

Тактико –
специальная
подготовка

Военна

я

кафедр

а



Тема № 02

”Основы организации связи и автоматизации”

Занятие № 2. «Способы организации связи различными средствами»

Учебные цели занятия :

- Изучить основные положения по способам организации связи различными средствами

Учебные вопросы занятия

- 1. Способы организации связи радиосредствами.
- 2. Способы организации связи радиорелейными средствами.
- 3. Способы организации связи спутниковыми средствами.
- 4. Способы организации связи проводными средствами.
- 5. Способы организации связи подвижными средствами.
- Литература « Основы организации связи в частях и подразделениях общевойсковых соединений» Учебник часть 3 стр.84-110

Вопрос № 1

- *1. Способы организации связи радиосредствами.*

1.1 Способы организации связи радиосредствами

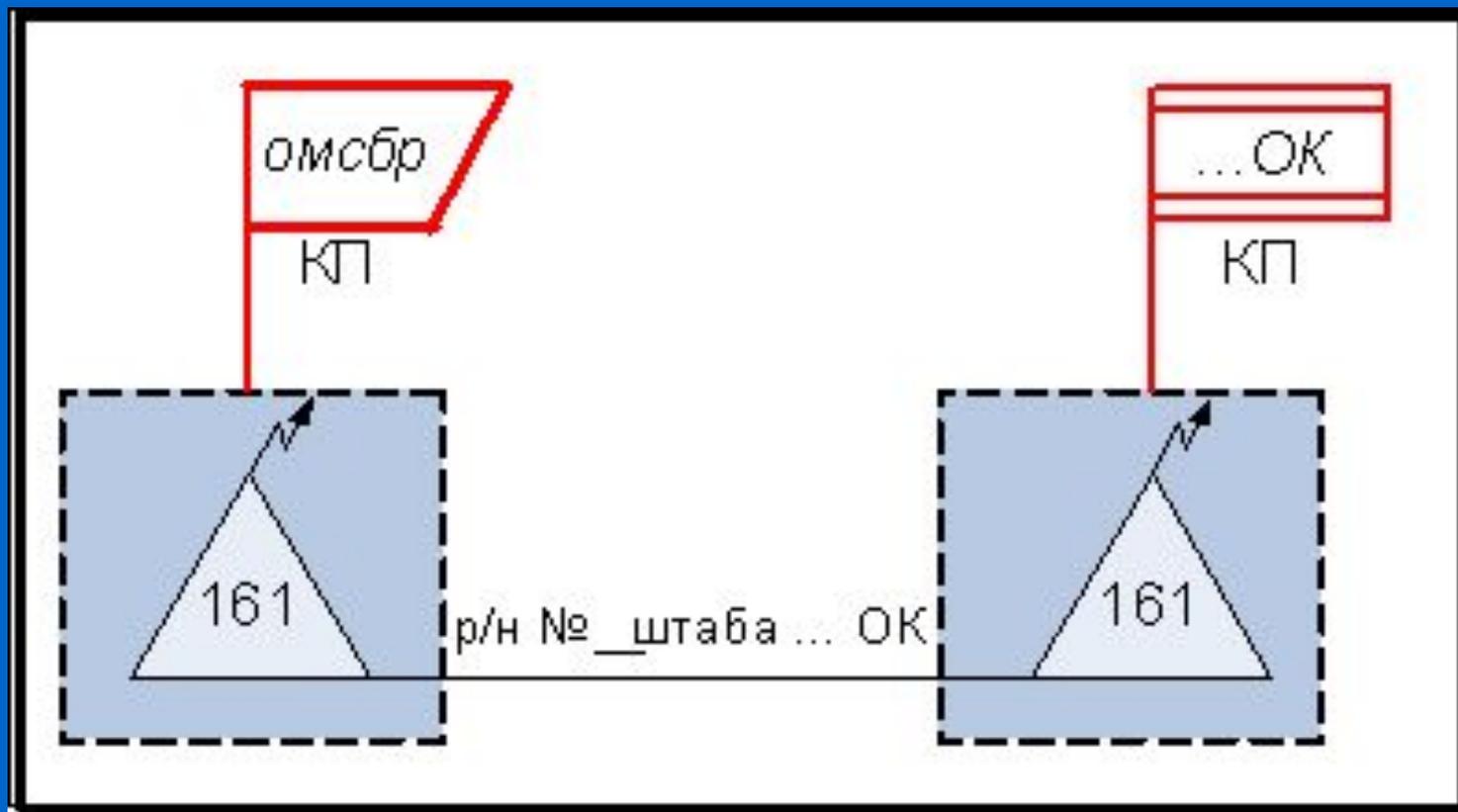
- Способы организации связи - правила применения сил и средств в соответствии с техническими возможностями средств связи и тактическими условиями для управления войсками

ЗАПОМ
НИ

Способы организации радиосвязи

- **Радионаправление** – способ организации связи радиосредствами между двумя пунктами управления (командирами, штабами).
- **ПРИМЕНЯЕТСЯ** - для передачи большого количества сообщений на особо важных информационных направлениях

Радионаправление



Достоинства

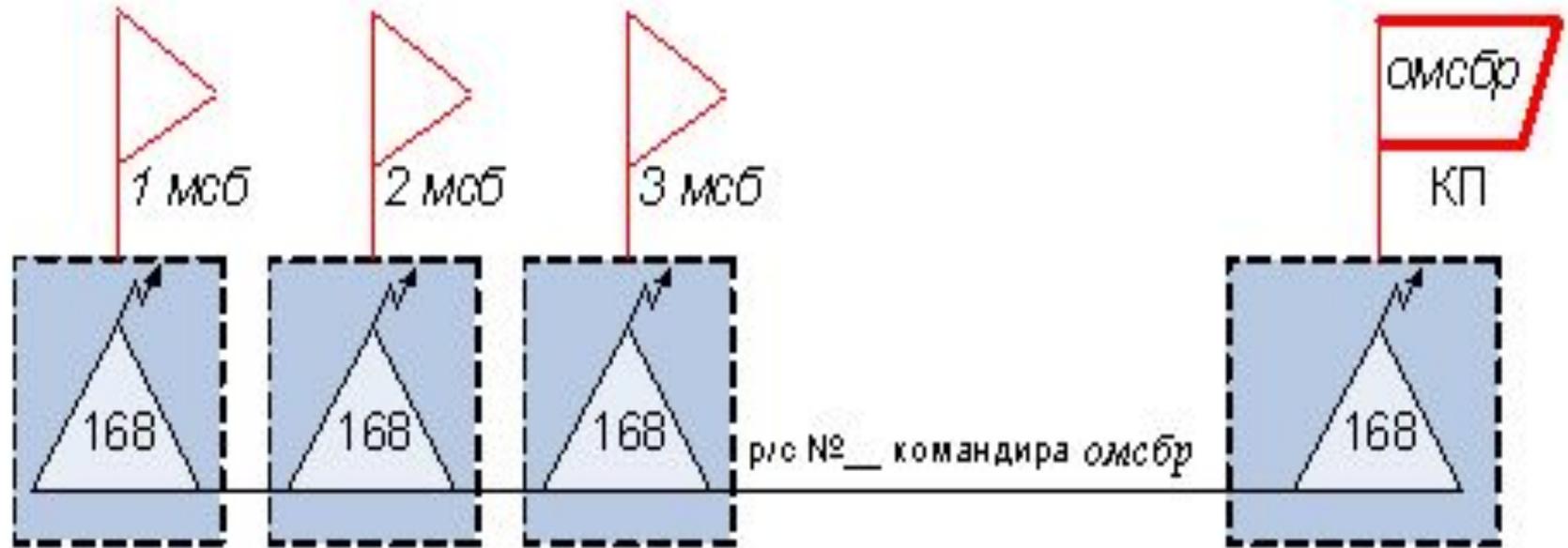
- быстрота и простота установления связи,
- большая пропускная способность
- увеличение дальности при использовании направленных антенн
- повышение разведзащищенности от ТСР противника, особенно при применении линейных позывных

Недостатки

- -повышенный расход радиосредств и частот
- на пункте управления, от которого
- организуется радиосвязь
- -электромагнитная совместимость на ПУ

- **Радиосеть** – способ организации связи радиосредствами между тремя и более пунктами управления (командирами, штабами).
- **ПРИМЕНЯЕТСЯ :**
 - -для передачи сигналов, команд, сигналов оповещения большому числу корреспондентов
 - -для обмена информацией с менее важными корреспондентами при небольшом ее объеме и невысоких требованиях по своевременности передачи,
 - -при недостатке радиосредств или для повышения устойчивости в дополнение к радионаправлению
 - -основной способ организации связи в частях и подразделениях СВ

