



Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение  
высшего образования

**«Сибирский федеральный  
университет»  
«Военно-инженерный институт»  
«Военная кафедра»**

*г. Красноярск, 2016*



СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
SIBERIAN FEDERAL UNIVERSITY

# ОБЩАЯ ТАКТИКА

**Руководитель занятия: доцент УВЦ подполковник Лушников Ю.Ю.**

## Тема10

**«Основы военной связи. Инженерное  
обеспечение боевых действий  
подразделений и частей»**

### **Занятие № 3**

**«Основы организации и  
обеспечения радио и проводной  
связи в подразделениях»**

## Рекомендуемая литература

- Боевой устав по подготовке и ведению ОВБ часть 3. Приложение 16, 20.
- Наставление по связи Вооруженных Сил Российской Федерации. М.: Воениздат, 2003.
- Наставление по связи Сухопутных войск. М.: Воениздат, 2003
- Боевой устав по подготовке и ведению общевойскового боя (взвод, отделение, танк). М.: Воениздат, 2005.
- Сборник нормативов по боевой подготовке Сухопутных войск. М.: Воениздат, 2011. .
- Сборник «Связь в Вооруженных Силах Российской Федерации» -2014.
- Учебник сержанта войск связи.

## Вопросы занятия:

1. Средства и виды связи, их характеристика, преимущества и недостатки.
2. Способы организации радиосвязи.  
Радиоданные, их назначение и содержание.  
Виды помех радиосвязи. Основные мероприятия по защите радиосвязи от радиопомех.
3. Понятие о безопасности связи. Дисциплина связи и ее требования. Основные мероприятия по предотвращению утечки сведений, составляющих военную тайну и противодействия попыткам противника ввести ложную информацию при работе в

## **Вопрос № 1**

**Средства и виды связи,  
их характеристика,  
преимущества и  
недостатки**

**СВЯЗЬ** - это передача и прием с требуемым качеством различных видов информации в системах управления войсками (силами) и оружием. Связь является основным средством управления войсками.

**СВЯЗЬ** в мирное и в военное время должна обеспечивать

решение задач по управлению:

- повседневной

деятельностью войск, штабов;

- дежурными силами и средствами;

- подготовкой и ведением боевых действий;

- комплексным применением средств разведки и  
огневого

поражения (подавления) войск противника, в том числе ядерным и высокоточным оружием.

**В ходе ведения боевых действий** связь должна обеспечивать:

- информационный обмен с вышестоящим штабом и своевременный сигналов оповещения и предупреждения войск о непосредственной угрозе применения противником оружия массового поражения, воздушном противнике, радиационном, химическом и биологическом заражении;
- обмен информацией между взаимодействующими соединениями, частями и подразделениями;
- управление органами боевого, технического и тылового обеспечения боевых действий. Кроме того, на связь возлагается

задача почтового обеспечения войск

Качество связи характеризуется  
**своевременностью,**  
**достоверностью и безопасностью**  
обмена всеми видами информации.

**Своевременность** – способность связи обеспечивать прохождение всех видов информации в заданные сроки или в реальном масштабе времени (при обеспечении требуемых достоверности и безопасности связи.)

***Своевременность связи достигается:***

- поддержанием постоянной готовности сил и средств связи к применению;
- высокой квалификацией личного состава, чёткой организацией оперативно-технической службы на узлах и линиях связи;
- приближением оконечных устройств связи к рабочим местам оперативного состава пунктов управления;
- организацией системы контроля за прохождением информации и предоставлением переговоров в установленные (контрольные) сроки;
- непрерывным и оперативным управлением системой связи, частями и подразделениями связи; осуществлением мероприятий защиты узлов и линий связи от средств поражения и радиоэлектронного подавления противника.

**Достоверность** – способность связи  
обеспечивать

воспроизведение передаваемых сообщений в  
пунктах

приёма с заданной точностью.

