий, радиостанциями были снабжены только штабы крупных воинских соединений. В нашей армии радиостанции имелись: при штабах кав. дивизий, армейских корпусов, армий, фронтов и при ставке главнокомандующего. Пехотные дивизии были снабжены радиостанциями уже во время гражданской войны. Более мелкие части у нас радиостанциями не снабжались, т. к. радиостанции, придаваемые дивизиям, не соответствовали нужным условиям, а более мелких и портативных, годных к службе непосредственно на позициях или вблизи от них у нас не было.

Наоборот, в западно-европейских армиях, снабжение которых радиостанциями в начале войны не отличалось от нашего, во время войны применение радиотелеграфа настолько развилось, что дошло до использования радиотелеграфа на передовых линиях до штабов батальонов и отдельных рот включительно. Не касаясь технической конструкции

всех радиостанций, остановимся лишь на способах наилучшего их использования.

Положив в основу план, обычно принятый при разборе действий войск других родов оружия, нам придется остановиться на действиях радиотелеграфа во время передвижений, при наступлении, при обороне, при отступлении, во время боя, при прорыве фронта и на отдыхе.

Действия радиотелеграфа во время передвижения.

Так как началом всякой боевой операции является подготовительное передвижение ¹⁾ предназначенных к участию в бою войск, то и рассмотрение действий радиотелеграфа в различных условиях боевой обстановки должно быть начато с разбора способов его использования в периоды передвижений.

В этих условиях следует различать два случая:

1) когда войска передвигаются в районах, в которых еще не происходило военных действий, где они имеют в своем распоряжении готовые сети дорог и проволочных средств;

2) когда войска проходят через районы, в которых разрушены местные сети, и всю систему связи приходится строить на самостоятельно воздвигаемых сетях.

Первый случай обычно имеет место в начале военных действий во время сосредоточения войск в пограничных районах. В этих условиях связь поддерживается по заранее составляемому плану с полным использованием существующих сетей проволочной связи. Радиотелеграф держится в полной боевой готовности на случай недостаточной пропускной способности или перерыва линий проволочных средств или необходимости передачи особо срочных преимущественно циркулярных сообщений.

Общим правилом следует считать, что применение радиотелеграфа в этих условиях должно быть возможно более ограничено или временно совершенно запрещено, что необходимо для обеспечения тайны передвижений.

Условия резко изменяются при передвижениях в районах, в которых местные сети разрушены.

В этих случаях рассчитывать на правильное функционирование телефонной и телеграфной сетей нельзя, и под-

¹⁾ В периоды сосредоточения войск рекомендуется совершенно прекращать работу радиостанций по передаче, дабы лишить противника возможности по работе радиостанций определить район сосредоточения.

держание связи возлагается, главным образом, на радиотелеграф.

Общие условия действий радиотелеграфа во время походных движений вытекают из особенностей его службы и потребности в нем.

Обыкновенно каждый переход войскового соединения совершается, согласно оперативного приказа, вручаемого начальнику каждой части. В этом приказе строго и точно обозначается время выступления части с места стоянки, время ее прибытия на новое место, а также место каждой части среди других во время похода. Правильно составленный приказ всегда определяет и место следования радиостанций. Выбор этого места должен, конечно, основываться на необходимости ее наилучшего использования. Во время похода установившаяся проволочная связь нарушается, полевые телефонные и телеграфные линии снимаются и к прибытию штаба к новому месту стоянки новые линии могут быть еще не наведены. Устраивать на походе проволочную связь весьма затруднительно, а часто и совершенно невозможно, т. к. наводка линий требует довольно значительной затраты времени, и штабы по прибытии на места довольно долго не могут располагать проволочной связью. Поэтому использование во время похода радиотелеграфа представляется весьма целесообразным.

Изложенное показывает уже то место, которое должна занимать радиостанция на походе. Являясь в данном случае единственным техническим средством, могущим в нужный момент связать обслуживаемый штаб с другими, радиостанция, естественно, должна следовать вместе со штабом или впереди его, чтобы ко времени прихода штаба на новое место успеть уже развернуться. Наличие подлежащих передаче депеш может нередко заставить радиостанцию оставаться в течение некоторого промежутка времени на стоянке уже после ухода штаба. В этих случаях радиостанция после снятия должна догонять штаб, для чего ее следует снабжать мандатом на право обгона впереди следующих частей. Это положение, вполне понятное всякому радиоспециалисту, еще во время последних войн часто нарушалось командованием, не уяснившим себе свойств и особенностей работы радиотелеграфа. История этих войн дает нам целый ряд фактов помещения радиостанций в обоз 2 разряда, оставления их далеко позади штаба, в результате чего при остановке штаба, — нередко уже при развертывании войск в боевой порядок, штаб не имел нужной ему связи с высшими и соседними штабами.

Иностранные армии уже во время мировой войны изжили всякое недоверие к радиотелеграфу, и в них определенно отмечается большое стремление к его усовершен-

ствованию и лучшему использованию. Перерывы связи, неизбежные при придании штабам по одной радиостанции, устранены там посредством снабжения штабов двумя радиостанциями. Одна из них выступает в поход до выступления обслуживаемого ею штаба и к прибытию штаба на место стоянки уже готовится к работе, закончив установку и вступив в связь с необходимыми радиостанциями, вторая остается на старом месте, до тех пор, пока нужная связь не устанавливается первой радиостанцией.

Этот способ поддержания радиосвязи на походе, осуществимый, конечно, лишь при соответствующем снабжении имуществом и специалистами, обладает многими преимуществами. Главным из них является непрерывность радиосвязи и вытекающая отсюда возможность быстрого и непрерывного обмена сообщениями. Другим преимуществом этого способа является возможность маскировки передвигаемой части, которая может быть до известной степени достигнута даже таким простым способом, как назначение двум радиостанциям, обслуживающим одну часть, разных позывных.

Действия радиотелеграфа во время наступления.

Если во время похода, когда каждое передвижение частей рассчитано, и меры к установлению связи принимаются заранее, радиотелеграф, благодаря предоставляемой им возможности наиболее быстрого вступления в связь, является весьма важным средством связи, то во время наступления, обильного всякими случайностями, роль его значительно увеличивается. Часто и не регулярно меняя место стоянки, двигаясь вперед и попадая в район, до этого занятый неприятелем, с разрушенной проволочной связью, войсковые штабы не скоро могут установить проволочную связь, между тем, как в такие моменты операции связь наиболее необходима. Поэтому быстрое установление радиосвязи на каждой остановке штаба является крайне важным.

Это требование и диктует те правила, которыми должна руководствоваться радиостанция, обслуживающая штаб, руководящий наступлением. Снимаясь, передав все депеши, радиостанция должна вместе с оперативным штабом, а при возможности и несколько ранее его, прибыть к новому месту расположения, быстро развернуться, вступить в связь с необходимыми радиостанциями, выяснить их готовность к работе и приступить к передаче депеш. Успешное выполнение этой задачи требует некоторых предварительных мер. Прежде всего каждая радиостанция должна быть в курсе положения своих корреспондентов; она должна знать их местонахождение, а если они передвигаются, то время их прибытия к новому месту их стоянки, время их

стоянки, время их развертывания и свертывания. Это влечет за собой обязательную необходимость со стороны каждой радиостанции перед своим снятием для перехода на новое место сообщать всем своим корреспондентам все нужные сведения. Осуществляется это, конечно, по установленному ходу. В случае отсутствия от какой-либо корреспондирующей радиостанции указанных выше сведений, необходимо немедленно запрашивать о ней соседние радиостанции. Таким образом, основной работой радиотелеграфа во время наступления является развертывание на каждой остановке обслуживаемого штаба, быстрое вступление в связь со всеми необходимыми корреспондентами и тесный контакт с ними, имеющий целью постоянную осведомленность об их местоположении и времени открытия действия.

Наглядный пример деятельности полевого радиотелеграфа во время широких наступательных операций дает наше большое наступление на Польшу в 1920 г., когда наши армии в бешеном порыве, совершая ежедневные переходы в несколько десятков километров, совершенно оторвались от тыла, и часто единственным средством связи был радиотелеграф. Проволока не могла поспеть за войсками, и о работе, выполненной радиотелеграфом, говорит количество переданных радиogramм. На армейских радиостанциях в дни наиболее оживленных боев количество переданных групп радиogramм достигало 15 тысяч.

В общем, организация радиосвязи, осуществленная при походном движении, недостаточна для службы во время наступления.

С момента вступления в соприкосновение с противником резко увеличивается количество сообщений срочного характера. Особенно важны и срочны при этом сообщения в дивизиях первой линии.

Радиостанции при всех штабах должны вести непрерывную работу по приему. Особенно бдительно должно производиться наблюдение за передачей с аэроплана, т. к. в некоторые моменты они могут явиться единственным средством связи между наступающей пехотой, артиллерией и командованием.

Широко следует применять радиотелеграфные танки, используемые, как передовые сборные пункты донесений.

Действия радиотелеграфа в бою.