Радиосеть



Достоинства

- возможность передачи информации
одновременно нескольким
корреспондентам
(циркулярная передача)**
- возможность обмена информацией между
корреспондентами радиосети**
- минимальная потребность в
радиосредствах
и частотах**

Недостатки

- **-низкая пропускная способность**
- **-значительное время и сложность**
- **установления связи**
- **-невысокая скрытность, устойчивость и**
- **помехозащищенность(из-за невозможности**
- **применения направленных антенн)**

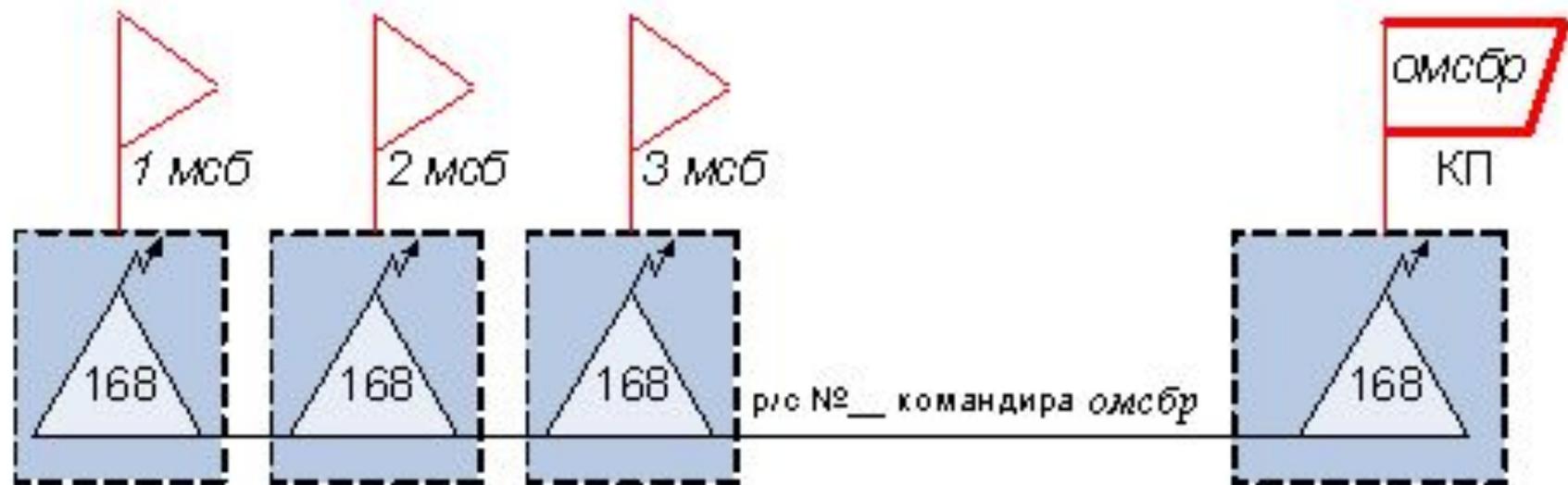
КШМ Р-149БМР



А). Радиосеть на одной частоте

- Требуется минимальный расход частот, а в радиосетях может работать большое количество корреспондентов
- Режим - симплекс

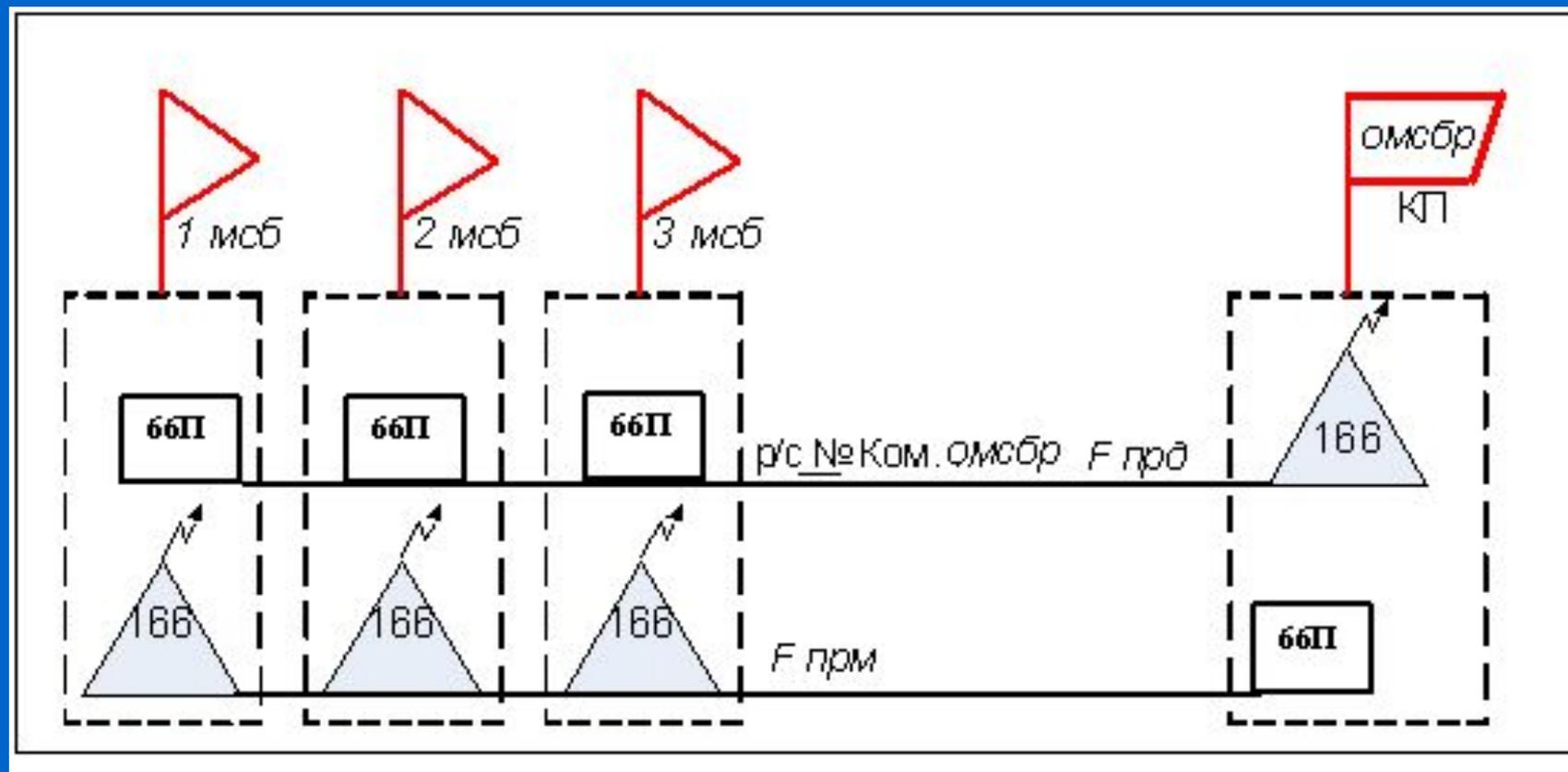
Радиосеть на одной частоте



Б). Радиосеть на двух частотах

- **Может обеспечиваться только при наличии у главной станции и корреспондентов отдельного ПРДк и ПРМк.**
- **Режим- двухчастотный симплекс или полудуплекс**

