

Тема №1:
**Основные положения по
организации связи в
Сухопутных войсках**

Занятие №3:
**Основные термины, понятия
и определения военной
связи**

Учебные вопросы:

1. Основные термины и определения военной связи.

2. Основные и частные задачи связи. Требования, предъявляемые к связи.

3. Рода и виды связи. Классификация средств связи.

Литература:

1. Наставление по связи в соединениях и воинских частях Сухопутных войск. – М. Воениздат. 2013. С. 3-12.

2. ТСП. Основы организации связи в подразделениях общевойсковых соединений: Учеб. пособие. – Новочеркасск: ЮРГПУ (НПИ), 2015. С. 15-58.

Учебный вопрос №1

**Основные термины и
определения военной связи**

**Управление –выработка
и осуществление
управляющих
воздействий, которые
реализуются
простейшей системой
управления.**

**Орган управления –
должностное лицо или
группа должностных
лиц, наделённых
правами и
исполняющих
обязанности по
управлению.**

**Пункт управления –
организационно-тех-
ническое объединение
сил и средств, предназ-
наченное для
управления войсками.**

*(ГОСТ РВ 52216-2004 Связь военная.
Термины и определения)*

Средства управления –

совокупность средств

связи и средств

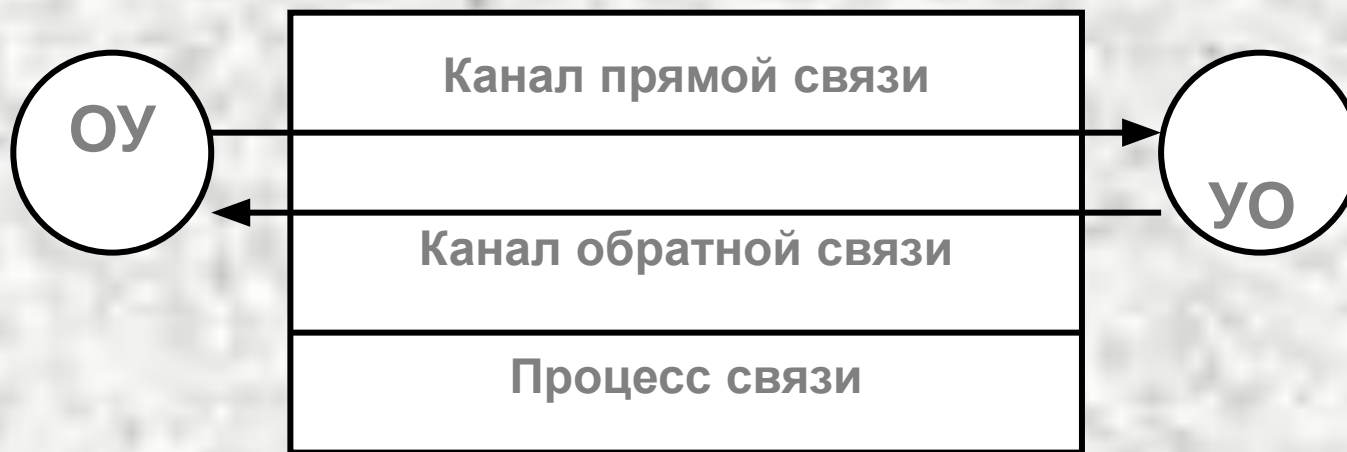
автоматизации,

устанавливаемых на

рабочих местах

органов управления.

Система управления



оу - орган управления

уо - управляемый объект

**Информация –
сведения (сообщения),
являющиеся объектом
хранения, передачи и
обработки.**

*(Наставление по связи в Вооруженных Силах
РФ)*

**Информационное
направление – часть**
системы управления
войсками (силами), выде-
ленная для обмена инфор-
мацией с одним из подчинен-
ных взаимодействующих)
пунктов (органов) управле-
ния по направлению связи.

(Наставление по связи в Вооруженных Силах РФ)



Связь – передача и прием с
требуемым качеством
различных видов информа-
ции в системах управления
войсками (силами) оружием.

**Связь является
материально-технической
основой управления
войсками.**

*(Наставление по связи в соединениях и частях
Сухопутных войск)*

Канал связи – передающие и приемные устройства и среда распространения сигналов, позволяющие при включении оконечной или уплотняющей аппаратуры осуществлять одну и более связей.