Решающим фактором военных операций в большинстве случаев является бой. Это—момент максимального напряжения сил всех участвующих войск. Максимальными должны быть и усилия радиотелеграфа. Абсолютная бдительность, полная готовность к работе и ко вся-

ким случайностям, возможным по ходу боя, являются главными и необходимыми условиями успешной работы радио-

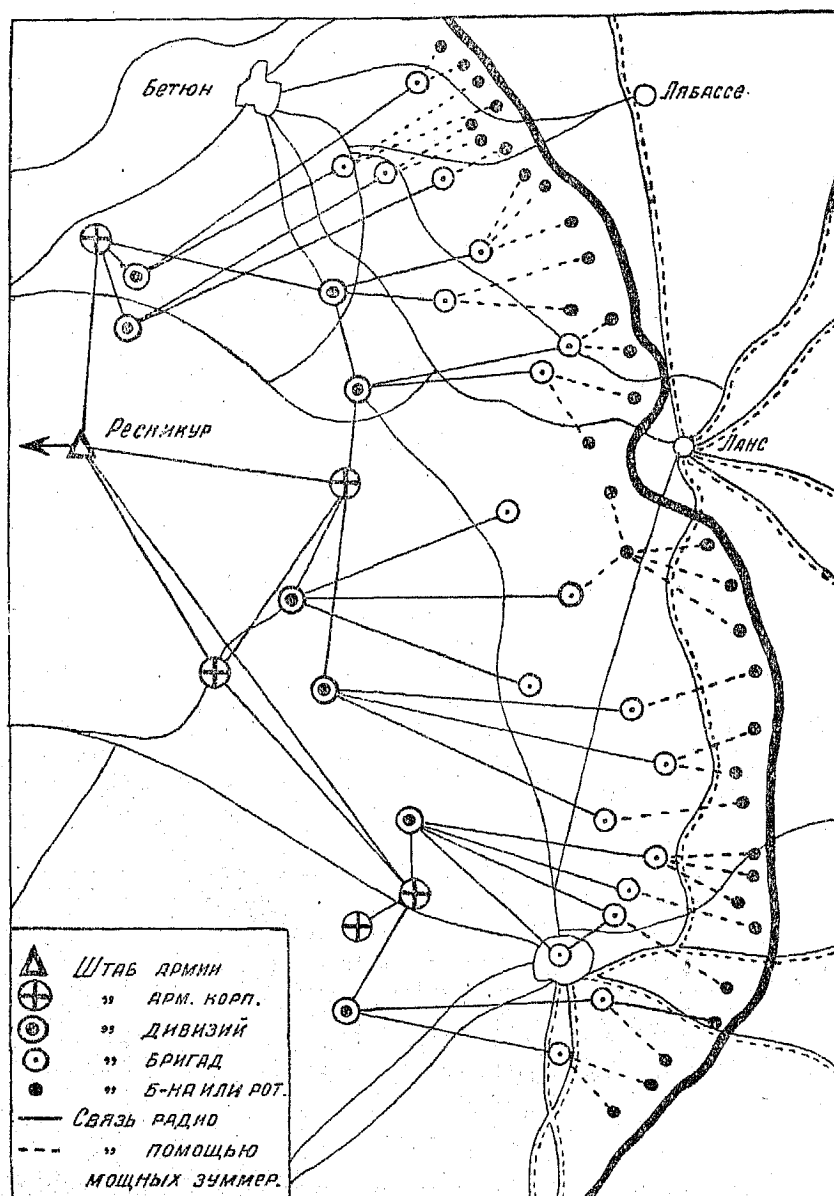


Схема № 10.

Фронт 1-й английской армии перед наступлением в августе 1918 г.

рафа. Определить точно формы деятельности радиостанций в бою невозможно, точно также, как нельзя определить все формы боевых столкновений, так как характер деятельности радиотелеграфа находится в тесной зависимости от условий самого боя, участвующих в нем сил, и технического состояния и количества радиостанций. Так, при бою на подготовленных позициях при наличии надежной проволочной связи, радиотелеграф в пехоте является лишь запасным средством связи; действовать при бою могут лишь радиостанции авиационные, артиллерийские и т. п. В бою же подвижном, когда проволочная связь

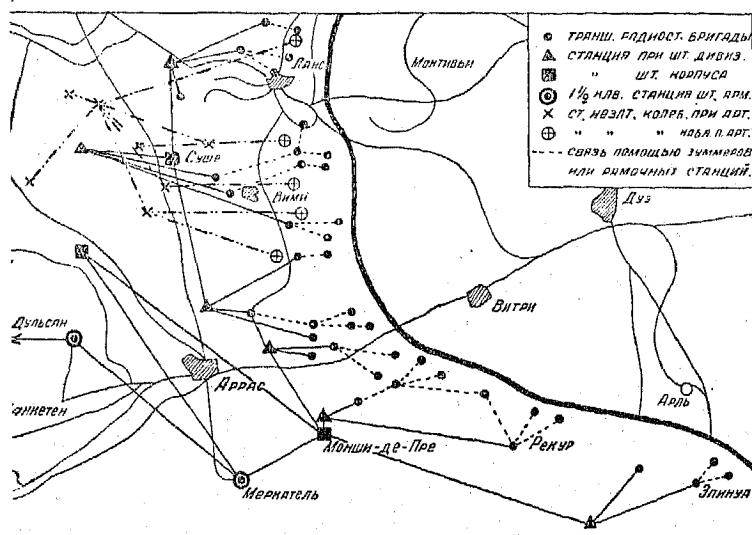


Схема № 11.

1-й английской армии во время наступления в августе 1918 г.

может поспевать за двигающимися частями, радиотелеграф становится главным средством связи.

В бою наличие надежной связи является для командного условия, без которого нельзя достичь победы. Поэтому можно предположить, чтобы к моменту начала атаки все радиостанции были точно осведомлены о предстоящих задачах и условиях их выполнения.

При установлении проволочной связи главным средством является радиотелеграф. Это тем более важно, что в бою, предшествующая атаке и момент атаки представляют для установления и службы связи особые трудности, связанные интенсивностью передвижений, активностью

неприятельской артиллерии, частыми перемещениями штабов. При этом главное внимание должно быть обращено на поддержание связи пехоты с артиллерией и авиацией, артиллерии с воздушным наблюдением, танков с пехотой, артиллерией, авиацией и командованием. Все эти линии связи по данным последних наставлений иностранных армий обслуживаются, главным образом, радиотелеграфом.

Меры, принимаемые для организации радиосвязи в случае успешного продвижения, различны в зависимости от быстроты продвижения.

При этом радиостанции действуют либо в условиях походных передвижений, либо, если продвижение проходит медленно и в трудных условиях, они действуют, как во время боя.

Во время боя задачей радиостанции может явиться еще производство мешающего действия радиостанциям противника, особенно аэропланам радиостанциям, передающим данные корректирования артиллерийского огня.

Прочная радиосвязь во время боя особенно необходима, поэтому проверка ее производится чаще обычного.

Действия радиотелеграфа во время отступления.

В феврале 1915 г., еще в начале мировой войны, когда русские войска, потерпевшие поражение в Восточной Пруссии, начали отступление к границам России, в некоторых корпусах вместе с отступающими обозами были отпущены в тыл и обслуживающие эти корпуса радиостанции. В результате этого, потеряв при передвижении возможность поддерживать проводочную связь между собою и тылом, командование этих частей лишило себя и этого последнего и незаменимого при такой обстановке средства связи (см. Введение, стр. 5—8).

Как видно из этого примера, русское командование, еще не приспособившееся к новому средству связи, каким явился радиотелеграф, и не усвоившее особенностей его работы, не сумело использовать его в нужный момент. В западно-европейских армиях, в которых радиотелеграф за время мировой войны вообще достиг очень большого развития, он и во время отступления играл большую роль. Роль радиотелеграфа во время отступления еще значительнее, чем при наступлении. Рассуждая теоретически, можно полагать, что при отступлении войска всегда имеют возможность пользоваться установленной в тылу проводочной связью и не имеют потребности обращаться в этих условиях к радиотелеграфу, но действительное положение почти всегда бывает не таким, и радиотелеграфу при отступлении приходится вести большую работу, чем при

наступлении. Происходит это по целому ряду причин. Всякое наступление ведётся планомерно, с полным расчетом последующих событий и с заранее спроектированной связью, которая и организуется так, что радиотелеграф лишь дополняет и заменяет другие средства связи, когда они цели достигнуть не могут. То же самое происходит и при отступлении, но только тогда, когда оно происходит достаточно медленно и планомерно. Всякое же нарушение порядка отступления, как, например: паника в тылу, слишком торопливый уход с места частей связи, злоумышленная порча проводов и т. п. нарушают работу проволочной связи, и штабы перестают получать сведения об обстановке, лишаются возможности непрерывно руководить отходом и т. д. Легкость перерыва проволочной связи и обусловливает значение радиотелеграфа. Использование его при этом ведётся по следующему плану: радиостанция все время держится при оперативной части штаба; на каждой остановке штаба она самым быстрым порядком разворачивается и, связавшись с высшим, соседними и подчиненными штабам, передает заготовленные штабом радиogramмы и принимает все адресованное обслуживаемому штабу; при получении распоряжения о снятии для перехода на новое место, начальник радиостанции немедленно докладывает об оставшейся переданной или непринятой работе для получения распоряжения об окончании работы или ее перерыве и немедленном снятии станции; в случае, если радиостанция остается на месте после ухода штаба, ей необходимо оставлять прикрытие.

В общих чертах, обстановка работы радиостанции при отступлении аналогична таковой при наступлении. Существенным условием является постоянная осведомленность о состоянии и положении корреспондирующих радиостанций. Необходимость выяснения обстановки нередко заставляет разворачивать радиостанцию в пути, сообразовав (на основании имеющихся сведений) время ее открытия с открытием действий соседней радиостанции.

В случае потери связи с корреспондентами пользуются какой-либо одной вспомогательной тыловой радиостанцией (обычно, большой мощности), специально назначаемой высшим штабом, которой передаются все подлежащие передаче депеши. Вспомогательная радиостанция следит за установкой той или иной передвигающейся радиостанции и, пользуясь моментами ее установки, передает имеющиеся для нее депеши. Роль этой вспомогательной радиостанции, обычно, выполняется главной армейской радиостанцией в армиях и фронтовой—на фронтах. Соблюдение этих условий обеспечивает выполнение радиотелеграфом поставленных ему задач по время отступления.

Действия радиотелеграфа при обороне.