Радиосеть на двух частотах

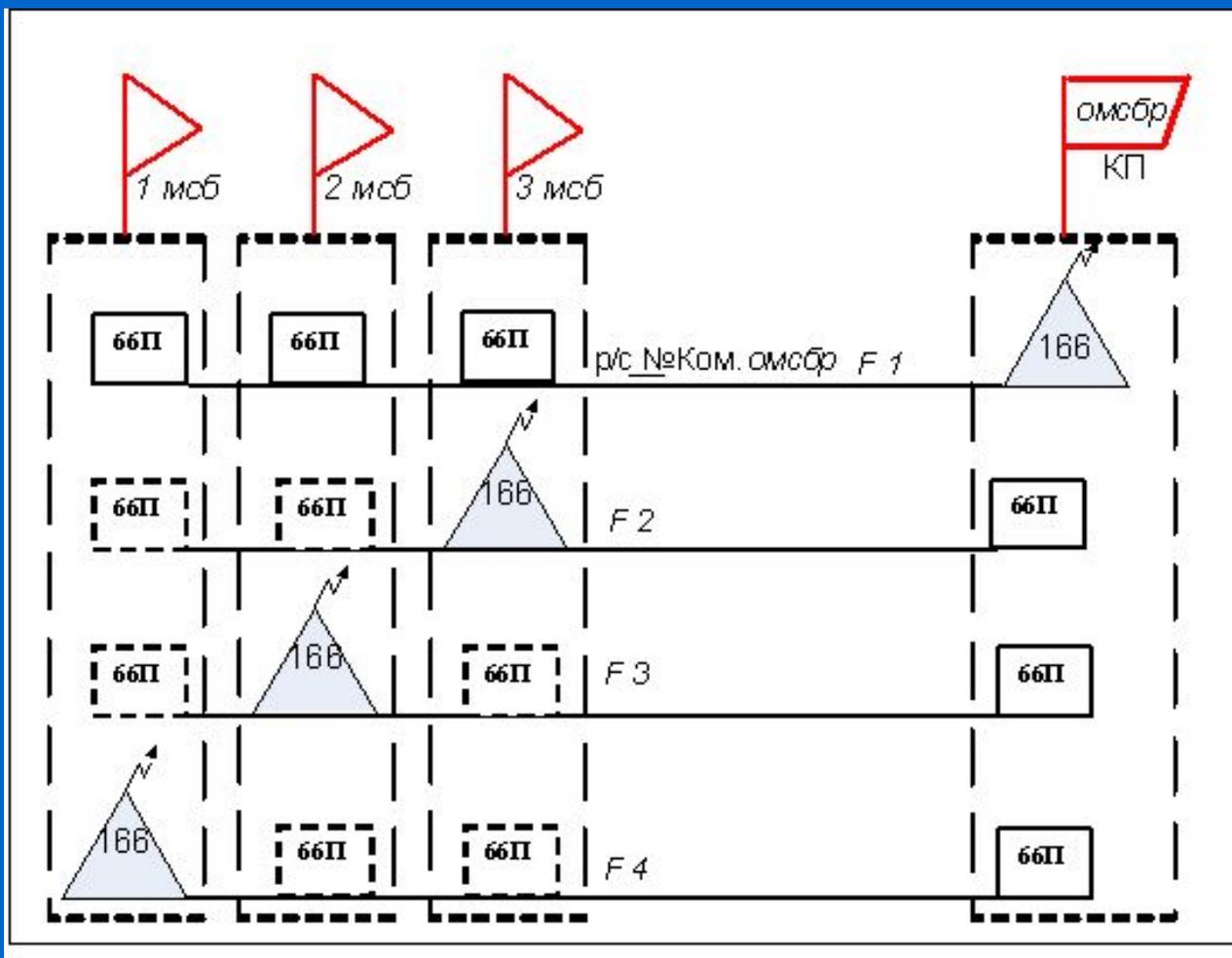


•
•
•

В). Радиосеть на частотах передатчика

- **Для двухсторонней связи одновременно между всеми или несколькими р/станциями без перестройки ПРДк и ПРМк, а также для обеспечения циркулярных передач любой радиостанции**

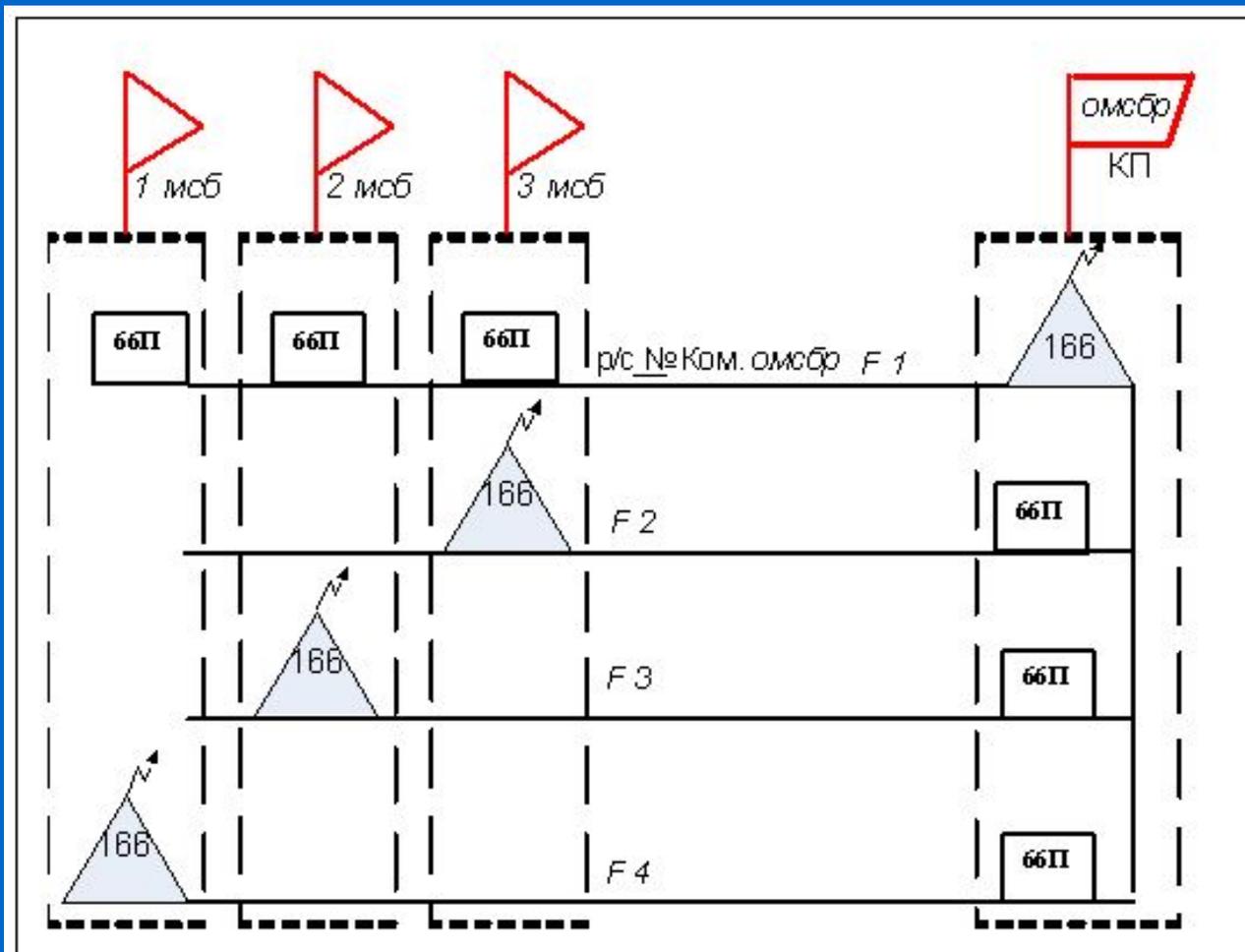
Радиосеть на частотах передатчиков



Г). Комбинированная радиосеть

- Разновидность р/с на частотах передатчиков, но двухсторонняя связь корреспондентов обеспечивается только с главной станцией