(Наставление по связи в Вооруженных силах РФ)

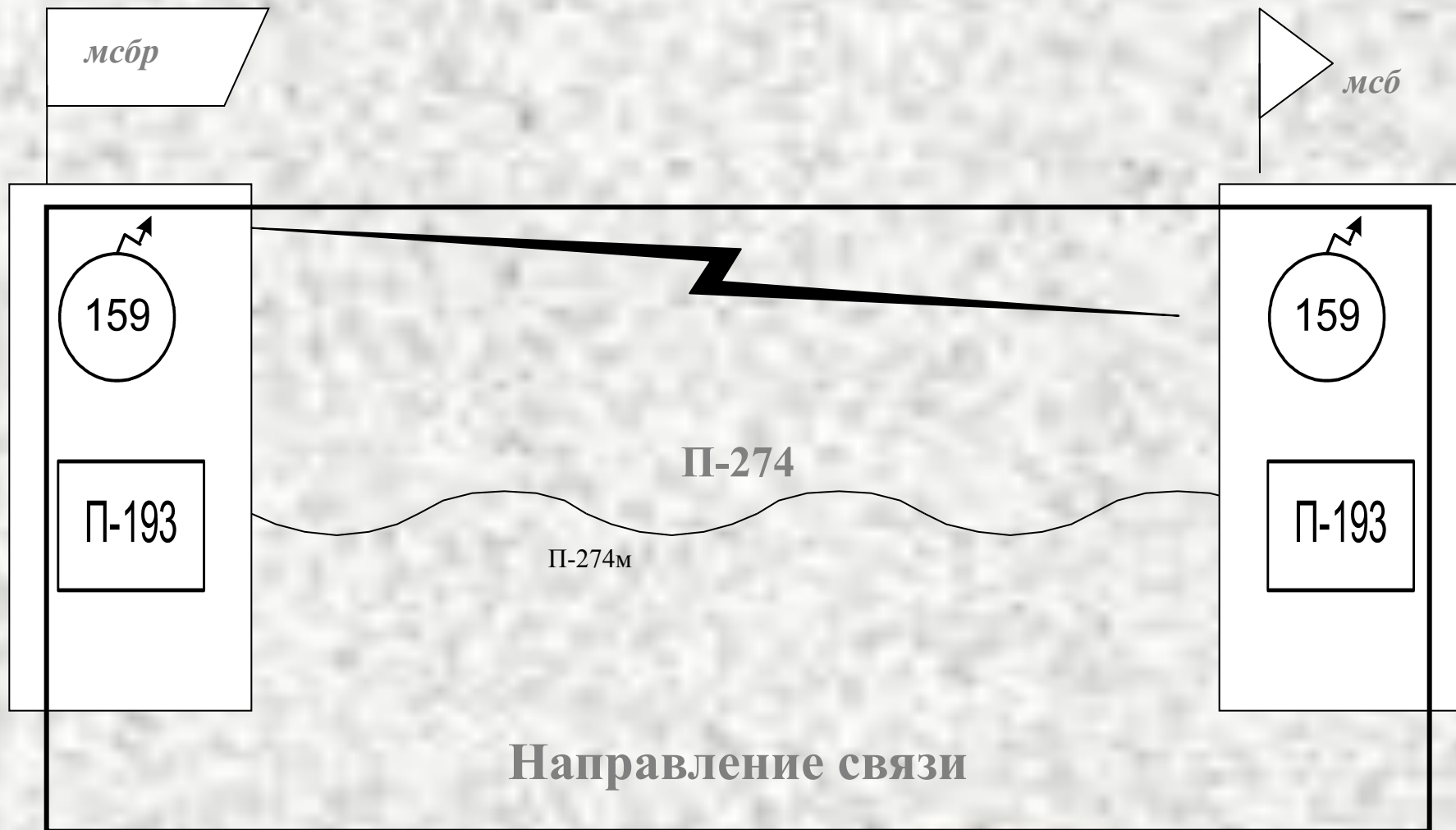
Абонент (военной связи)

– должностное лицо или техническое средство, использующее систему военной связи для обмена информацией.