*Достоверность достигается:* поддержанием  
характеристик каналов и средств связи в пределах  
установленных норм; использованием для передачи  
наиболее важных сообщений каналов связи лучшего  
качества; передачей боевых приказов, распоряжений,  
команд, сигналов одновременно по нескольким  
каналам,

образованным различными средствами связи, а  
также

многократной их передачей; защитой узлов и линий  
связи

от воздействия средств радиоэлектронного

**Безопасность** – способность связи противостоять несанкционированному получению, уничтожению и (или) изменению информации, передаваемой (принимаемой, хранимой, обрабатываемой и отображаемой) с использованием технических средств связи и средств автоматизированного управления. Безопасность связи должна скрыть от противника факт передачи информации, место передачи, содержание передаваемой информации и противостоять вводу ложной информации.

*Безопасность связи достигается:* противодействием техническим средствам разведки иностранных государств; комплексным использованием технических средств шифрования, маскирования и кодирования информации; соблюдением режима секретности при обращении с изделиями и документами, составляющими государственную тайну; контролем за соблюдением требований наставлений и инструкций по установлению и обеспечению связи, безопасности использования технических систем и средств связи различного назначения; категорированием и аттестацией средств и объектов

Для обеспечения управления войсками в современном бою применяются *средства электросвязи – радио-, радиорелейные, тропосферные, космические, проводные, а также подвижные и сигнальные средства.*

**Радиосредства** применяются во всех звеньях управления.

Они являются важнейшими, а иногда единственными средствами, способными обеспечить управление подразделениями (частями) в самой сложной обстановке и

при нахождении командиров и штабов в движении.

Радиосредства позволяют установить связь с объектами, местоположение которых неизвестно, через территорию, занятую противником, через непроходимые и зараженные

участки местности.

**Радиосредства** позволяют передавать боевые приказы,

распоряжения, донесения, команды и сигналы одновременно

***Радиорелейные средства*** способны обеспечить высококачественную многоканальную связь, практически мало зависящую от времени года и суток, состояния погоды и атмосферных помех.

***Проводные средства*** обеспечивают высокое качество связи, простоту организации связи, большую скрытность работы по сравнению с радио- и радиорелейными средствами.

## ***Тропосферные и космические средства связи в***

тактическом звене могут применяться только для обеспечения связи соединения с вышестоящим штабом и взаимодействующими командирами (штабами).

## ***Подвижные средства связи***

предназначаются для обеспечения фельдъегерско-почтовой связи во всех видах боевых действий и используются для доставки боевых документов, секретных и почтовых отправок.

В качестве подвижных средств могут использоваться

*вертолеты, бронетранспортеры, автомобили, мотоциклы, а в некоторых случаях боевые машины пехоты, танки, лыжники и пешие посыльные.*

## ***Сигнальные средства связи***

применяются

для передачи заранее установленных команд,

донесении, сигналов оповещения, управления

и взаимодействия, взаимного опознавания, обозначения своих войск.

В качестве сигнальных используются зрительные (*сигнальные ракеты, дымовые шашки, фонари, флажки*) и звуковые (*сирены,*

***Телефонная связь*** обладает высокой оперативностью и приближает управление к условиям личного общения. Телефонные переговоры в тактическом звене составляют основную часть от общего объема информации и ведутся с использованием засекречивающей аппаратуры и документов СУВ (скрытого управления войсками).

***Телеграфная* засекреченная  
буквопечатающая связь**  
обеспечивается в соединениях с  
вышестоящим штабом. Слуховая  
радиотелефонная связь организуется  
как с вышестоящим штабом, так и с  
подчиненными частями  
(подразделениями). Она используется  
для передачи телеграмм, радиограмм,  
команд и сигналов.

***Факсимильная связь*** обеспечивает передачу черно-белых и цветных изображений боевых и формализованных документов, схем, карт, чертежей.

- *Видеотелефонная связь* соединяет в себе достоинства телефонной и факсимильной связей, максимально приближая управление к условиям личного общения и позволяя доводить до подчиненных приказы, распоряжения с использованием карт, схем, макетов и заслушивать их решения не выезжая за пределы своего пункта управления.

## Вопрос №2

Способы организации радиосвязи.