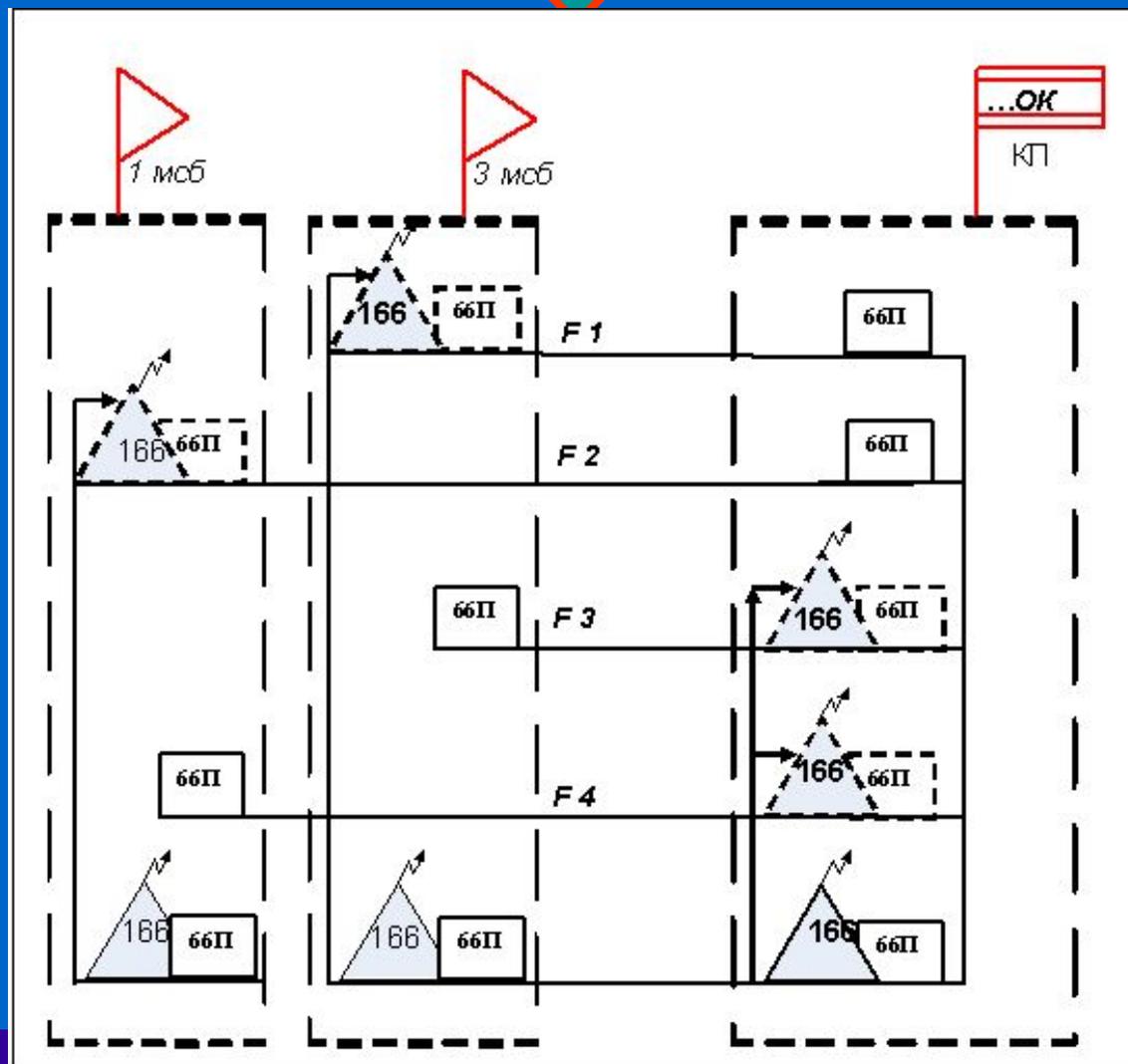
Комбинированная радиосеть



Д). Радиосеть на частотах дежурного приема

- При кратковременном обмене и невозможности назначить сети оптимальные частоты для всех корреспондентов
- повышает безопасность связи и защиту радиосвязи, но снижает оперативность и исключает циркулярные передачи

Радиосеть на частотах дежурного приема



Классификация радиосетей

(радионаправлений) по применению

-ПОСТОЯННО ДЕЙСТВУЮЩИЕ - работа радиостанций на передачу осуществляется без ограничений

-ДЕЖУРНЫЕ - непрерывно работает на прием одна радиостанция (как правило старшего штаба), а другие включаются на ПРД и ПРМ по необходимости

-РЕЗЕРВНЫЕ - работа открывается по дополнительной команде при невозможности обмена сообщений в основных радиосетях

-СКРЫТЫЕ - для связи с наиболее важными корреспондентами и используются для передачи наиболее важных и срочных приказов, распоряжений, сигналов. В целях защиты связи от помех

Классификация радиосетей (р/направлений) по характеру обмена

-СИМПЛЕКСНАЯ одночастотная - ПРД и ПРМ
ведется на одной частоте

-СИМПЛЕКСНАЯ двухчастотная - ПРД и ПРМ
ведется на 2х разнесенных частотах поочередно

-ДУПЛЕКСНАЯ - ПРД и ПРМ
ведется на 2х разнесенных частотах
одновременно

Обеспечение радиосвязи в радиосетях

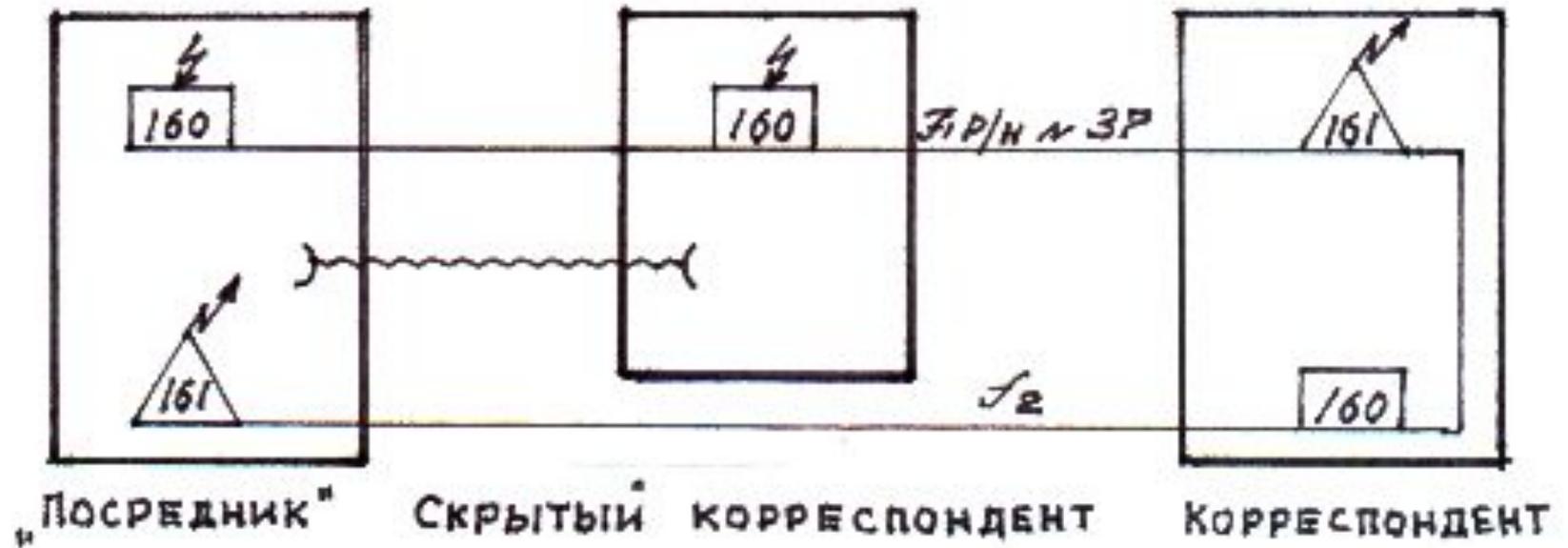
-ВЗАИМНОЕ ВХОЖДЕНИЕ В РАДИОСЕТИ

ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ СВЯЗИ ЧЕРЕЗ ИНСТАНЦИЮ МЕЖДУ
ВЗАИМОДЕЙСТВУЮЩИМИ ЧАСТЯМИ, ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ
РАБОТЫ ОДНОЙ Р/СТ В 2-Х И БОЛЕЕ РАДИОСЕТЯХ.

Применяется когда количество радиосредств ограничено. Для старших станций назначаются постояннодействующий позывной.