(ГОСТ РВ 52216-2004. Связь военная. Термины и определения)

**Направление связи –
совокупность каналов и
линий связи,
предназначенная для
обмена информацией на
одном информационном
направлении.**

Направление связи



Линия (военной) связи – элемент системы военной связи, обеспечивающий образование каналов передачи и групповых трактов первичной сети военной связи, имеющих общую среду распространения, а также силы и средства их обслуживания.

(ГОСТ РВ 52216-2004 Связь военная. Термины и определения)

1. **Военная связь** – часть СУ войсками и оружием, ее "информационная сеть", выполняющая функции передачи, хранения, преобразования и распределения информации в интересах управления.
2. **Военная связь** – материально-техническая основа управления войсками и оружием, которая обеспечивает оперативный и устойчивый информационный обмен между пунктами, органами и объектами управления.
3. **Военная связь** – каналы, линии связи, средства связи, которые составляют неотъемлемую часть технического оборудования РМ ДЛ на ПУ.

Учебный вопрос №2

**Основные и частные задачи
связи. Требования,
предъявляемые к связи**

Основные задачи связи

**1) Обеспечение
устойчивой связи с
вышестоящим
штабом и
своевременного
приема сигналов
боевого управления.**

**2) Обеспечение
управления
подчиненными частями
(подразделениями) и
оружием (боевыми
средствами) в любых
условиях боевой
обстановки.**

**3) Своевременная
передача сигналов
оповещения,
предупреждение войск о
непосредственной
угрозе применения
противником ОМП,
воздушном противнике,
РХБ заражении.**

**4) Обмен
информацией между
взаимодействующими
соединениями,
частями,
подразделениями.**

**5) Управление
органами тылового и
технического
обеспечения боевых
действий.**

Частные задачи связи в обороне

управление подразделениями при:



подготовке обороны

отражении воздушного нападения противника

разгроме вклинившегося противника, восстановлении положения

уничтожении высадившихся десантов противника.

Частные задачи связи в наступлении

управление подразделениями при:



выдвигении на рубеж перехода в атаку (перегруппировке войск)

огневом поражении противника

прорыве обороны

ведении наступления в глубине обороны и отражении контратак

высадке десантов.

Приоритет – классификационная группировка абонентов (должностных лиц) или содержания сообщений в целях определения очередности предоставления абонентам каналов связи или передачи сообщений.

Приоритеты информации

Тип	Содержание приоритетной информации
I	Донесения, распоряжения и запросы об обнаружении средств ядерного нападения и ядерных ударах противника, команды по управлению ракетными и артиллерийскими войсками, войсками ПВО. Сигналы оповещения
II	Данные о положении и характере действий своих войск и противника, боевые приказы и распоряжения, сигналы и команды по управлению войсками, в том числе по вопросам взаимодействия
III	Донесения о боевых действиях подчиненных войск на 2–3 инстанции вниз, распоряжения по всем видам обеспечения боевых действий Другие сведения, не оказывающие влияния на принимаемые решения в ходе боя

Классификация информационных направлений (НС)

Группы важности ИН (НС)	Доля потоков приоритетной информации (сообщений), в %		
	I приоритет	II приоритет	III приоритет
I	> 25	30-35	до 40
II	15	35	50
III	5	20-25	70-75
I	Информационные направления (направления связи) между ПУ одного штаба, к ПУ частей (подразделений, элементов боевого порядка) первого, второго эшелонов, артилле-рийским, зенитным и разведки		
II	Информационные направления (направления связи) к ПУ инженерных и РХБЗ частей (подразделений), резервам, соседним и взаимодействующим частям (подразделениям)		
III	Информационные направления (направления связи) к частям (подразделениям) тыла и другим, не отнесенным ко второй группе		

Своевременность – способность связи обеспечивать передачу или доставку сообщений или ведение переговоров в заданные сроки

Показатели:

Вероятность передачи сообщений (установления связи) за время не более допустимого для различных видов связи и категорий срочности при заданной интенсивности нагрузки

$$Q = P(t_{\text{ож}} \leq T_{\text{ож доп}}) \text{ или}$$
$$Q = P(t_{\text{сс}} \leq T_{\text{сс доп}})$$