Радиоданные, их назначение и содержание. Виды помех радиосвязи.

Основные мероприятия по защите радиосвязи от радиопомех

**Радиосвязь** является важнейшей, а во многих случаях и единственной связью, способной обеспечить управление войсками в самой сложной обстановке и при нахождении командиров и штабов в движении.

*Радиосвязь* может быть установлена: с объектами, местоположение которых неизвестно; через территорию, занятую противником; через непроходимые и зараженные участки местности; с объектами, находящимися в воздухе и в море. Она позволяет осуществлять передачу боевых приказов, распоряжений, донесений и сигналов одновременно большому числу корреспондентов.

Основу системы связи частей и подразделений составляет ультра-коротковолновая радиосвязь.

Радиосвязь между корреспондентами может быть *двусторонней*, когда информация к ним поступает друг от друга, и *односторонней* в случае поступления информации только от одного корреспондента к другому непосредственно либо через специальные пункты переприема или ретрансляции.

**По характеру обмена радиосвязь бывает симплексной или дуплексной.**

При *симплексной* радиосвязи корреспонденты работают на передачу и прием поочередно. Перебой работы радиста, работающего на передачу, невозможен.

При *дуплексной* радиосвязи корреспонденты работают на передачу и прием одновременно и независимо друг от друга.

Основу системы связи частей и подразделений составляет ультракоротковолновая (УКВ) радиосвязь. Коротковолновая (КВ) радиосвязь, как правило является резервной.

Существуют два основных способа организации радиосвязи - *по радионаправлению и по радиосети.*

Выбор способа зависит от обстановки, назначения и важности данной связи, специфики ведения боевых действий. Связь радиосредствами в батальоне (дивизионе) организуется, как правило, *по радиосетям*, а с подразделениями, выполняющими ответственные задачи, *по радио направлениям.*

**Радионаправление** - способ организации связи между двумя пунктами управления (командирами, штабами), при котором у каждого из них выделяется радиостанция, работающая на радиоданных, установленных для этого радионаправления.

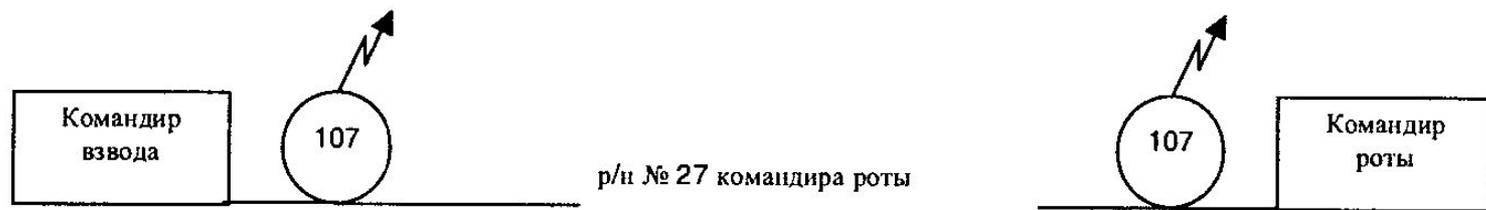
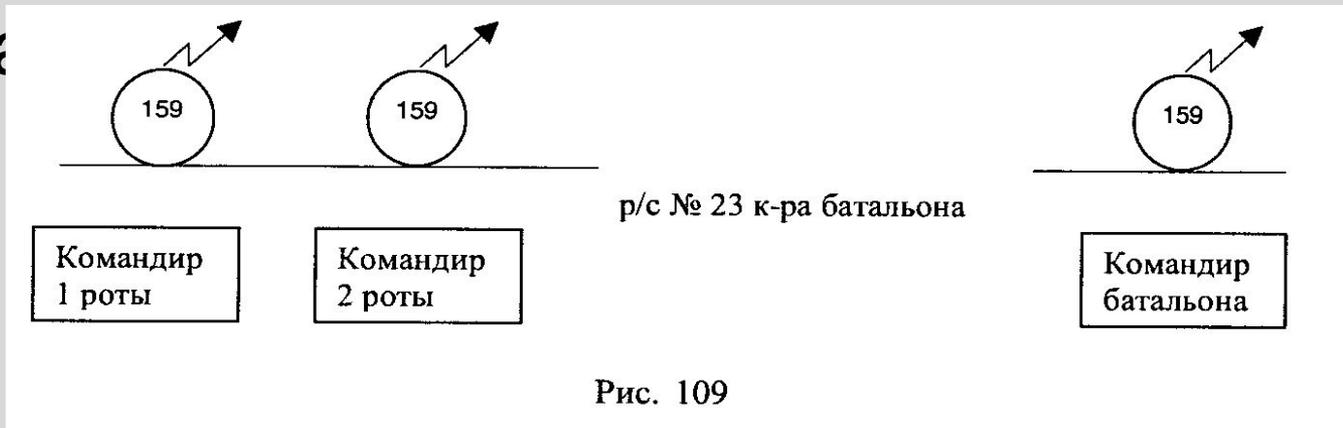