По общераспространенному мнению, во время обороны, в тесном смысле этого слова, когда войска, защищающие позиции, стоят на месте, штабы их не передвигаются, всегда имеется полная возможность настолько хорошо наладить службу всех остальных видов связи, что услуги радиотелеграфа оказываются лишними. Соответствующее требование выдвигается всеми современными инструкциями по службе связи, но мировая война показала, что это требование не всегда выполнимо. Огромная сила современного артиллерийского огня, уничтожающего, как это показал опыт, провода,

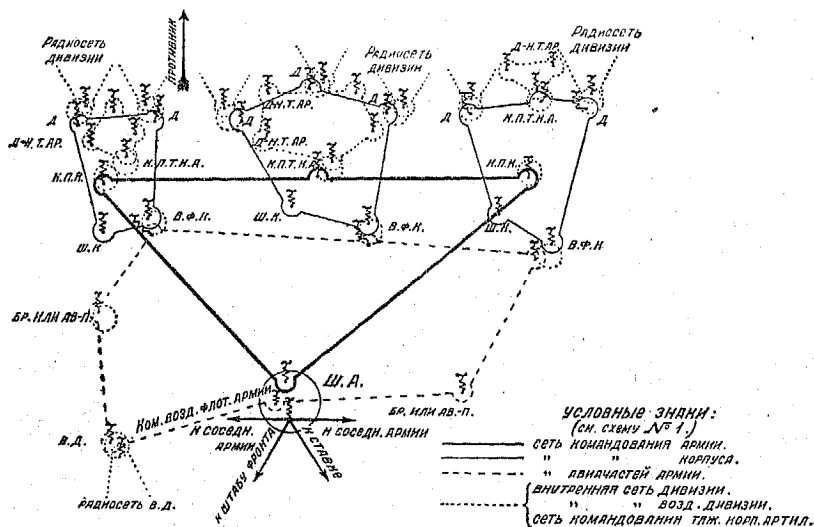


Схема № 12

радио-телеграфной сети французской армии и корпуса (исключительно незатухающие колебания).

зарытые в землю даже на 2 метра, заставила и в этих условиях обратиться к радиосвязи, приспособив для этого ряд новых типов радиостанций. Успехи в этом отношении очень велики и могут быть подтверждены многими примерами.

Позиционный характер войны остро поставил вопрос о связи передовых частей стылом, пехоты с артиллерией, последней с корректирующими ее стрельбу аэропланами. Проволочная связь в новых условиях оказалась не всегда надежной. Сила современного огня настолько велика, что часто совершенно пре-

кращает какое бы то ни было сообщение как по фронту, так и в глубину, и передовые части в самые решительные моменты боя нередко оказывались отрезанными от своего командования и соседей. Подобное положение морально отражалось на выдвинутых частях и часто лишало командование возможности руководить боем. Артиллерийские и командные наблюдательные пункты должны были перейти на аэропланы, связь которых с батареями и штабами могла быть только беспроволочная.

Но имевшиеся станции, годные для полевой войны, по своей конструкции, были неприменимы для позиционной. Для последних целей необходимы станции портативные и мало уязвимые. Портативность и отсутствие или большое снижение мачт сильно уменьшали радиус действия, а потому для радиоприема потребовался очень чувствительный приемник. Последний вопрос был разрешен посредством применения усилителя. Появление нового прибора, сильно повысившего дальность действия радиостанций, отразилось и на применении проволочного телефона. Телефонная связь в позиционной войне, гарантировавшая по сравнению с радиотелеграфом тайну передачи, позволяя избежать шифрования, оказалась лишенной и этого преимущества, так как усилитель дал возможность перехватывать телефонные переговоры противника.

Таким образом, в 1916 г. перед всеми воюющими армиями встал вопрос о необходимости применения радиосредств в позиционной войне. Менее всего в этом отношении сделано было в русской армии, так как пойти дальше, попыток приспособить более или менее подходящую имеющуюся у нас материальную часть — легкую радиостанцию С. и Г. — к условиям позиционной войны мы не могли, а наши союзники, занятые тем же вопросом, ничем нас не снабжали. На нашем западном фронте известна попытка приспособить радиостанцию с пониженными антеннами для связи Червищенского плацдарма с другим берегом Стохода. Был произведен ряд опытов, и при пониженной антенне (один аршин) удалось добиться связи со станцией с нормальной антенной на расстоянии в семь километров. Результаты этих опытов у нас не были использованы. Однако, сведения об использовании радиотелеграфа в позиционных условиях войны в западно-европейских армиях говорят о широком развитии и распространении окопных радиостанций.

Так, например, германской армией еще в 1916 г. были созданы небольшие радиотелеграфные отделения, придававшиеся не дивизиям, а определенным участкам позиций.

Каждое отделение обслуживало участок одной или двух дивизий и состояло из нескольких радиостанций, повидимому, четырех типов: дивизионного, бригадного, полкового и батальонного.

Армии Антанты использовали, как средство связи в передовых линиях, помимо радиотелеграфа, телеграф через землю, давший возможность применить более простые приборы, хотя и с меньшим радиусом действия.

Современное состояние радиотехники говорит за своевременность широкого применения в армиях помимо радиотелеграфа и радиотелефона.

Таким образом, и в позиционной войне при соответствующем приспособлении конструкции радиостанции являются полезным средством связи. Особенность тут только

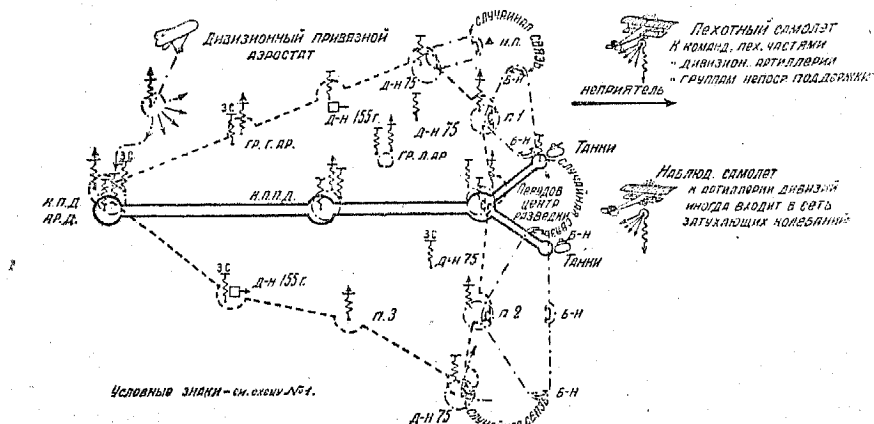


Схема № 13

радио-телеграфной сети дивизии французской армии.

та, что они наиболее приспособлены уже не для обслуживания крупных частей, как в войне маневренной, а являются незаменимым средством связи мелких тактических единиц с тылом.

В виду того, что оборона всегда является только временной стадией в развитии военных действий и всегда сменяется либо наступлением, либо отступлением, основным требованием, предъявляемым к радиостанциям в этих условиях, является постоянная готовность к активной деятельности.

В общем, основные правила службы радиотелеграфа в периоды обороны сводятся к следующим положениям:

1) более или менее продолжительные периоды устойчивости фронта используются для усовершенствования связи;

- 2) принятая организация должна предусматривать все возможные возможности;
- 3) наземная радиотелеграфная сеть устанавливается отдельно и является вспомогательной;
- 4) при наличии хорошо действующей проволочной связи дача по радио может быть совершенно запрещена даже проверки связи, чтобы не давать противнику сведений о положении войск;
- 5) в крупных соединениях, начиная от армейского кор-и выше, существенно, чтобы не привлекать бомбардир-и противника, насколько возможно отдалять радиостан-от помещения штаба.

Действия радиотелеграфа во время прорыва фронта.

При рассмотрении действий радиотелеграфа во время прорыва фронта, приходится исходить из двух возможностей: наши войска, атакуя противника, прорвали его фронт, зашли часть его войск от остальной массы и вышли в тыл, либо то же самое сделано войсками противника.

Мировая война дает один весьма наглядный пример правильного положения. Это бои под Лодзью, когда русский фронт был прорван германцами, которые непосредственно за этим сами были окружены русскими войсками. Эти бои с неопровержимой ясностью доказали, что в таких положениях вся устойчивость фронта зависит от состояния связи. Окруженные русские войска связь с остальной массой войск сохранили: у них имелась одна проволочная линия и, кроме того, они достаточно умело использовали свой радиотелеграф. У германцев проволочной связи не было совершенно, но пользуясь имевшейся в их распоряжении радиостанцией, они сумели создать общий план действий и организовать сильную совместную атаку на один из участков русского фронта, в результате которой окружавшее их кольцо наших войск было прорвано.

При всяком прорыве фронта нужно считаться с тем положением, что проволочная связь обычно нарушается; радиотелеграф тогда выступает на сцену, как главное средство связи, и работа его ведется в соответствии с правилами работы радиотелеграфа при перерыве проволочной связи. Всякий прорыв грозит большой опасностью войскам как прорываемым, так и прорывающим. Опасность окружения и пленения в таких условиях всегда велика. Поэтому радиостанция, попавшая в такое положение, должна подготовить все нужное, чтобы в последнюю минуту уничтожить все имеющиеся при ней секреты радиоруководства, а также и все приборы.

Пленение радиостанции противником грозит большой опасностью, так как она может быть использована им для введения в заблуждение своего неприятеля.

Период минувших войн дает нам много очень интересных примеров прорывов фронта и примеров рейдов кавалерии в тыл противника. К сожалению, большая их часть не дает нам картины правильной организации связи в этих условиях. В большинстве случаев прорвавшаяся в неприятельский тыл конница отрывалась от главной массы войск, и ее операции приобретали характер самостоятельных действий. При организации рейда не обращалось внимания на полноту организации связи, упускалось даже из виду, что рейд, производимый конницей, должен быть не самостоятельной операцией, а он должен быть согласован с главной операцией на фронте, что возможно только при прочной связи, а таковая может поддерживаться, главным образом, при помощи подвижных радиостанций.