Критерий:

$$Q \geq Q_{\text{ТРЕБ}}$$

Своевременность связи достигается:

- **высокой квалификацией л/с;**
- **четкой организацией ОТС на УС;**
- **правильным выбором средств и способов передачи сообщений;**
- **приближением оконечных устройств связи к РМ оперативного состава ПУ;**
- **внедрением автоматизированных систем обмена информацией;**

- **организацией системы контроля за прохождением информации и предоставлением переговоров;**
- **непрерывным и оперативным управлением системой, частями и подразделениями связи;**
- **осуществлением мероприятий защиты узлов и линий связи от средств поражения противника.**

Достоверность - способность
связи обеспечивать
воспроизведение передаваемых
сообщений в пунктах приема с
заданной точностью

Показатели:

Разборчивость (для телефонной
связи): $A = M_o / M$,

*Вероятность ошибочного прие-
ма сообщения* (для телеграфной
связи и передачи данных):

$$P_{ош} = M_{п} / (M_{п} + M_{иск})$$

Критерии:

$$A_{доп} \leq A; \quad P_{ош тр} \geq P_{ош}$$

Достоверность связи достигается:

- поддержанием характеристик каналов и средств связи в пределах норм;**
- применение специальной аппаратуры повышения достоверности;**
- использованием для передачи наиболее важных сообщений каналов связи лучшего качества;**

- **передачей боевых приказов, распоряжений, команд, сигналов одновременно по нескольким каналам, образованным различными средствами связи, многократной их передачей;**
- **защитой узлов и линий связи от средств РЭП противника и непреднамеренных помех.**

Безопасность связи – способность связи противостоять несанкционированному получению, уничтожению и (или) изменению информации, передаваемой (принимаемой, хранимой, обрабатываемой, отображаемой) с использованием технических средств связи и средств автоматизации управления, а также нарушению обмена информацией вследствие всех видов воздействий на систему связи и ее элементы

Показатели:

Коэффициент закрытия, представляющий собой отношение количества закрытых связей к их общему числу: $K_3 = N_3 / (N_3 + N_0)$;
вероятность ввода противником ложной информации $P_{\text{вли}}$

Критерии:

$$K_3 \geq K_{3 \text{ тр}};$$
$$P_{\text{вли}} \leq P_{\text{вли тр}}$$

Безопасность связи достигается:

- **противодействием ТСР иностранных государств (противника);**
- **комплексным использованием технических средств шифрования, маскирования и кодирования информации;**
- **соблюдением режима секретности при обращении с изделиями и документами по связи, составляющими гос. 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 управления и связи;**

- **сертификацией средств связи, автоматизированного управления и защиты информации;**
- **лицензированием деятельности в области связи, защиты информации;**
- **подготовкой специалистов связи и должностных лиц, использующих средства связи по вопросам безопасности связи и скрытного управления войсками.**

Учебный вопрос №3:

**Рода и виды связи.
Классификация средств
связи**

РОД СВЯЗИ

**классификационная
группа военной связи,
выделяемая по среде
распространения
сигналов электросвязи
или применяемым
средствам**

РОДА СВЯЗИ

- 1. радиосвязь**
- 2. радиорелейная связь**
- 3. тропосферная связь**
- 4. спутниковая связь**
- 5. проводная связь**
- 6. волоконно-оптическая связь**
- 7. связь подвижными ср-вами**
- 8. сигнальная связь**

Радиосвязь –

**мобильный род связи,
обеспечивающий
прямую передачу
информации
посредством
радиоволн.**

Радиорелейная связь

– род связи,
основанный на
ретрансляции
сигналов,
передаваемых земной
волной.

Тропосферная связь

**– род связи,
основанный на
рассеянии и
отражении радиоволн
от неоднородностей
тропосферы.**

Космическая связь —
радиосвязь в интересах
корреспондентов
наземного, воздушного и
морского базирования,
имеющую общие участки
распространения
радиоволн за пределами
ионосферы.