Рис. 108

**Радиосеть** - способ организации связи между несколькими (тремя и более) пунктами управления (командирами, штабами), при котором каждому из них выделяется радиостанция, работающая на радиоданных, установленных для этой ра



В радиосетях и радионаправлениях радиостанция старшего командира (штаба) является главной. Ее указания и распоряжения обязательны для подчиненных радиостанций. Без вызова и разрешения главной радиостанции (кроме особых случаев) подчиненные радиостанции на передачу не работают.

В радиосетях и радионаправлениях взаимодействия главная радиостанция назначается штабом, организующим взаимодействие.

Для установления и обеспечения радиосвязи на каждую радиостанцию выдаются *радиоданные*. **Под радиоданными** понимается комплект документов, с помощью которых обеспечивается установление радиосвязи, ведение радиообмена и радиоконтроль.

**Радиоданные включают:** частоты, позывные, время смены частот и позывных, вид связи, азимуты на корреспондентов, ключи к радио документам, а при необходимости и радиопароли.

Режим работы радиостанций определяет штаб, организующий связь, исходя из обстановки и указаний старшего штаба.

Связь в роте организуется на основе решения командира роты на бой, указаниями командира батальона с учетом наличия сил и средств связи.

Рассмотрим организацию связи в мотострелковой роте в наступлении.

Организуя наступление, командир роты в решении определяет, а при организации управления доводит порядок работы на радиостанциях.

В мотострелковой роте организуется только радиосвязь, так как проводных средств связи рота не имеет. Исходя из этого, командир роты сможет организовать связь управления и взаимодействия по радиосетям и радионаправлениям.

**Радионаправлением** называется такая радиосвязь, в которой задействовано не более двух радиостанций.

Обычно в наступлении в мотострелковой роте организуется связь управления как правило, по двум радиосетям. В одну радиосеть включаются все радиостанции установленные на БТР (Р – 123м, Р – 173), в другую радиосеть – радиостанция Р-148, Р-159 командиров взводов и командиров роты. Радиостанция Р- 148 (Р – 159) командиры взводов и роты получают во взводе связи батальона. В обеих радиосетях радиостанции командира роты является главной.

Радиосвязь взаимодействия, как правило, организуется по радионаправлениям вхождению в радиосеть соседнего подразделения, а также поддерживающих средств.

Кроме радиосвязи в мотострелковой роте организуется связь подвижными (связными) и сигнальными средствами. Для этого назначаются от каждого взвода связные и устанавливаются сигналы управления.

В обороне, также как и в наступлении, командир роты организует связь радиосредствами, связными и сигналами.

В ходе организации обороны командир роты устанавливает сигналы управления, доводит радиоданные и порядок работы радиостанций.