Поэтому не дали полных результатов рейды нашей 8 кавалерийской дивизии в августе 1920 г. на город Стрый и 1 польской конной дивизии в апреле того же года на г. Казатин. Обе эти дивизии оставили свои радиостанции в обозе. Не сумел использовать радиосвязь Мамонтов во время своего прорыва на Козлов. Отсутствие связи не дало возможности окружить 3-ю польскую армию во время прорыва Буденного на Житомир.

Единственным известным нам фактом правильного использования радиотелеграфа в указанных условиях является прорыв и преследование румын, во время мировой войны, германской лейб-гусарской бригадой фон-Шметтова. Все три полка этой бригады имели радиостанции, связь поддерживалась правильно, операция развивалась планомерно и с полным успехом.

Создающаяся при прорывах обстановка дает возможность использовать радиотелеграф не только для поддержания связи, но и в других целях. Главной такой возможностью является помеха работе неприятельских радиостанций, проникших в тыл. Усвоение кодовых фраз противника может дать возможность работы вместо радиостанций противника. При этом одна из своих радиостанций, подстроившись под неприятельскую главную может отвечать и принимать депеши за нее. Наконец, при захвате радиостанции противника до того момента, как ему это станет известно, она может быть использована для введения его в заблуждение. Перечисленные возможности требуют проявления инициативы со стороны начальников радиостанций.

Действия радиотелеграфа во время отдыха.

Радиостанция на отдыхе поддерживает связь на случай разрыва проволочной связи, а также принимает передачу мощными радиостанциями прессу для информации живаемого штаба. Время отдыха используется также приведения в порядок материальной части ведения занятий, направленных к поднятию боеспособности радиостанции.

ГЛАВА VII.

Радиоразведка в различных условиях современной войны.

Радиоразведка в маневренной войне. Радиоразведка в позиционной войне.
Радиоразведка на побережье. Радиоразведка в воздушной обороне.

В главе о службе радиоразведывательных станций уже освещен вопрос как о работе радиоразведывательных станций, так и их назначении и службе. Однако, обрисовав сущность и правила работы радиоразведывательных станций, следует еще осветить вопрос об общей организации и производстве радиоразведки в различных условиях боевой обстановки, так как организация радиоразведки находится в зависимости от различных условий ведения войны и боевых операций.

Сообразуясь с этим положением, можно подразделить поставленный в заголовке главы вопрос на четыре основные части: 1) радиоразведка в войне маневренной, 2) в позиционной, 3) на побережье и 4) в воздушной обороне. Здесь следует отметить, что употребляемые радиоразведкой технические средства во всех указанных четырех формах ее применения одни и те же,—меняются лишь, в зависимости от объектов наблюдения, виды организации радиоразведки и методы обработки материала.

Радиоразведка в маневренной войне.

Всякая маневренная операция наступательного или отступательного характера возлагает на радиотелеграф особенно широкие задачи. Часто радиотелеграф становится единственным средством связи маневрирующих частей, и часто исход операции зависит от успешности его работы. Радиостанции при войсковых частях и штабах ведут работу с огромным напряжением, и этим невольно дают обильные материалы радиоразведке противника. Очевидно, что радиоразведка должна при таких обстоятельствах иметь организацию, приспособленную к извлечению наи-

большого количества полезных сведений из работы неприятельских радиостанций.

Значительное увеличение количества передаваемых во время крупных активных операций радиотелеграмм, вызываемое прекращением функционирования проволочной связи, определяет необходимость самым тщательным образом перехватывать все радиосообщения противника. Хорошая налаженность работы приемных радиостанций, имеющих своей специальной задачей перехват неприятельских депеш, имеет тем большее значение, что при особой срочности передаваемых при такой обстановке сообщений, они нередко передаются либо совсем незашифрованными, либо в полузашифрованном виде. Ярким примером этого является работа радиостанций армии Врангеля во время последних операций на Крымском фронте. Необходимость возможно более быстрых сообщений вызвала неоднократную передачу по радиотелеграфу боевых приказов чрезвычайной важности в незашифрованном виде. Перехват их нашими слежечными радиостанциями имел весьма большое значение для выяснения планов, намерений и положения противника.

Большое значение для уяснения расположения неприятельских сил имеет определение местоположения обслуживающих их радиостанций. Это определение осуществляется пеленгаторными радиостанциями. Как и обычно комбинированная деятельность пеленгаторных и приемных радиостанций является тем средством, которым радиоразведка добывает необходимые сведения. Но одна особенность несколько отличает ее от обычных форм деятельности. Это—чрезвычайное значение перехвата и необходимость организации возможно более быстрой доставки перехваченных сообщений и полученных сведений о местоположении радиостанций в руководящий боевой операцией штаб. Значение этого само собой ясно, но надо заметить, что организация быстрой передачи сообщений со слежечной радиостанции в штаб не всегда легка, вследствие того, что во время операции штабы часто передвигаются.

В зависимости от особенностей маневренной войны находится и организация радиоразведки. Обычно применяемая цепь слежечных радиостанций может оказаться прорванной, что может нарушить порядок работы. Поэтому в предвидении такой возможности следует предусмотреть организацию в тылу радиоразведывательной цепи на случай отступления или подобной же цепи впереди на случай значительного продвижения. Это имеет весьма важное значение, так как необходимым условием успешности радиоразведки является ее непрерывность. Весьма полезна организация радиоразведывательных групп,

представляющих собой соединение в одном пункте и под одним общим руководством одной пеленгаторной и одной или двух приемных радиостанций. Такое соединение дает возможность получить наибольшее число собираемых сведений, а также весьма облегчает контроль за работой каждой из входящих в состав группы радиостанций.

Самая тесная связь между слежечными радиостанциями, с одной стороны, и, руководящим их действиями, органом, с другой, имеет чрезвычайное значение. Связь между слежечными радиостанциями нужна для взаимного контроля и обмена сведениями, от степени же налаженности связи между слежечными радиостанциями, и органом руководящим их действиями, зависит быстрота передачи добытого материала, а в прямой зависимости от последней находится и возможность использования этого материала.

Приводимые ниже три схемы дают представление о данных, добываемых радиоразведкой в условиях маневренной войны.

Первая из этих схем (№ 14) изображает расположение и связь германских радиостанций, находившихся в апреле 1915 г. против северо-западного фронта русских войск. Эта схема дает указания о группировках радиостанций. Таких группировок отмечается четыре. Первая, расположенная в Занеманском районе, состояла: из главной радиостанции ПС и связанных с ней ПМ, ПЛ, ПН. Общей чертой этой группировки является определенное построение позывных: первая буква позывных — «П». Главная в группе ПС связывалась с ПД, очевидно, объединяющей вокруг себя маленькую группу радиостанций и Д, являющейся соседней к югу групповой радиостанцией. Эта радиостанция управляла работой групповой ЫМ, объединяющей четыре радиостанции, и трех полевых. Южнее расположена третья группировка радиостанций, не поддающаяся точному определению, вследствие неустойчивого характера работы, что заставляет предположить, что производилась перегруппировка радиостанций. Особенное оживление наблюдалось в работе радиостанций четвертой группировки с главной радиостанцией НЗ. По количеству входящих в состав этой группировки радиостанций и по числу передаваемых радиогрмм, эта группа являлась самой большой и наиболее интенсивно работающей.

На вторую из схем (схема № 15) нанесено положение и связь радиостанций армии Деникина на Кавказском фронте к 15 января 1920 г. Эта схема относится к тому времени, когда наша радиоразведка на Кавказском фронте только начала развиваться и не имела еще в своем распоряжении ни одной пеленгаторной радиостанции. Таким образом, показанные на ней расположение и связь добыты исключи-

тельно работой приемных и полевых радиостанций. Это показывает, что и без помощи пеленгаторных радиостанций при тщательной обработке сведений, получаемых только

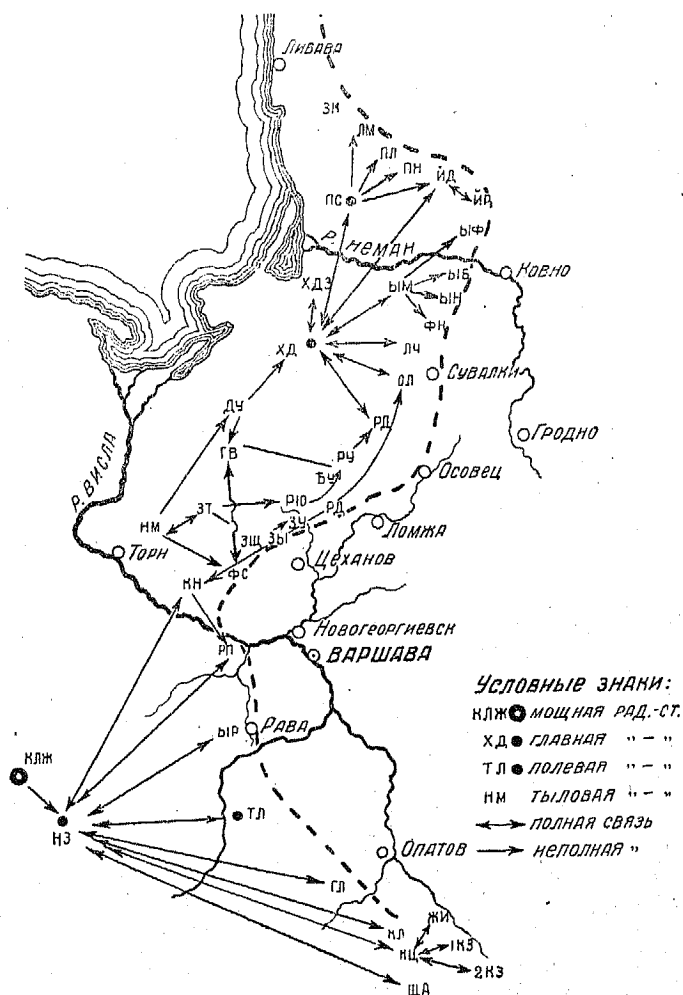


Схема № 14

расположения и связи германских радиостанций против северо-западного фронта в апреле 1915 г.