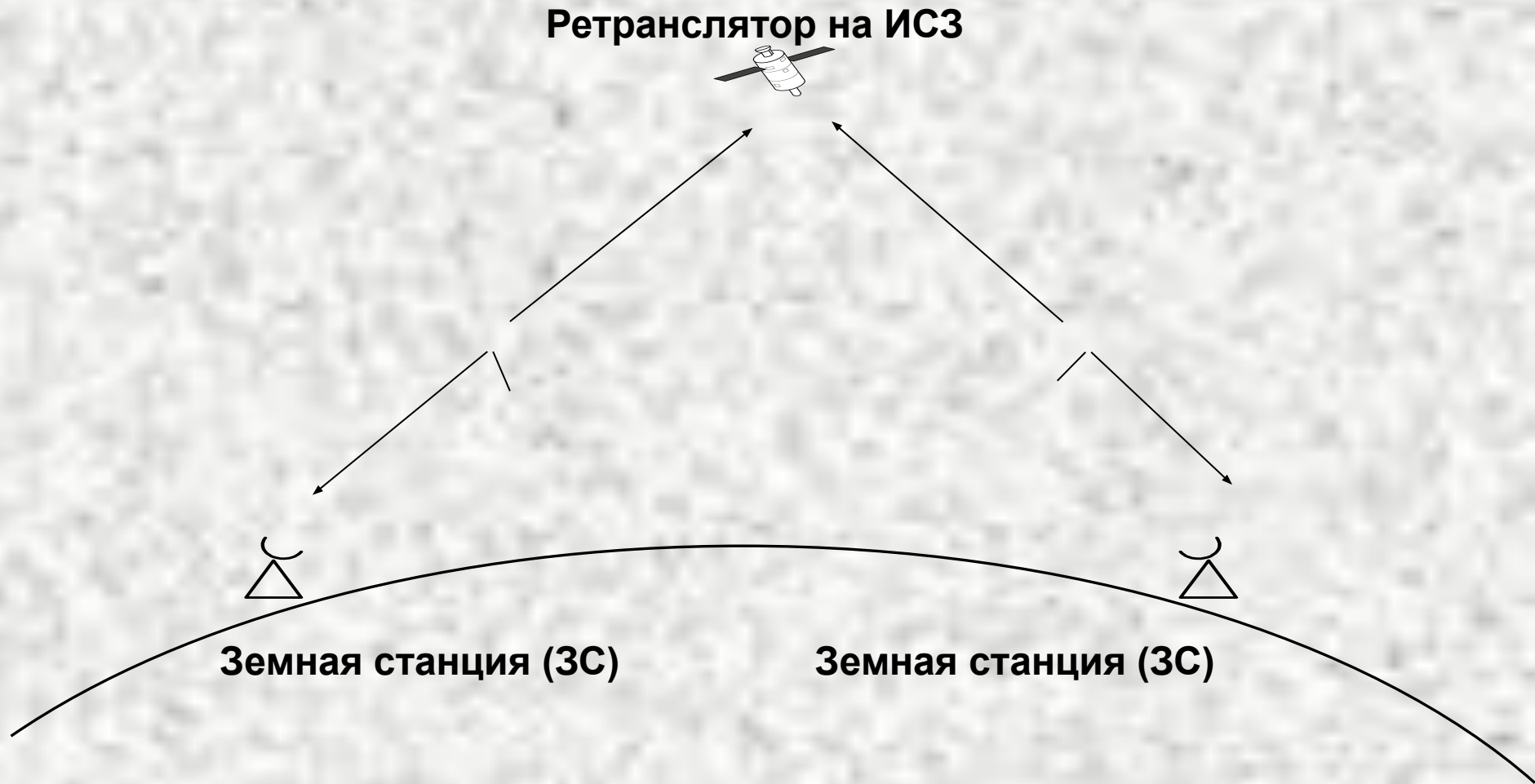
Космическая связь



Спутниковая связь

**– радиосвязь между
земными радиостанциями,
осуществляемая
посредством ретрансляции
радиосигналов через один
или несколько спутников
Земли.**

Спутниковая связь



Проводная связь – род
электросвязи, у которой в
качестве среды
распространения
используются проводные
линии связи.

Волоконно-оптическая связь

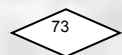
– связь, при которой носителем линейного сигнала являются электромагнитные колебания оптического диапазона, распространяющиеся в искусственно созданной волоконно-оптической среде.