Обычно до начала наступления противника все радиостанции работают в режиме дежурного приема. На передачу радиостанции могут выходить только для передачи сигналов оповещения. В это время управление подразделениями роты осуществляется, как правило, связными и сигнальными средствами. При организации радиосвязи командир роты создает две радиосети управления: одна радиосеть включает радиостанции Р-123 (Р-173), другая радиосеть – радиостанции Р-148 (Р-159), что позволяет повысить надежность радиосвязи и соответственно управления. Работа радиостанции без ограничений начинается с перехода противника в наступление, это позволяет обеспечить скрытность радиосвязи в роте, а это, в свою очередь, обеспечивает защищенность радиосетей от подавления противником.

Особое значение связь приобретает при организации и совершении **марша**, особенно в прифронтальной полосе. При подготовке к маршу командир роты в ходе организации управления указывает *радиоданные* т.е. основные и запасные рабочие частоты, позывные и порядок использования радиостанций, при организации взаимодействия указывает сигналы и порядок по ним. Радиосвязь на марше работает в режиме дежурного приема до зарядки встречного боя или для передачи сигналов оповещения о применении противником ОМП. С началом ведения встречного боя радиостанции работают без ограничений в тех же радиосетях, которые созданы при организации марша.

Для обеспечения радиосвязи на каждую радиостанцию выдаются **радиоданные**.

В радиоданных указывается:

- № радиосети или радионаправления;
- корреспонденты входящие в состав радиосети (рс) или радионаправления (рн);
- номиналы основных и запасных частот;
- основные и запасные позывные;
- время перехода на основные и запасные частоты.

В радиоданных также могут указываться: аварийные позывные, азимут и расстояние до корреспондента, ключи к радиодокументации, а также указания о порядке работы радиостанций.

## ***Виды помех радиосвязи***

Помехой называют постороннее электрическое колебание, мешающее нормальному приему сигналов.

В зависимости от источника возникновения помех все радиочастотные помехи можно разделить на следующие группы:

- атмосферные помехи, обусловленные электрическими разрядами в атмосфере;
- промышленные помехи, создаваемые различными электроустановками и электросетями;
- флюктуационные помехи, обусловленные флюктуацией (колебание) электрического тока и напряжения в цепях и электронных системах;
- космические, создаваемые радиоизлучением Солнца и Галактик;
- контактные помехи, обусловленные наличием переменных во времени контактов между проводящими поверхностями, которые находятся в зоне интенсивных полей передатчиков;
- взаимные помехи, возникающие в результате взаимодействия электромагнитных полей любых РЭС (радиоэлектронные средства).

*При появлении помех на рабочей частоте **рекомендуется:***

- потребовать от корреспондента увеличения мощности передатчика радиостанции;
- при работе в режиме АМ (амплитудная модуляция) попытаться отстроиться от помехи путем незначительного изменения частоты настройки приемопередатчика предварительно переведя его в режим плавной перестройки;
- при работе в режиме АТ (автоматический) уменьшить полосу пропускания приемника попытаться отстроиться от помехи путем изменения частоты настройки радиостанции;
- уменьшить усиление приемника в случае, когда полезный сигнал имеет достаточный уровень на фоне помехи;
- использовать антенны направленного действия;
- использовать по возможности наиболее помехозащищенные виды работы.

## **Вопрос № 3**

**Понятие о безопасности связи.  
Дисциплина связи и ее требования.  
Основные мероприятия по  
предотвращению утечки сведений,  
составляющих военную тайну и  
противодействия попыткам противника  
ввести ложную информацию при работе в  
эфире. Ответственность за нарушение  
дисциплины связи**

**Радиодисциплина** – это строгое выполнение правил и требований скрытого управления войсками.

С целью исключить или затруднить противнику возможность ведения разведки и достичь скрытности связи командир должен при ведении переговоров по средствам связи соблюдать установленные правила, применять позывные, кодированные карты, переговорные таблицы; запрещать открытые переговоры по вопросам организации боевых действий.

Открытые переговоры и передачи по средствам связи допускаются при оповещении войск, а в ходе боя – при управлении огнем и передачи команд без раскрытия замысла боевых действий.

Командиры всех степеней должны принимать меры для пресечения нарушения дисциплины связи при осуществлении СУВ (скрытого управления войсками). Перед каждым включением радиостанции на передачу необходимо убедиться прослушиванием не ведется ли обмен в радиосети.