- **РАДИОСВЯЗЬ ЧЕРЕЗ ПОСРЕДНИКА -**
при необходимости скрыть
местонахождения одного или всех
работающих между собой корреспондентов.
 - **Посредник - р/ст одного из**
корреспондентов сети или специально
выделенная р/ст , если с ней имеется связь

Радиосвязь через посредника



•
•
•
***Р/связь может осуществляться
непосредственно между корреспондентами
или через промежуточные пункты***

**-Для РЕТРАНСЛЯЦИИ - на РТП необходимо
иметь**

**2 р/ст, настроенные на разные частоты, м.б.
односторонней или двусторонней.**

**-обеспечивается только путем переключения
р/ст РТП (вручную или автоматически)**

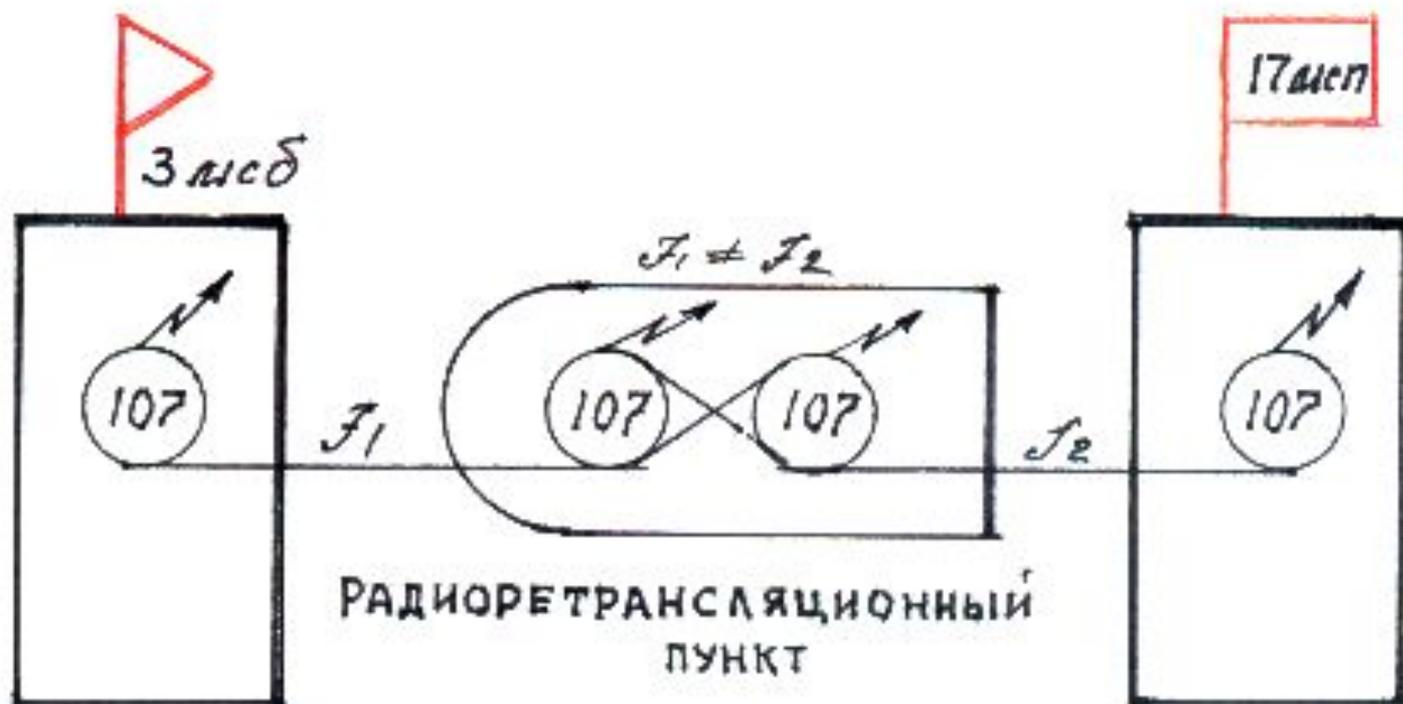
**-Для ПЕРЕПРИЕМА - на РТП достаточно иметь
1 р/ст, настроенную на одну частоту.**

**Замедляет обмен, но увеличивает расстояние
связи**

Переприем



Ретрансляция

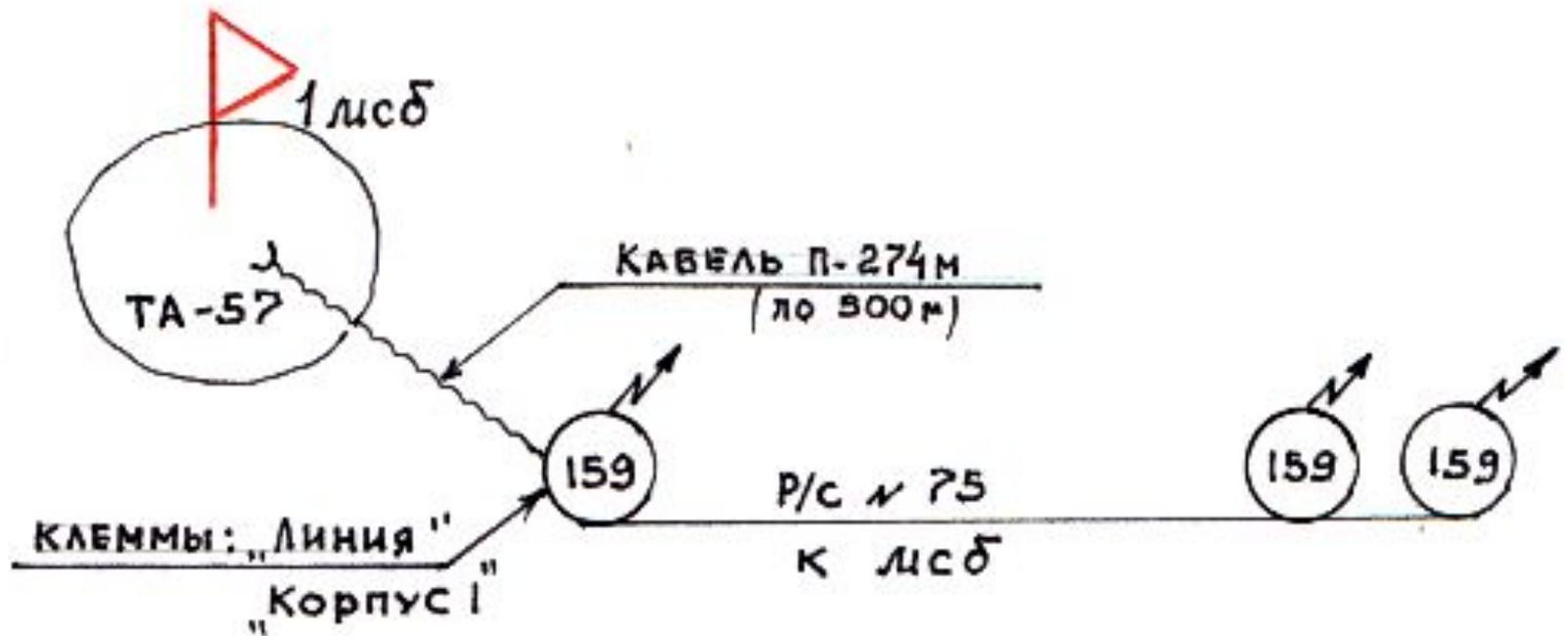


•
•
•

Дистанционное управление р/станциями

- Для маскировки ПУ от разведки противника
- Когда по условиям местности от ПУ (командира) радиосвязь невозможно установить
- Для удобства пользования

Дистанционное управление радиостанциями



ОПМ Р-161ПУ

*1.2 Способы организации
связи спутниковыми
средствами*



Вопрос № 2

- Способы организации связи радиорелейными*
- средствами.*

2.2 Способы организации связи радиорелейными средствами

**-РАДИОРЕЛЕЙНАЯ СВЯЗЬ - род связи, реализуемый с использованием радиорелейных средств связи и радиоволн в УКВ диапазоне.
Применяется - от полка и выше.**