Связь подвижными средствами

**применяются для
обеспечения
фельдъегерско-
почтовой связи.**

Сигнальная связь –
связь, осуществляемая с
помощью заранее
определенных
зрительных и звуковых
сигналов управления.

Условные знаки средств связи различных родов



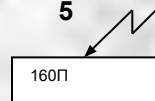
1



3



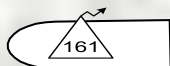
5



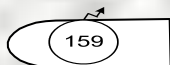
7



2



4



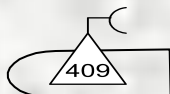
6

РАДИОСВЯЗЬ

1. радиостанция с указанием типа бронеобъекта
2. радиостанция на бронеобъекте (БТР)
3. возимая радиостанция с указанием типа
4. возимая радиостанция на автомобиле
5. носимая радиостанция с указанием типа
6. носимая радиостанция установленная на автомобиле
7. Радиоприемник



1



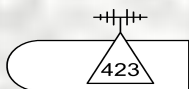
2

РАДИОРЕЛЕЙНАЯ СВЯЗЬ

- 1 – радиорелейная станция с указанием типа
- 2 - радиорелейная станция на автомобиле



1



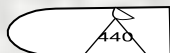
2

ТРОПОСФЕРНАЯ СВЯЗЬ

- 1 – тропосферная станция с указанием типа
- 2 - тропосферная станция на автомобиле



1



2

СПУТНИКОВАЯ СВЯЗЬ

- 1 – спутниковая станция с указанием типа
- 2 – спутниковая станция на автомобиле

Вид военной связи

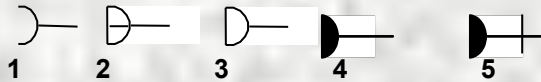
– классификационная группировка военной связи, выделенная по виду передаваемого сообщения.

ВИДЫ ВОЕННОЙ СВЯЗИ

- 1. телефонная связь**
- 2. телеграфная связь**
- 3. передачи данных**
- 4. факсимильная связь**
- 5. видеотелефонная связь**
- 6. фельдъегерско-почтовая**
- 7. сигнальная**

Условные обозначения видов связи

ТЕЛЕФОННАЯ СВЯЗЬ:



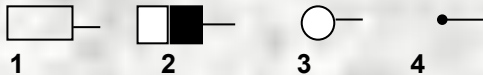
- 1 – открытая
- 2 – маскированная
- 3 – засекреченная временной стойкости
- 4 – засекреченная гарантированной стойкости
- 5 – правительственная засекреченная гарантированной стойкости

ВИДЕОТЕЛЕФОННАЯ СВЯЗЬ:



- 1 – открытая
- 2 – засекреченная

ТЕЛЕГРАФНАЯ СВЯЗЬ:



- 1 – открытая буквопечатающая
- 2 – засекреченная буквопечатающая гарантированной стойкости
- 3 – открытая слуховая
- 4 – засекреченная слуховая

ПЕРЕДАЧА ДАННЫХ:



- 1 – открытая
- 2 – засекреченная
- 3 – узловой комплект АПД (автоматический коммутатор сообщений на 4 канала)

ФАКСИМИЛЬНАЯ СВЯЗЬ:



- 1 – открытая
- 2 – засекреченная

Телефонная связь

**– вид электросвязи,
предназначенный для
обмена информацией
преимущественно путем
разговора с
использованием
телефонных аппаратов.**

Телеграфная связь

**– ВИД СВЯЗИ,
обеспечивающий
передачу и прием по
каналам связи буквенно-
цифровых сообщений
(телеграмм) с
обязательной записью их
в пункте приема.**

Факсимильная связь

– вид электросвязи, обеспечивающий передачу документов в виде карт, схем, чертежей, рисунков и буквенно-цифровых текстов в черно-белом и цветном изображении.

Передача данных

– вид электросвязи, обеспечивающий обмена информацией в автоматизированных системах управления войсками и оружием, в информационно-расчетных системах.