**Под безопасностью** радиосвязи понимается ее защищенность от всех видов разведки противника, способность противостоять вводу ложной информации и исключить утечки информации при ее обработке, хранении и передаче.

*Безопасность радиосвязи достигается:*

- жестким соблюдением установленных режимов работы радиостанции и дисциплины радиосвязи;
  - использованием назначенных частот, данных схемы-приказа позывных установленного порядка вхождения и ведения связи по открытым каналам, паролирования и использования переговорных таблиц;
  - строгим выполнением требований СУВ (скрытого управления войсками), мер радиомаскировки и правил пользования оконечной аппаратурой;
  - организацией охраны и обороны радиостанции ее маскировкой
- исключением случаев несанкционированного использования радиостанции.

При организации и обеспечении радиосвязи по открытым каналам **ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**

1. Работать на передачу без разрешения дежурного по радиосвязи (командира)
2. Передать по радио открыто, или с применением специальной аппаратуры временной стойкости сведения, содержащие государственную и военную тайну.
3. Произвольно выбирать рабочие частоты и присваивать позывные не указанные в радиоданных.
4. Нарушать правила пользования переговорными таблицами.
5. **Называть открыто:**
  - воинские звания должность и фамилии военнослужащих;
  - позывные узлов связи телефонных и телеграфных станций номера боевых постов;
  - условные номера воинских частей места дислокации частей и узлов связи;
  - содержание оперативно-технической документации;
  - тактико-технические данные аппаратуры и принципы ее работы;
  - частота;
  - часовые и суточные итоги работы связи;
  - состояние погоды в районе размещения узлов связи и другие сведения из которых можно установить принадлежность радиостанции к родам войск звеньям управления и определить характер выполняемых задач.

В целях обеспечения безопасности связи начальник радиостанции (дежурный радист) обязан:

- знать установленный режим работы в радиосети (радионаправлении), строго соблюдать правила радиообмена, максимально сокращать служебные переговоры и время работы радиостанции на передачу;
- включать радиостанцию на передачу только для передачи корреспонденции а также с разрешения (по команде) дежурного по радиосвязи - для проверки связи;
- производить проверку работоспособности радиостанции а по возможности (работа на штыревую антенну) и ее настройку только с использованием эквивалента антенны;
- знать основные демаскирующие признаки проявляющиеся при работе радиостанции и не допускать их возникновения (лица, обладающие характерными особенностями в передаче микрофоном или ключом, к работе на радиостанции не допускаются);
- работать по возможности минимальной (20%) мощностью, если это достаточно для обеспечения данной связи;
- использовать направленные антенны;
- докладывать дежурному по радиосвязи обо всех случаях нарушений корреспондентами дисциплины связи и правил СУВ (скрытого управления войсками);
- немедленно прекращать работу с радиостанциями принадлежность которых не установлена (не ответившими или неправильно ответившими на запрос пароля), и докладывать об этом дежурному по радиосвязи;
- докладывать дежурному по радиосвязи о появлении преднамеренных помех и умело использовать все меры борьбы с ними (некоторые рекомендации по борьбе с помехами приводятся ниже).

Начальник радиостанции обязан постоянно осуществлять контроль безопасности связи решительно принимать меры по пресечению выявленных нарушений и докладывать о них дежурному по радиосвязи (командиру).

## ЗАДАНИЕ НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ ПОДГОТОВКУ:

- изучить материал данного занятия;
  - доработать конспекты лекций, используя список основной литературы;
  - быть готовым ответить на контрольные вопросы по данной теме:
- Дать определение связи, назвать виды и средства связи.
  - Назвать преимущества и недостатки каждого вида связи.
  - Назвать способы организации радиосвязи в роте.
  - Дать определение радиоданным.
  - Перечислить виды помех радиосвязи.
  - Перечислить основные мероприятия по защите радиосвязи от радиопомех.
  - Дать определение понятия безопасности связи.
  - Дать определение дисциплина связи и требования к ней

**Спасибо за внимание**