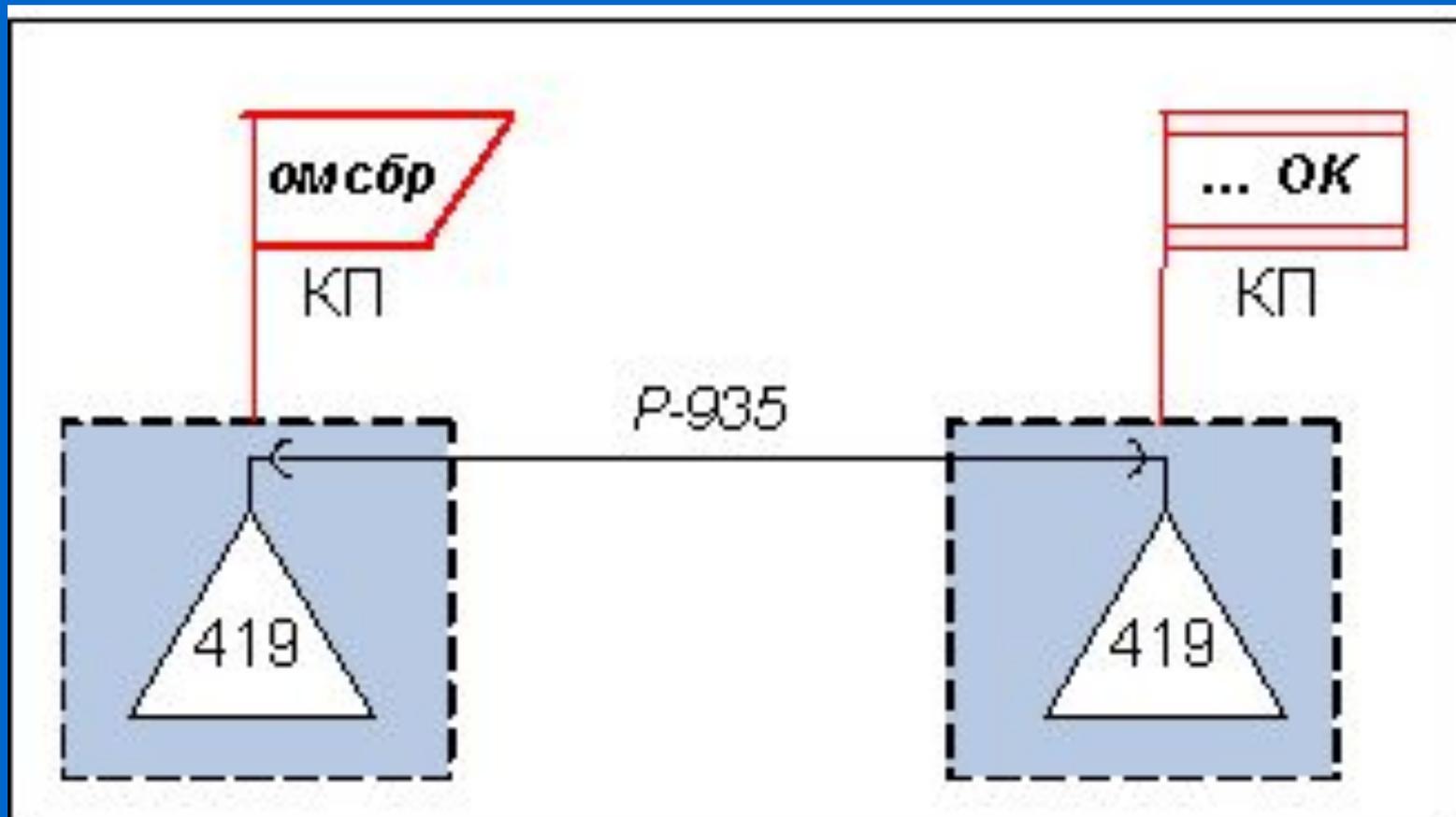
•
•
•

Направление радиорелейной связи - способ организации связи между двумя пунктами управления (командирами, штабами).

Применение - в ТЗУ и ОЗУ

• • • • • • • • • •

Направление радиорелейной связи



Достоинства

- большая надежность и пропускная способность**
- простота в организации связи**
- большое количество каналов с каждым пунктом управления**

Недостатки

- -большой расход средств радиорейной
- связи и частот на ПУ старшего штаба
- -трудность в размещении станций на ПУ
- из-за взаимных помех
- -исключается возможность маневра
- каналами между ПУ и РР
- направлениями

•
•
•

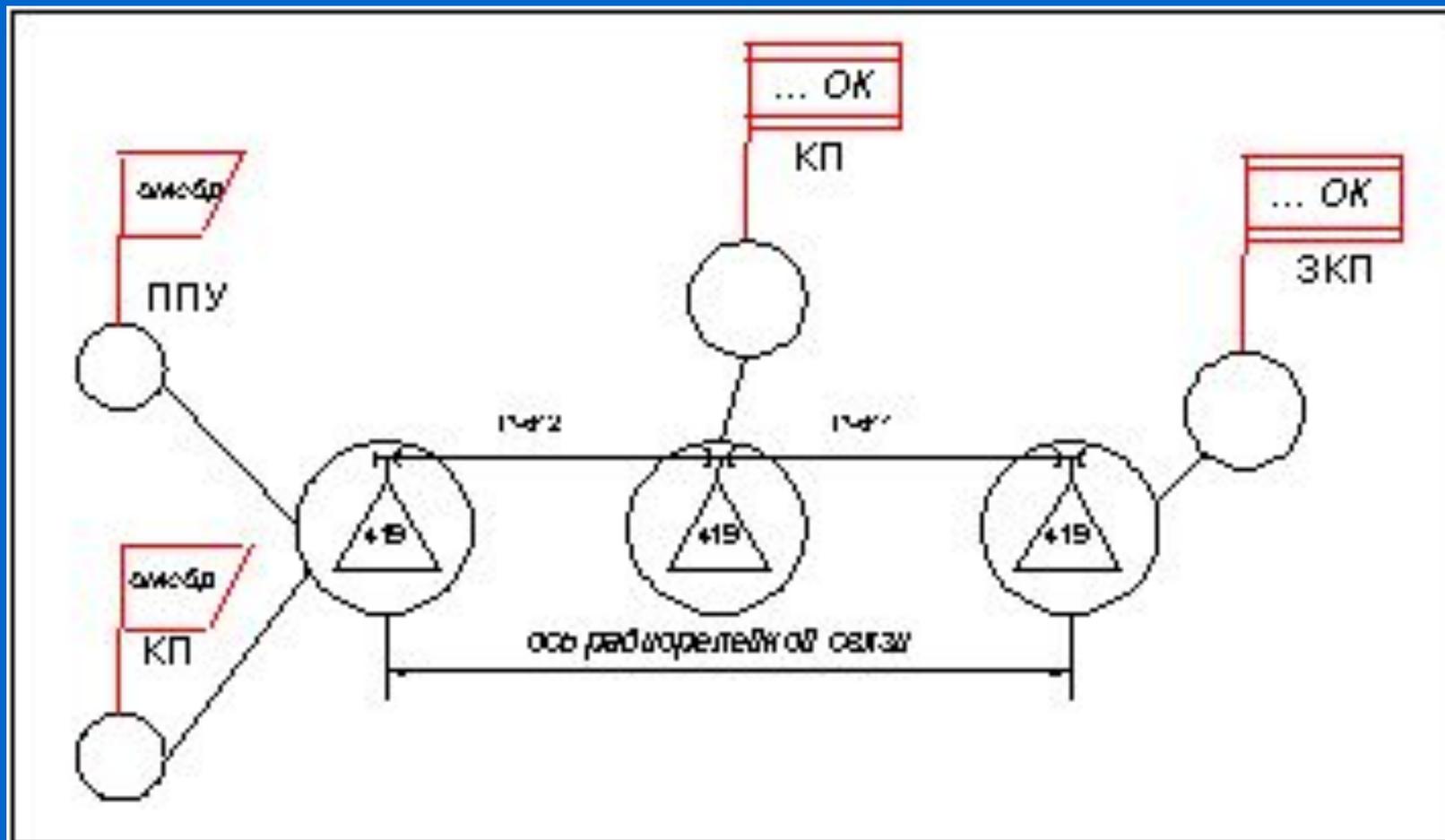
Ось радиорелейной связи -

способ организации связи РР средствами с двумя и более ПУ (командирами, штабами), при котором обмен информацией с ними осуществляется по одной РРЛ, развернутой в направлении перемещения своего штаба или одного из подчиненных штабов.