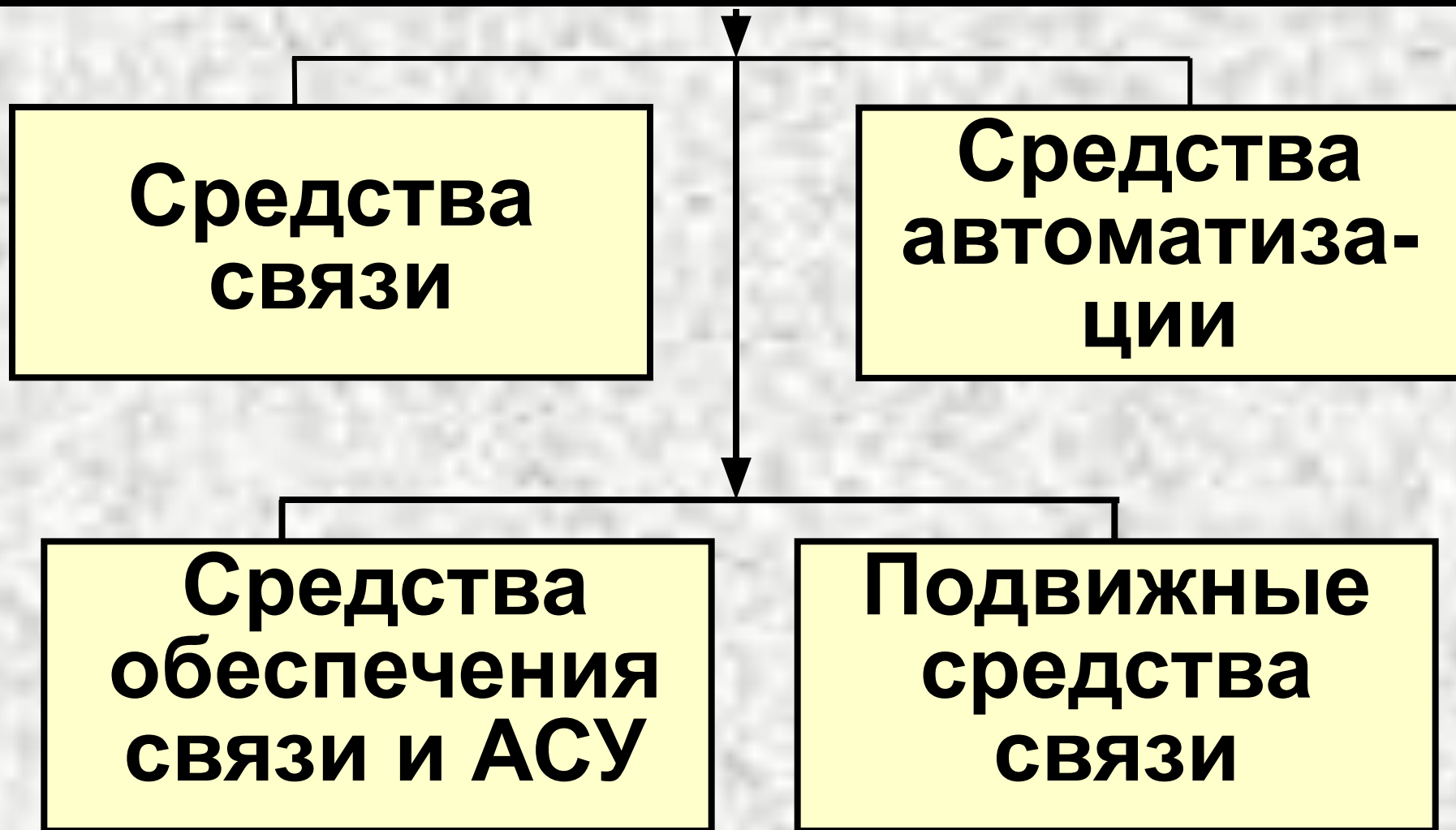
Видеотелефонная связь

**– вид связи,
предназначенный для
обеспечения телефонных
переговоров ДЛ с
одновременной
передачей подвижных
изображений.**

ФПС – вид связи,
предназначенный для
обеспечения управления
войсками путем доставки
командирам, штабам, в/ч и
учреждениям секретных и
почтовых отправок с помощью
подвижных средств связи, а также
для обеспечения непрерывной
связи воинов армии и флота с
населением страны.