путем подслушивания и слежки за работой радиостанций противника, можно достигнуть существенных результатов.

Из этой схемы видно, что в расположении радиостанций противника рельефно выделяется наличие у него трех

маневренной почти никогда применены быть не могут, поэтому тот из противников, который в маневренной войне сумеет надлежащим образом организовать свою радиоразведку, приобретет этим богатый источник сведений.

Радиоразведка в позиционной войне.

Современное состояние радиотехники и перспективы ее предстоящего развития заставляют предполагать, что в будущих войнах войска будут пользоваться, если не исключительно, то в преобладающем количестве, по сравнению с проволочными, радиосредствами связи.

Последние месяцы мировой войны дали не мало примеров того, как радиотелеграф стал вытеснять проволочные средства связи даже в таких областях применения, где в начале войны вся связь базировалась на них.



Схема № 16

расположения и связи радиостанции белой армии на Крымском фронте (условные знаки те же, что на схеме № 15).

Подобное положение вопроса несомненно выдвигает на очередь соответствующую организацию радиоразведки. Это тем более существенно, что в условиях позиционной войны нам радиоразведки производить не удавалось, а опыт в этом отношении западно-европейских армий нам почти не известен.

Отсутствие опыта, не давая возможности осветить вопрос примерами прошлого, как это сделано при рассмотрении радиоразведки в маневренной войне, все же не лишает возможности высказаться, хотя и в более общей форме, как о методах ведения радиоразведки в позиционных условиях, так и об ее организации.

В качестве отправного пункта нашего разбора возьмем схему радиосвязи французской армии, помещенную во II-ой главе.

Как видно из этой схемы, радиотелеграф связывает между собой командование, батареи, наблюдательные пункты и аэропланы; следовательно, работа этих радиостанций путем гониометрических измерений может дать указания о их местоположении, а их переговоры—шифрованные и нешифрованные различного рода сведения о противнике. Организация радиоразведки в таких условиях должна строго соответствовать формам организации радиосвязи.

Радиосеть современной армии (см. схему французской армии), разделяется на три основные части: первая—ближайшая к противнику—от передовых окопов до линии штабов полков, вторая—от штабов полков до штабов дивизий, и третья—от штабов дивизий и выше. Каждая часть этой сети имеет своим назначением применяться в той или иной форме современной войны и лишь при наступлении соответствующих условий будет проявлять, главным образом, свою деятельность, которая и интересует нас с точки зрения радиотелеграфной разведки. Первая часть сети служит почти исключительно в позиционный период войны, и работа ее вызывается мелкими повседневными случаями боевых столкновений. Вторая часть, являясь промежуточной, работает в переходные моменты, когда боевые столкновения развиваются на значительном протяжении фронта в период подготовки к маневру. Третья часть, пассивная в период позиционной войны, действует, когда приходят в движение крупные войсковые соединения и руководящие ими штабы; иначе говоря, когда война принимает маневренный характер.

В периоды позиционной войны работают, главным образом, мелкие радиостанции в сфере огня. Для наблюдения за ними на участках позиций должна быть расположена цепь приемных и пеленгаторных радиостанций, при чем эти станции, принимая во внимание небольшой радиус действия радиостанций, применимых к позиционной войне, должны быть расположены возможно ближе к фронту, но в укрытых безопасных местах. Эти радиоразведывательные посты должны быть связаны между собой и, руководящими их действиями, органом прочной телефонной связью. Наблюдения на них должны вестись непрерывно и заключаться в определении местонахождения работающих радиостанций противника и перехватывании всей их работы. Добываемые при этом сведения могут давать данные тактического характера: о местонахождении полков, батальонов, батарей, командных и наблюдательных пунктов, но могут иметь и более общий характер, имеющий значение и за пределами

участка, как, например: расположение более крупных частей, подход резервов, снятие частей с участка и т. п.

В виду того, что не все сведения могут быть использованы в штабах корпусов и армий, так как многие из них носят или очень срочный характер или касаются только данного участка позиций, представляется целесообразным сосредоточить сводку и обработку сведений, добываемых радиоразведывательными станциями участка в руках специалиста, состоящего при начальнике участка. Это обеспечивает и срочность и максимум использования результатов наблюдения.

Донесения начальников радиостанций о перехваченных сведениях спешного характера, сейчас же по получении передаваемые соответствующему специалисту при начальнике участка, и все перехваченное за сутки, должны быть переработаны в суточную сводку с обязательным указанием, какие сведения должны быть переданы для использования начальнику участка. Суточные сводки участка отправляются в штаб дивизии и на соседние участки. Таким образом, на передовую цепь радиотелеграфной разведки ложится обязанность определения местоположения всех работающих в сфере огня неприятельских радиостанций, перехватывание по возможности всей их работы, использование всех сведений, имеющих интерес для данного участка, и передача результатов суточной своей работы в виде сводки в штаб дивизии.

Указанной передовой цепью радиотелеграфной разведки ограничиться мало, так как в известные периоды безусловно проявит себя и вторая часть радиотелеграфной сети от штаба полка до штаба дивизии, и для наблюдения за ней необходимо организовать вторую радиоразведывательную линию на уровне штабов дивизий. Для образования этой линии необходимо установить ряд пеленгаторных и приемных радиостанций с таким расчетом, чтобы достигнуть освещения всей указанной второй части радиотелеграфной сети противника. Получаемый при этом материал может иметь ценность и тактическую и стратегическую. Суточные сводки направляются в отделения радиоразведки, где обрабатываются и направляются для использования в штаб.

Эта линия явится связующим звеном между тактической и стратегической радиоразведкой; последняя, осуществляемая цепью разведывательных радиостанций, действующих в условиях маневренной войны, в периоды позиционной войны в разведке участия почти принимать не будет, но всегда будет находиться с ней в тесной связи.

Подобная система организации радиоразведки, осуществляемая лишь при наличии специально приспособленного

технического имущества и достаточного числа хорошо подготовленных специалистов, не только позволит осветить всю радиотелеграфную деятельность противника с исчерпывающей полнотой в позиционной войне, но она приспособлена и к переходу к работе во время маневренных действий.

Радиоразведка на побережье.

Еще одним видом радиотелеграфной разведки является радиоразведка на побережье, когда объектом ее становятся плавающие в море суда или, вернее, обслуживающие эти суда радиостанции. Если, как мы уже видели, радиотелеграф завоевал себе видное место среди других средств связи на суше, то его применение на море для поддержания связи между судами, с одной стороны, и между судами и берегом, — с другой, получило весьма большое развитие. В настоящее время огромная часть всех морских судов снабжена радиостанциями, единственным объяснением чего служит удобство и совершенная незаменимость этого средства связи для судов.

В военном деле употребление радиотелеграфа для руководства операциями эскадр и флотов и для связи между отдельными судами, естественно, приняло широкий и повсеместный характер, так как чрезвычайно облегчило задачу командования по управлению действиями эскадр при выполнении возложенных на них задач и дало возможность быстро сноситься и обмениваться приказами и донесениями с судами, посланными в плавание. Поэтому теперь ни в одном флоте нет боевых единиц, не снабженных радиостанциями.

Из изложения характера деятельности и организации радиотелеграфа в позиционной войне видно было, что в этой фазе войны, когда необходимые сношения армии могут поддерживаться средствами проволочной связи, деятельность радиотелеграфа при крупных штабах либо сильно сокращается, либо приостанавливается вовсе, что имеет целью лишить бдительного противника возможности по данным работы радиостанций делать заключения о силах и расположении войск. Таким образом, в обстановке позиционной войны, средство борьбы с радиоразведкой может быть найдено в улучшении проволочной связи и в прекращении деятельности радиостанций, но в борьбе морской, где всякая другая связь отсутствует, и где поэтому радиотелеграф никаким другим видом технической связи заменен быть не может, деятельность его на продолжительное время не может прерываться. Само собой разумеется, какое это имеет значение для радиоразведки. Прибавив к этому, что наблюдение за действующими в море радиостанциями облегчается еще лучшими по сравнению с

сушей условиями приема сигналов, передаваемых этими радиостанциями, можно вывести заключение, что радиоразведка на побережье является самым легким и вместе с тем самым плодотворным видом радиоразведки. И не только технические условия наблюдения легче по сравнению с наблюдениями на суше, но и обработка получаемых материалов более легка и определена, ибо несомненен тот факт, что если в море обнаружена радиостанция, то она находится на судне, в то время, как на суше далеко не всегда действующая радиостанция является доказательством того, что она находится при штабе или воинской части. Кроме того, существенные данные может дать наблюдение за работой радиостанций, обслуживающих морские базы противника. Производство этого наблюдения обязательно.

Эти свойства радиоразведки на побережье и те полные значения сведения и данные, которые она может дать, вызывают несомненную потребность в тщательном ее ведении на берегах всех морей, что особенно необходимо государствам, не имеющим в своем распоряжении крупных морских сил и хорошо поставленной морской и воздушной разведки. В таких государствах хорошо организованная радиоразведка может в значительной степени заменить осуществляемую судами или аэропланами.

Техническая организация радиоразведки на побережье не отличается особенной сложностью. Нормально устанавливается одна цепь пеленгаторных радиостанций с включенными в их состав приемными радиостанциями для перехвата шифрованной и нешифрованной работы. Все эти радиостанции, объединяемые общим руководством и единством задач, должны работать в тесной связи между собой. Имея в виду быстроту передвижения судов и связанную с этим частую необходимость срочных донесений в руководящий штаб о появлении судов или о неожиданных их передвижениях, большое внимание должно быть обращено на оборудование надежной постоянной связи между слежечными радиостанциями и заинтересованными штабами. В этом отношении радиоразведка на побережье похожа на радиоразведку в маневренной войне; разница только в трудности оборудования связи между наблюдающими радиостанциями и штабами; организовать эту связь при разведке на побережье гораздо легче потому, что для установки радиостанций могут быть выбраны более подходящие в этом отношении пункты, и положение штабов более определенно и менее подвержено необходимости передвижения, чем в войне маневренной.