Применение - в ОЗУ

• • • • • • • • • •

Ось радиорелейной связи



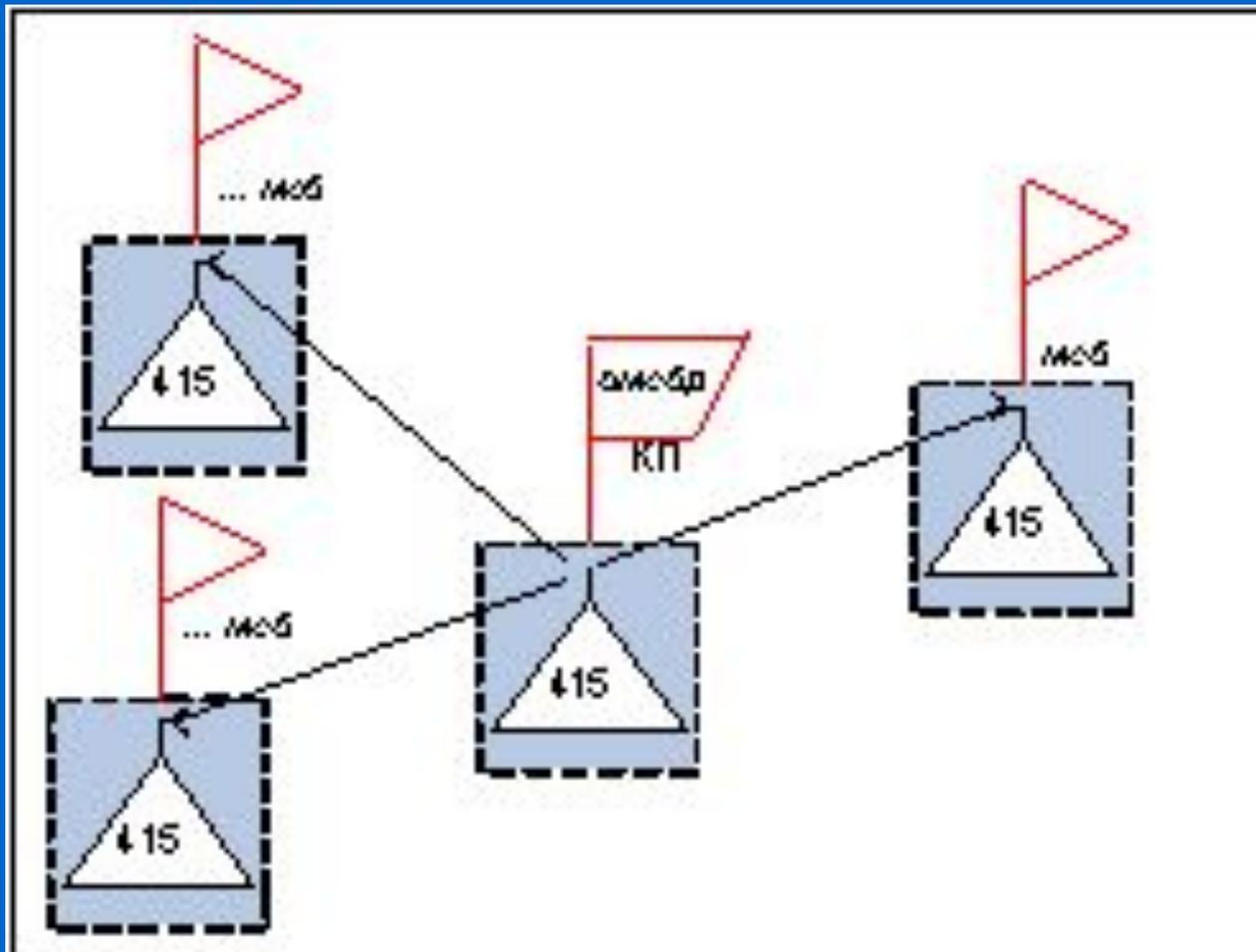
Достоинства

- уменьшение количества радиорелейных станций на ПУ старшего штаба**
- упрощение назначения частот**
- возможность повторения частот**
- возможность ответвления каналов на любом ОУС**

Недостатки

- **-зависимость связи от работы всей РРЛ**
- **-низкая мобильность линии**

Сеть радиорелейной связи



Достоинства

**-простота организации связи
минимальный расход частот и средств
связи
на пунктах управления старшего штаба**

Недостатки

- **-низкая пропускная способность**
- **-затруднено использование антенн**
- **направленного действия**
- **-незначительная дальность связи**

•
•
•
Контрольный вопрос :

*«Что такое ось RR
связи?»*

ВСПО
МИНА
Й

Контрольный вопрос :
*«Какие достоинства
RR направления?»*

ДУМА
ЙШШ

-
-
-

2.2. Способы организации связи тропосферными средствами

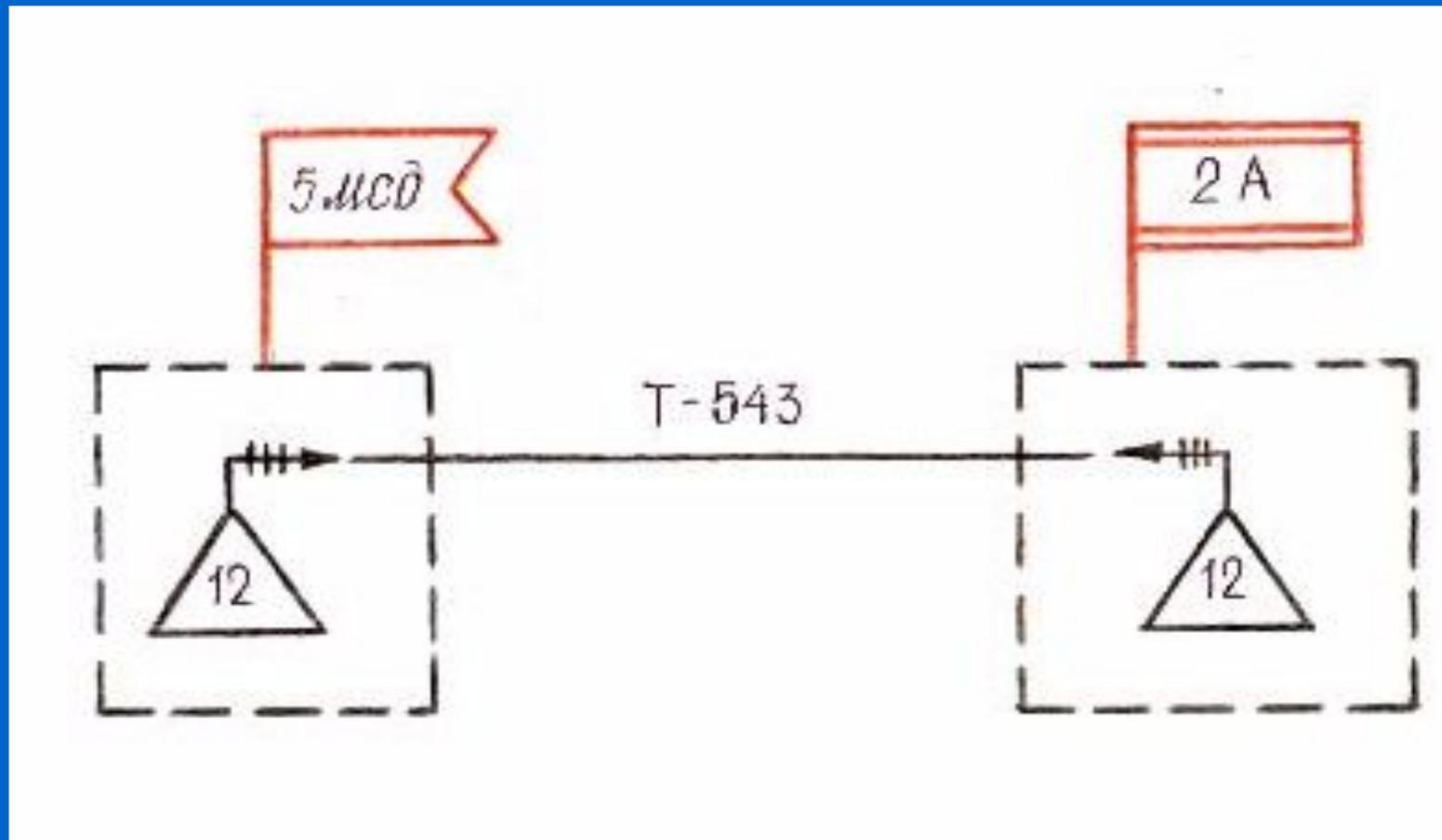
**-ТРОПОСФЕРНАЯ СВЯЗЬ - род связи, реализуемый с использованием тропосферных средств связи и физического явления ДТР
Применяется - от дивизии и выше.**

•
•
•

Направление тропосферной связи - способ организации связи между двумя пунктами управления (командирами, штабами).