3.2. Средства связи, их классификация

Классификация техники связи



Классификация техники связи

**Средства
радио-
разведки**

**Средства
РЭБ и
радиопротив
одействия**

**Сигнальные
средства связи**

- звуковые,
- светотехнические

Средств связи – технические средства, осуществляющие передачу и (или) прием сообщений, обработку и (или) хранение информации в системах военной связи.

Средства автоматизации –
технические устройства,
предназначенные для сбора,
обработки, хранения,
отображения и
документирования
информации, а также для
обмена данными в
автоматизированной системе
управления войсками и
оружием.

Средства обеспечения связи

**и АСУ – средства,
предназначенные для
электрообеспечения,
технического обслуживания,
механизации работ при их
развертывании и
эксплуатации.**

Подвижные средства ФПС –
транспортные средства
(наземные, водные,
воздушные), предназначенные
для доставки секретных
документов (приказов, боевых
распоряжений и других
документов) и почтовых
отправлений (писем, посылок,
переводов и периодической
печати).

**Сигнальные средства –
средства, предназначенные
для подачи заранее
установленных команд и
сигналов.**

**Средства радиоразведки –
технические средства,
предназначенные для ведения
радиоразведки.**

**Средства РЭБ и радиопротиводействия –
технические средства,
предназначенные для
ведения радиоэлектронной
борьбы и радио-
противодействия против
систем управления и связи
противника.**

Средства связи

Каналообразующие

Радиостанции

Станции
спутниковой связи

Радиорелейные
станции

Тропосферные
станции

Аппаратура
частотного и
временного
разделения
каналов

Кабели связи

Коммутационные

Ручные
телефонные
станции

Автоматические
телефонные
станции

Коммутаторы

Концентраторы

Кроссовые
устройства

Специальные
антенные
коммутаторы

Специальные

Аппаратура
засекречивания (ТФ,
ТГ, ПД, Факс)

Аппаратура
передачи данных

Аппаратура
передачи сигналов
оповещения

Аппаратура
контроля
безопасности связи

Аппаратура
управления связью

Оконечные

Телефонные
аппараты

Телеграфные
аппараты

Факсимильные
аппараты

Терминалы сетей
передачи данных

Аппаратура ГГС и
документирования

Комплексные

Командно-
штабные машины
(КШМ)

Машины боевого
управления
(МБУ)

Комплексные
аппаратные
связи (КАС)

**Каналообразующие –
средства военной связи,
предназначенные для
образования типовых
каналов передачи и
групповых трактов
первичной сети военной
связи.**

Каналообразующие

радиостанции

**станции
спутниковой связи**

**радиорелейные
станции**

**тропосферные
станции**

**аппаратура частотного и временного
разделения каналов**

**кабели связи (проводные, волоконно-
оптические)**

Коммутационные –
средства военной связи,
предназначенные для
коммутации каналов,
линий связи, сообщений
или пакетов сообщений.

Коммутационные

**ручные телефонные
станции**

**автоматические
телефонные станции**

коммутаторы

концентраторы

Кроссовые устройства

**специальные антенные
коммутаторы**

Специальные – средства
военной связи,
предназначенные для
выполнения специальных
функций обработки
сообщений с целью
засекречивания, повышения
достоверности, управления
связью, обеспечения
безопасности или
оповещения.

Специальные

**Аппаратура
ЗАС**

Аппаратура ПД

**Аппаратура
передачи
сигналов
оповещения**

**Аппаратура
контроля
безопасности
связи**

**Аппаратура
управления связью**

Оконечные – предназначенные для передачи и (или) приема сообщений и их преобразования к удобному для восприятия виду

ТФА

ТГА

**Факсимиль-
ные аппараты**

**Терминалы
сетей ПД**

Аппаратура ГГС и др.

Комплексные средства связи –
каналообразующие, коммутационные, специальные и оконечные средства связи, объединенные в единый технический комплекс на одном транспортном объекте и предназначенные для обеспечения связи должностным лицам ПУ или развертывания УС.

КШМ

МБУ

КАС

**Средства обеспечения -
предназначены для
электроснабжения,
технического обслу-
живания, восстановления
и ремонта средств воен-
ной связи, механизации
работ при их развер-
тывании и эксплуатации.**