Обработка добываемых радиоразведкой на побережье данных представляет ряд трудностей, не встречаемых в войне

маневренной и позиционной. Трудности эти вытекают из своеобразного характера предмета наблюдений, каковым является море с большим числом плавающих в нем судов разных национальностей, быстро передвигающихся, часто уходящих и приходящих. Эти особенности требуют возможно более тщательного изучения получаемого материала, систематизации его и детальной его обработки.

Изучение добытых материалов должно производиться по определенному плану, составными частями которого является изучение системы построения позывных, различной во всех государствах, и соединение радиостанций в группы по этому признаку, изучение системы связи, выделение главных групповых радиостанций и определение группировок по связи, изучение характерных черт работающих радиостанций, из которых особенно выделяется их слышимость, по усилению или ослаблению которой можно судить о приближении или удалении наблюдаемых радиостанций, определение по пеленгам местоположения наблюдавшихся радиостанций и изучение перехвата. После этого делаются выводы. Все это должно найти свое выражение в суточных и периодических донесениях, передаваемых отделениями радиоразведки в соответствующие органы общей разведки.

Для примера приведем образец схемы, в которой выражены результаты наблюдений (схема № 17).

Эта схема представляет собой изображение Черного, Мраморного и восточной части Средиземного морей, освещаемых пеленгаторными радиостанциями, расположенными в Лазаревской и Севастополе. На ней пунктирными линиями нанесены определенные пеленгаторными радиостанциями направления на слышимые радиостанции. Определение точного положения радиостанции засечкой направлений, выясненных обеими пеленгаторными радиостанциями, ясно выделяется на схеме. Извилистыми линиями изображены передвижения судовых радиостанций, как это обнаружено измерениями пеленгаторных радиостанций. Написанное возле условного обозначения радиостанции число является датой произведенного наблюдения. Так, радиостанция БУЩ (итальянское судно «Сан-Ремо»), обнаруженная наблюдениями 2/3 мая в районе Батума, 3/4 отодвинулась к западу и в последние дни до 12/13 числа прошла все Черное и Мраморное моря и перешла в Эгейское море, после чего больше определена быть не могла, так как вышла из пределов слышимости. Из других обнаруженных передвижений интересен ясно определенный, несмотря на очень большое расстояние от пункта наблюдения до его объекта, переход радиостанции ФАЛН (французский крейсер) из Константинополя в Бейрут. Передвижения остальных радиостанций представляют интерес только в том смысле, что ясно доказывают возможность

производства подобных наблюдений. Важность их при военных операциях для обороняющей свои берега стороны очевидна.

Радиоразведка в воздушной обороне.

Чрезвычайно интересным является применение радиотелеграфа, как органа разведки в деле воздушной обороны.

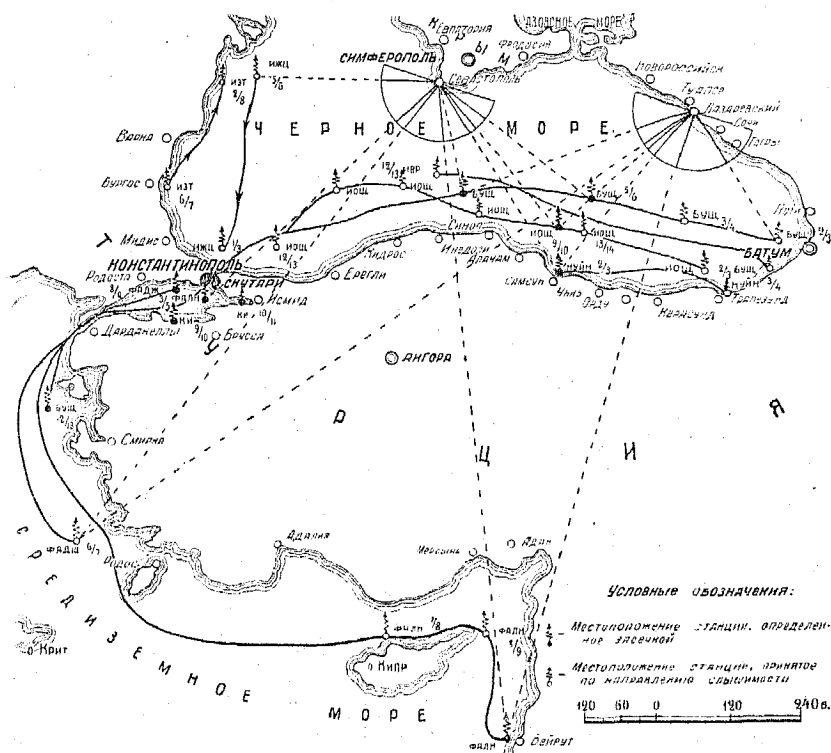


Схема № 17

передвижения иностранных судовых радиостанций в Черном, Мраморном и Средиземном морях в первой половине мая 1921 г.

О способах ведения радиоразведки воздушных судов и о представляемых ею возможностях нами уже говорилось, поэтому остается только разобрать ее характерные особенности. Эта задача, вследствие отсутствия опыта и скудности имеющихся материалов, не может пока получить достаточно полного освещения.

Развитие воздушного флота достигло настолько совершенных форм, что позволило ему уже во время мировой войны сделаться самостоятельным средством нападения. Налеты воздушных эскадр стали явлением нормальным, но во время мировой войны особенно показательны в смысле службы радиоразведки налеты германских цеппелинов на тыловые пункты враждебных стран. Эти налеты памяты всем, но очень немногие знают о той роли, которую при этом выполнял радиотелеграф.

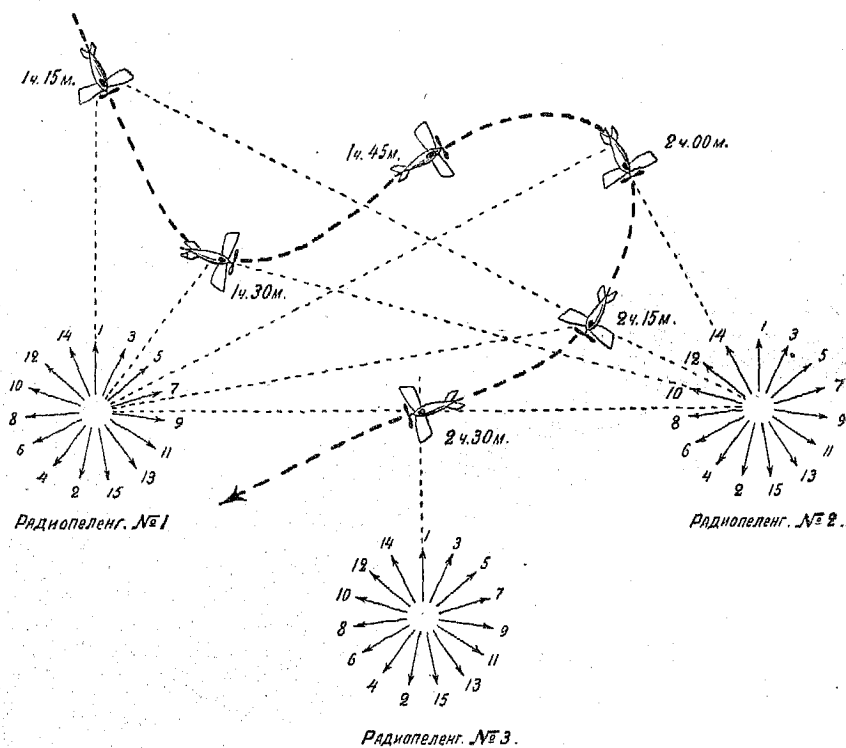
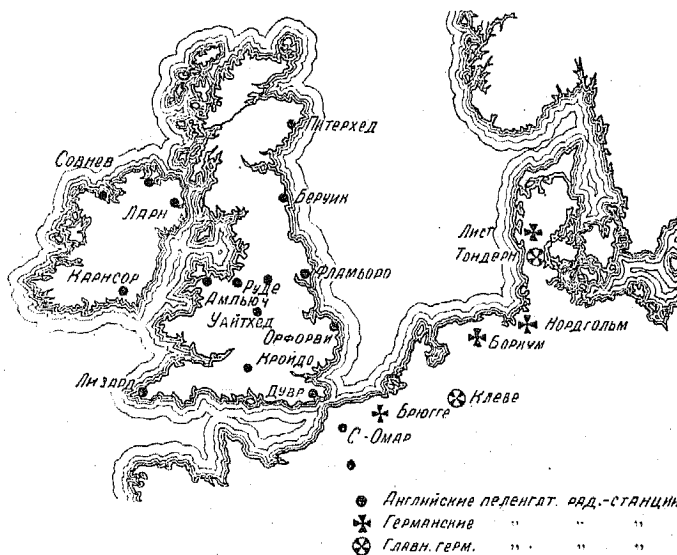


Схема № 18.

Определение пути аэроплана посредством пеленгаторных радиостанций (вид сверху).

Крупные размеры воздушных судов и дальнбойность зенитной артиллерии заставляли предпринимать эти налеты по ночам, и при этом единственным средством ориентировки и определения положения воздушных кораблей служил радиотелеграф (схема № 18). Время от времени радиостанция корабля давала определенные сигналы своим гониометрическим постам, которые по этой работе определяли ее

Для перехвата этих переговоров и, со своей стороны, определения по ним местоположения воздушных судов у границы Франции и по побережью Англии были установлены гониометрические посты союзников, связанные прямыми проводами между собой и с главной квартирой (схема № 19). Все наблюдения передавались сейчас же в главную квартиру, где по пунктам последовательного нахождения воздушного корабля определяли его курс и сообщали в угрожаемые местности, в которых предупреждение о грозя-



расположения пеленгаторных радиостанций в Германии и Англии во время мировой войны.

щем воздушном нападении позволяло подготовиться и принять нужные меры к его отражению. Таким образом, в деле воздушной обороны радиотелеграф играл роль глаза, и залог успеха его участия в отражении воздушной атаки лежал, с одной стороны, в умении радиотелеграфиста успеть схватить работу радиостанции воздушного судна, заключающуюся в передаче коротких сигналов, и по ней определить возможно точно направление на нее, с другой—в организации скорейшей передачи результатов его наблюдений главной квартире, чтобы оттуда могли предупредить угрожаемые пункты.

Считаясь с успехами, достигнутыми воздушным флотом в течение мировой войны, нужно полагать, что в будущих войнах действия воздушных сил значительно расширятся, и все важные стратегические пункты будут снабжены специальными мерами охраны. Налеты воздушных судов будут производиться, повидимому, и в будущем по ночам, и радиоразведка при этом сохранит свою роль глаза воздушной обороны.

Хотя надобность в переговорах между летящими судами и земными гониометрическими постами, повидимому, отпадает, так как техника уже теперь позволяет иметь гониометрические станции на самих судах, тем не менее радио по-прежнему останется единственным средством связи как между различными судами воздушной эскадры, так и между последней и землей. Нужно думать, что общий характер этих переговоров будет состоять в быстром обмене короткими сигналами, отличающимися от употребляющихся радиостанциями других назначений.

Для привлечения радиотелеграфа к работе разведки в воздушной обороне необходима установка радиогониометрических постов, соединенных надежной проволочной связью между собой и с соответствующими штабами обороны.

Часть таких постов должна быть вынесена как можно ближе к границе, чтобы, несмотря на большую скорость передвижения воздушных судов, можно было заблаговременно предупредить угрожаемые пункты. Расположение этих постов должно быть согласовано с положением баз воздушного флота противника, дабы ни одно движение судов, сопровождающееся радиотелеграфной работой, не уходило от наблюдения. В дополнение к ней должна быть расположена другая цепь постов, в зависимости от нахождения стратегических пунктов страны и организации их воздушной обороны. В виду важности и ответственности работы этих постов задача их должна быть строго ограничена лишь наблюдением за радиостанциями воздушного флота, и личный состав должен быть ознакомлен со всеми особенностями работы этих радиостанций (строением позывных, длиной волн, шифром, характером передаваемых сигналов и т. д.), позволяющими радиотелеграфисту выделить нужную радиостанцию и успеть ее запеленговать.

Таким образом, существенным отличием этого вида радиоразведки является то, что она пользуется только гониометрическими измерениями. При этом особо необходима наибольшая точность приборов и высокая квалификация радиотелеграфистов. Использование получаемых данных требует организации быстрой передачи с пеленгаторных радиостанций в штабы обороны.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

Перспективы применения радиотелеграфа в военном деле.

В предыдущем изложении мы наметили основные принципы службы военного радиотелеграфа, примерно, в тех формах, как этот вопрос разработан у нас и за-границей. Мы имели целью показать, как, какими средствами и в каких целях используется радиотелеграф в условиях современной войны.

Но военная и техническая мысль не дремлет. Всем известно, что переживаемая нами эпоха сулит еще не одно кровавое столкновение государств, и что все государства принимают самые широкие мероприятия для подготовки к будущей войне. В этой работе чрезвычайно деятельное участие принимают научные силы, присоединяющие к работе военных мыслителей научные и технические изыскания. Для подтверждения этого достаточно указать на усиление средств химической войны и чрезвычайное развитие авиации. Но и радиотехника за последние годы добилась чрезвычайных успехов, перешла от передачи сигнала к передаче речи, к применению передаваемой энергии для управления механизмами на расстоянии и, наконец, к использованию этой энергии для непосредственного уничтожения.

Можно предвидеть, что эти новые данные должны будут в сильной степени изменить способы и приемы ведения войны, и если минувшие войны наметили характерные особенности военного радиотелеграфа и его роль в развитии боя, как вспомогательного средства связи, то в последующих столкновениях роль и значение радио будет больше. Несомненно, что только война может в полном объеме определить роль и значение новой техники. Но кое-что из того, что в будущих боях проявит себя, до некоторой степени можно предвидеть уже и сейчас.

Крупнейшую роль в будущей войне сыграет авиация.

Но особенно сильное влияние на развитие использования авиации должно оказать развитие радиотехники. При

этом, говоря о войне будущего, мы можем принимать во внимание не только нынешнее состояние радиотехники, но и те технические усовершенствования, которые, несомненно, найдутся на пути к разрешению. Этими усовершенствованиями, относящимися к обслуживанию авиации, можно считать:

1) усовершенствование связи самолетов с землей по радиотелефону;

2) разрешение вопроса о безопасных полетах ночью и в тумане;

3) разрешение вопроса о полетах без пилота и пассажиров.

Разрешение этих трех вопросов необычайно усилит сферу деятельности авиации, а это окажет свое влияние и на стратегию и на тактику ведения войны. В стратегическом отношении это повлечет за собой:

1) колоссальное расширение театра войны;

2) появление сил противника в глубоких тылах с целью парализовать политические и жизненные центры страны.

Можно с полной уверенностью сказать, что при подобном характере войны как для нападающей стороны, так и для обороняющейся, чрезвычайно важным органом ведения войны явится связь, а из средств связи основными будут радиосредства.

Расширение радиосвязи в чрезвычайно большой степени повысит значение радиоразведки и, в частности, службы пеленгаторных радиостанций, которые будут служить как для обнаружения сил противника, так и для ориентирования своих воздушных сил. Вообще организация воздушной обороны будет в значительной степени основываться на работе радио.

В тактическом отношении на долю радио выпадет прежде всего задача поддержания связи мелких боевых единиц, которым будет предоставлена значительно большая, чем сейчас, свобода действий.

Кроме того, уже самый подход к полному бою станет более рассредоточенным, что влечет за собой необходимость усиления связи и, главным образом, радиосвязи.

Появится необходимость предупреждений о появлении неприятельских эскадрилий и воздушных десантов, что потребует установки радиостанций не только в штабах, но и в ряде пунктов страны для циркулярной передачи и приема.

Наконец, развитие способов управления на расстоянии повлечет за собой применение специальных радиостанций для целей телемеханики.

Такова в самых общих и кратких чертах роль радио в стратегии и тактике будущей войны. Но попытаемся также разобрать и те средства, при помощи которых эта роль будет осуществляться.

Первым из таких новых средств, не применявшихся еще в прошлых войнах, является радиотелефон. Имеющиеся у нас отрывочные сведения говорят о введении его во всех крупных европейских и в американской армиях.

Но не обладая данными, полученными практическим его использованием в боевой обстановке, мы пока ограничимся лишь разбором его тактических свойств, из которых попытаемся сделать выводы о возможностях применения его в военном ведомстве.

Радиотелефон является частным случаем использования радиотелеграфа незатухающих колебаний. В нем используются те же передающие приборы и только телеграфный ключ заменяется микрофоном, который под влиянием голоса модулирует амплитуду излучаемых электромагнитных волн.

Приемные аппараты одинаковы с радиотелеграфными, служащими для приема затухающих колебаний.

Достоинства и недостатки радиотелефона.

Все достоинства, свойственные радиотелеграфу, в равной степени относятся и к радиотелефону, но, кроме того, последний обладает тем главным преимуществом, что не требует для передачи и приема знания и умения применять азбуку Морзе.

На ряду с этими достоинствами радиотелефон обладает многими и весьма существенными недостатками:

1) радиотелефон, по крайней мере, в нынешнем его состоянии, пока не может быть использован для разговоров между абонентами так же просто, как обыкновенный телефон, — радиотелефонограммы передаются радиотелефонистами;

2) радиотелефонные станции менее приспособлены, чем радиотелеграфные незатухающих колебаний, к сгущению числа работающих станций на определенном участке;

3) передача по радиотелеграфу и радиотелефону оказывает взаимно мешающее действие, и поэтому на одном участке операций не представляется возможным сгустить сеть радиосвязи путем применения радиотелеграфных и радиотелефонных станций, работающих на одинаковых волнах;

4) дальность действия радиостанций при радиотелефонной передаче значительно ниже, чем при передаче радиотелеграфной;

5) передача по радиотелефону является для противника богатым источником сведений разведывательного характера, тем более ценным, что шифрованная передача по радиотелефону очень затруднительна.

Изложенное показывает, что радиотелефон в его современном состоянии может быть использован для оперативной связи только в определенных случаях, главным образом,

в передовых частях, где крайняя срочность передаваемых сообщений до известной степени устраняет опасность от их перехвата противником. Главное применение радиотелефон нашел в Западной Европе и Америке для связи самолетов в воздухе между собой и землей, для связи танков, наблюдателей командования и для передачи циркулярных распоряжений и донесений. Кроме того, он может оказаться чрезвычайно полезным для передачи агитационных сообщений. Техническое усовершенствование, конечно, расширит область применения радиотелефона и может даже выдвинуть его среди всех других средств связи на первое место.

Достижения радиотехники не ограничиваются только передачей сигналов и звука, но дали также возможность создать новую отрасль использования радиопередачи, имеющую целью приведение в действие и управление помощью передаваемой по радио энергии более или менее удаленными от источников энергии механизмами. Проблема эта охватывается отдельной главой радиотехники, получившей название радиотелемеханики. Целью радиотелемеханики в ее военном применении является управление на расстоянии судами, подводными лодками, аэропланами, танками, минами и т. п. Само собой разумеется, что тот день, когда эта задача найдет свое удовлетворительное разрешение, внесет совершенно новый элемент в обще-военное дело и во многих отношениях произведет в нем полную революцию.

Многое для разрешения этой задачи уже сделано. Первые попытки получения практических результатов относятся еще ко времени мировой войны, и первенство в этом отношении принадлежит германцам, взорвавшим весной 1917 г., помощью управляемого по радио брандера, французские окопы на Бельгийском побережье.

Немедленно после этого союзники приступили к производству самых широких опытов по разрешению проблемы радиотелемеханики. Секретность проводимых ими работ, конечно, лишает нас возможности дать полное освещение сделанного ими, но и имеющиеся данные говорят о значительности достигнутого успеха.

Так, во Франции осуществлена постройка автоматического самолета, управляемого по радио. Изобретатель его, инж. Першерон, достиг как полноты автоматической стабилизации самолета, так и правильности управления его органами с земли. На очереди стоит постройка уже не образцов, а аппаратов для практического использования.

В Америке уже два года тому назад во время маневров флота в море вышел броненосец «Айова», не имевший на своем борту ни одного человека и управлявшийся с берега по радио. Судно совершало самые сложные маневры.

Там же проведен ряд удачных опытов по управлению на расстоянии автомобилем и другими повозками.

Приведенные факты показывают значительность достигнутого в разрешении рассматриваемой проблемы успеха. Очевидно, что наибольшие успехи достигнуты в Америке; весьма многое, повидимому, сделано во Франции, но главное из достигнутого скрыто военной тайной.

Несмотря на несомненную значительность достигнутых успехов, трудно все же предположить, что проблема управления механизмами на расстоянии уже нашла свое полное разрешение. Задача эта очень сложна, и во всяком случае, гораздо сложнее, чем это кажется на первый взгляд. Сущность ее заключается в том, чтобы передаваемой по радио энергией привести в действие местный источник энергии и при помощи специального приемного аппарата, принимающего передаваемые сигналы, направлять их нужным образом для управления этим источником энергии. Таким образом, вся проблема делится на две основные задачи: первая из них требует конструирования таких аппаратов передачи и приема, чтобы на приемник не влияли атмосферные разряды и посторонние радиостанции. Это особенно необходимо в военном применении радиотелемеханики, так как в этом случае мешающее действие радиостанций противника может быть гораздо мощнее действия командующей радиостанции, более удаленной и, возможно, расположенной на аэроплане и поэтому обладающей незначительной мощностью. Вторая задача требует дифференцирования различных команд, осуществляемых приемником, что достигается или различием в способе передачи для каждой команды (разная длина волны или частота модулирования), или, при одинаковом способе передачи,—различием в последовательности или числе сигналов для каждой команды. Для защиты от мешающего действия других радиостанций, необходимо, чтобы передача, имеющая целью управление механизмом, ясно и определенно отличалась от обыкновенной. При настоящем положении радиотелеграфии, для целей телемеханики наиболее удобна передача или очень коротких или очень длинных волн порядка от 40 до 50 или от 15.000 до 20.000 метров. Приемник при этом должен воздействовать на реле только при приеме точно определенных волн.

Но и управлением на расстоянии механизмами не ограничиваются те возможности, которые стоят перед радиотехникой как в ее военном, так и мирном применении. Радиотелемеханика использует передаваемую по радио энергию, но несмотря на всю заманчивость подобного использования, оно имеет одну чрезвычайно важную отрицательную сторону, именно то, что громаднейшая часть излучаемой энергии рассеивается в пространстве, не принося никакой пользы.

Поэтому уже с первых шагов развития радиотелеграфа много специалистов посвятили многочисленные труды от-
крытию способа радиотелеграфирования только в одном на-
правлении. Излучаемый пучек электромагнитных волн в этом
случае уподобляется световому пучку. Последние два года
дали доказательства осуществления подобной возможности.
В 1922 г. фирмой Маркони был выпущен радиомаяк, излу-
чающий энергию на расстояние до 30 километров, а в марте
1924 г. Маркони в одном из своих докладов сказал: «Я про-
изводил в течение двух последних лет опыты передачи но-
вым способом, при котором энергия вместо того, чтобы
распространяться повсюду, будет концентрироваться в одном
направлении. Таким образом электромагнитные волны будут
идти по прямой линии по направлению от одной станции
к другой. Одним из преимуществ этого метода является
потребность в меньшей мощности станций и удешевление
их. Я произвел успешные опыты передачи с «Зеленого Мыса»
в Корнуэльс на расстоянии в 2.200 миль и намерен их по-
вторить, но уже для передачи в Южную Америку, т.-е. на
5.000 миль. Новый метод значительно увеличивает секрет-
ность передачи. Открываемые этим изобретением возможности
очень велики как в области мирного использования, так и
в военном отношении.»

В своих более поздних опытах Маркони осуществил
направленную передачу из Англии в Австралию, на рассто-
янии до 20.000 километров. Крупную роль в военном деле
сыграет также усовершенствование способов передачи авто-
графов и изображений по радио.

В газетах и журналах появляются сведения еще более
сенсационного и поражающего характера. Неоднократно
возникал слух о том, что в Германии найден способ снижать
летающие аэропланы. В Англии, пишут, достигли большего.
Изобретателю Райндель Матьюсу удалось в своей лабора-
тории помощью открытых им электрических лучей остано-
вливать моторы, убивать мышей, зажигать порох, электриче-
ские лампочки и т. п. В дальнейшем предполагается воз-
можность взрывать склады огнеприпасов и убивать на
расстоянии людей. Сведениями о лучах Райндель Матьюса
пестрят иностранные газеты, назвавшие их «лучами дьявола».

Ясно, что действительное открытие подобных лучей и их
приспособление в качестве орудия войны в корне изменит
наши представления о способах ведения войны и ее характере.

Радиотехника здесь выступит на первый план. Если
до сих пор она служила только для целей связи и разведки,
то в будущем ее роль значительно расширится, и из вспо-
могательного технического средства ведения войны она
станет активным фактором боя.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ВОЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО

МОСКВА, Красная площадь, 2-й Дом Реввоенсовета СССР, подъезд № 1.

- Бранд.** — Очерк современной конницы по опыту мировой войны. Цена 20 к.
- С. Г. Лукирский.** — Применение к местности и маскировка. Цена 60 к.
- Скляр и Евдокимов.** — Маскировка. Курс военных школ. Цена 1 р.
- Н. Сапожников.** — Тактика артиллерии. Учебник д/норм. 15. Рекомендуются УВУЗ'ом. Ц. 1 р.
- Б. Григорьев.** — Полковая артиллерия. Цена 55 к.
- Ноханов.** — Военно-инженерное дело, ч. 1-я. Рекомендуются УВУЗ'ом. Цена 1 р.
- Тоже.** — Часть 2-я. Рекомендуются УВУЗ'ом. Цена 1 р. 10 к.
- Михеев и Свенцицкий.** — Курс военной топографии, 2-е изд. Цена 1 р. 10 к.
- Шильдбах-Литовцев.** — Тактика войск специального назначения и вспомогательных частей. Рек. УВУЗ'ом. Цена 95 к.
- С. Михеев.** — Технические средства борьбы и тактика инж.-техн. войск. Цена 1 р. 20 к.
- Фольгейм.** — Танки в современной войне. Перевод с нем. С 28 чертеж. Цена 55 к.
- Цейтлин.** — Организация связи в стрелк. дивизии и корпусе. Цена 50 к.
- В. Цейтлин.** — Связь. Ч. 1-я. (Общие положения и войска связи). Цена 1 р. 20 к.
- Его же.** — Связь. Часть 2-я, (Тактика и организация). С 36 рис. и схем. в тексте. 216 стр. Ц. 1 р. 10 к.
- Попов.** — Военная администрация. Ч. 2-я (войсковое хозяйство). Цена 1 р. 10 к.
- П. Сергеев.** — Управление ротой, эскадрой и батареей. (Анализ и теория административной функции войскового нач-ка). Рекомендуются Инспекцией пехоты РККА. Цена 40 к.
- В. Стефани.** — Военная игра на основе исторического примера. (Танненберг 24—28 авг. 1914 г.) Цена 75 к.
- Зайончковский.** — Мировая война. С атласом, схем. Цена 8 р.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ВОЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО

МОСКВА, Красная площадь, 2-й Дом Реввоенсовета СССР, подъезд № 1.

Готовский.—Конница. Ч. 1-я. (Свойства, средства, строи и порядки). Цена 1 р. 50 к.

Его же.—Эскадрон новой организации. Цена 80 к.

Баторский.—Служба конницы. Одобр. Инсп. кавалерии. Цена 2 р.

П. Гладков.—Тактика броневых частей. Одобр. Инсп. артиллерии и бронесил РККА. С 4-мя схем. в прилож. 2-е издание, дополн. 56 стр. Цена 30 к.

П. Вакулич.—Как беречь оружие. С 19 рис. в тексте. 44 стр. Цена 12 к.

А. Ньюквист.—Теория ружейной стрельбы. 2-е заново переработ. изд. С 54 черт. в тексте, с 123 тип. задач. в приложен. 118 стр. Ц. 60 к.

Б. Теплов и В. Курьянов.—Маскировка полев. фортификац. сооружений. С 40 черт. Одобр. Военно-Инж. Инсп. РККА. 122 стр. Ц. 45 к.

К. Умнов.—Новейшие методы преподавания в связи с опытом примен. в военно-учебн. заведениях. 40 стр. Цена 40 к.

А. Диденко.—Тактическое применение маскировки. С 22 схем. в тексте. 164 стр. Цена 90 к.

В. Сухов.—Наступательный и оборонительный бой полка в задачах. С 2 схем. в тексте и 4-мя в прилож. 100 стр. Цена 70 к.

Н. Варфоломеев.—Тактика польской армии. С 6-ю схем. в тексте. 95 стр. Цена 30 к.

К. Калиновский.—Танки. С 5 рис. в тексте, 2-е изд. Цена 20 к.

М. Свечников.—Бой конницы. С 20 рис. и 3 чертеж. в тексте, 2-е изд. дополн. и исправл. 109 стр. Цена 30 к.

Его же.—Разведка конницы. С 7-ю рис. в тексте 84 стр. Цена 25 к.