Применение - в ТЗУ и ОЗУ

Направление тропосферной связи



Достоинства

- большая надежность и пропускная способность**
- простота в организации связи**
- большое количество каналов с каждым пунктом управления**

Недостатки

- -большой расход тропосферных станций
- и частот на ПУ старшего штаба
- -трудность в размещении станций на ПУ
- из-за взаимных помех
- -исключается возможность маневра
- каналами между ПУ

•
•
•

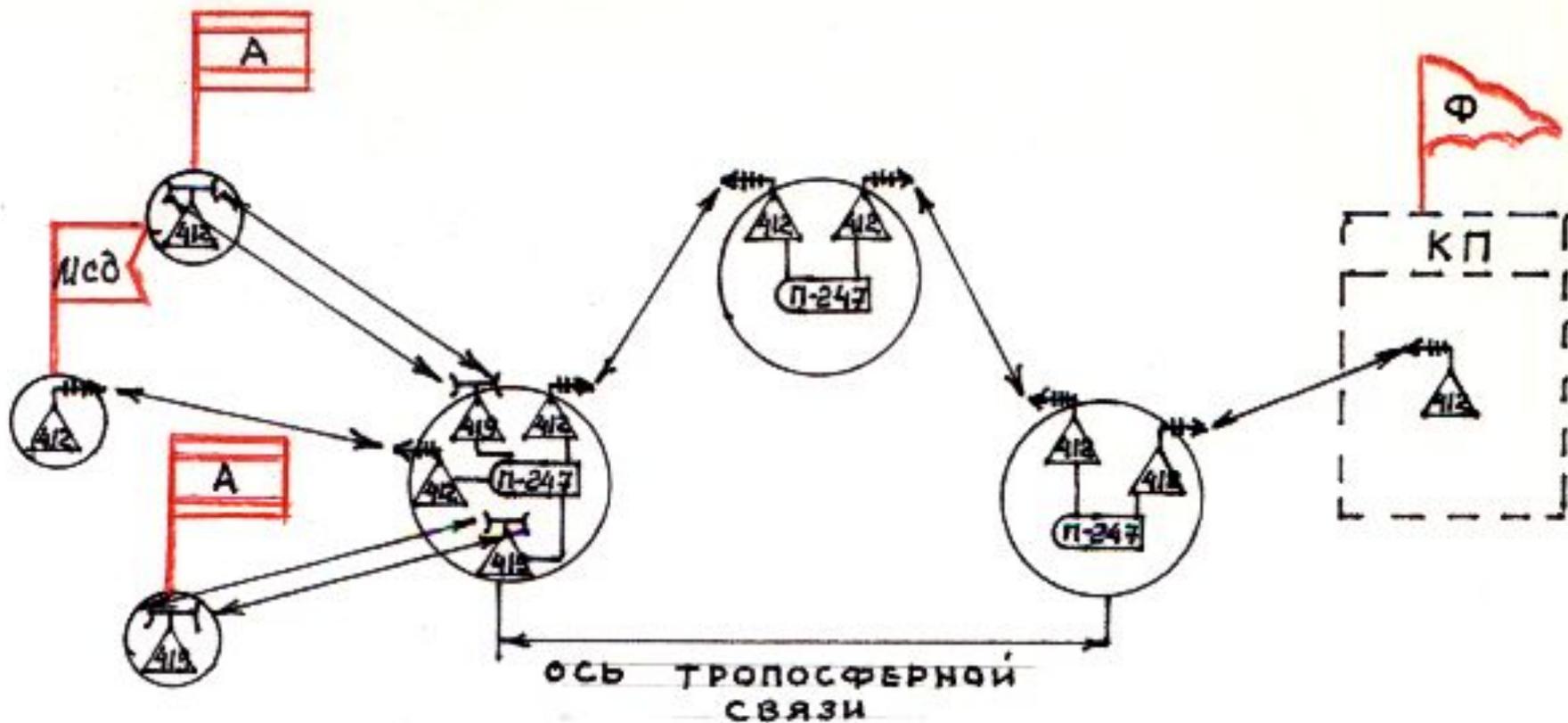
Ось тропосферной связи -

способ организации связи ТР средствами с двумя и более ПУ (командирами, штабами), при котором обмен информацией с ними осуществляется по одной ТРЛ, развернутой в направлении перемещения своего штаба или одного из подчиненных штабов.

Применение - в ОСЗУ и СЗУ

• • • • • • • • • •

Ось тропосферной связи



Достоинства

- уменьшение количества тропосферных станций на ПУ старшего штаба**
- упрощение назначения частот**
- возможность повторения частот**
- возможность ответвления каналов на любом ОУС**

Недостатки

- **-зависимость связи от работы всей ТРЛ**
- **-низкая мбильность линии**

Вопрос № 3

- *Способы организации связи спутниковыми средствами.*

•
•
•

**-СПУТНИКОВАЯ СВЯЗЬ - частный случай
космической связи, когда между двумя и более
корреспондентами наземного, морского или
воздушного базирования связь осуществляется
с использованием ретранслятора,
размещенного на ИСЗ**

•
•
•
•
•
•
•
•

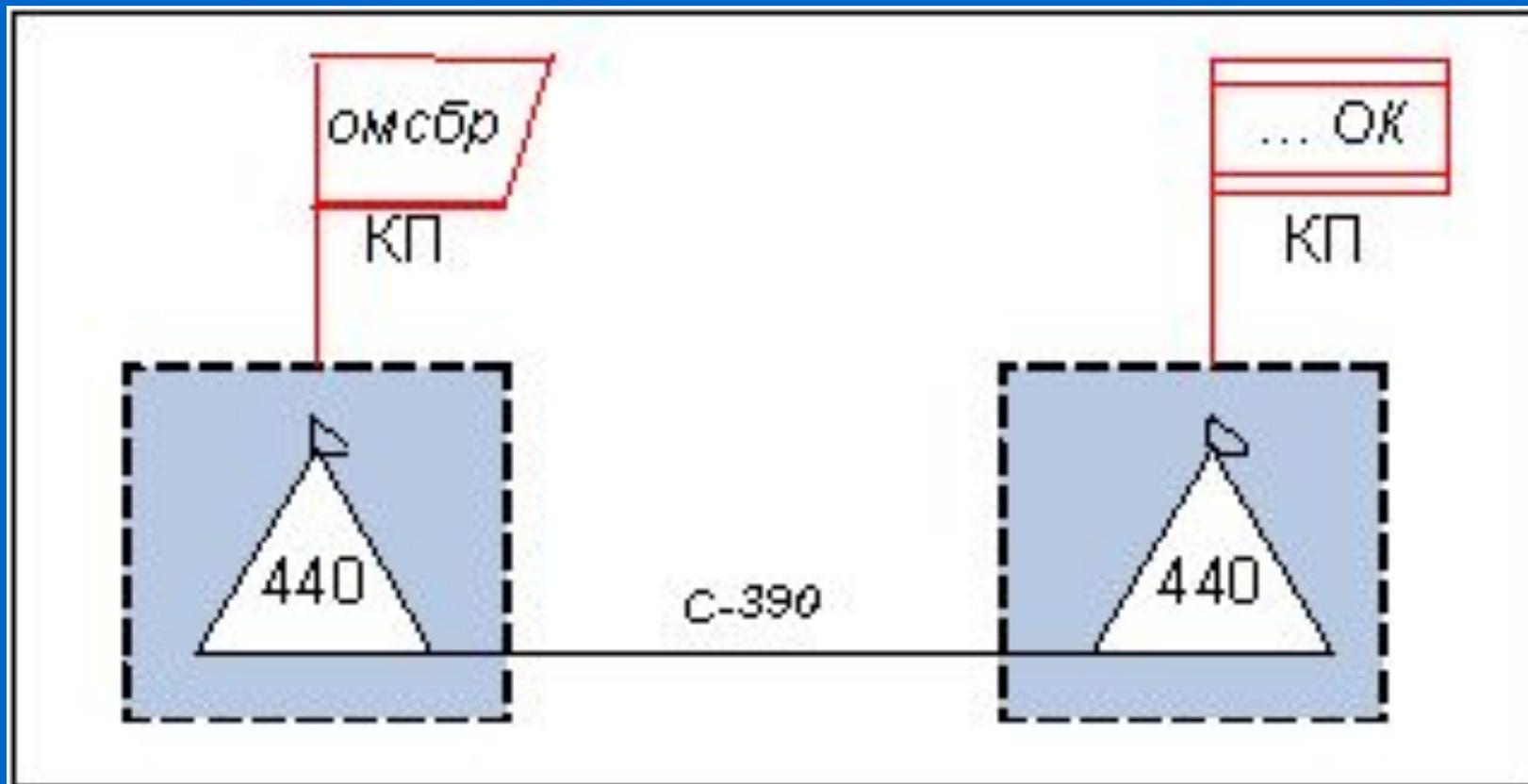
•
•
•

Радионаправление спутниковой связи - способ организации связи между двумя станциями спутниковой связи, одна из которых - главная.

Используется для организации направлений связи, в которых необходимо передавать значительные потоки информации, особенно документального характера

• • • • • • • • • •

Радионаправление спутниковой связи

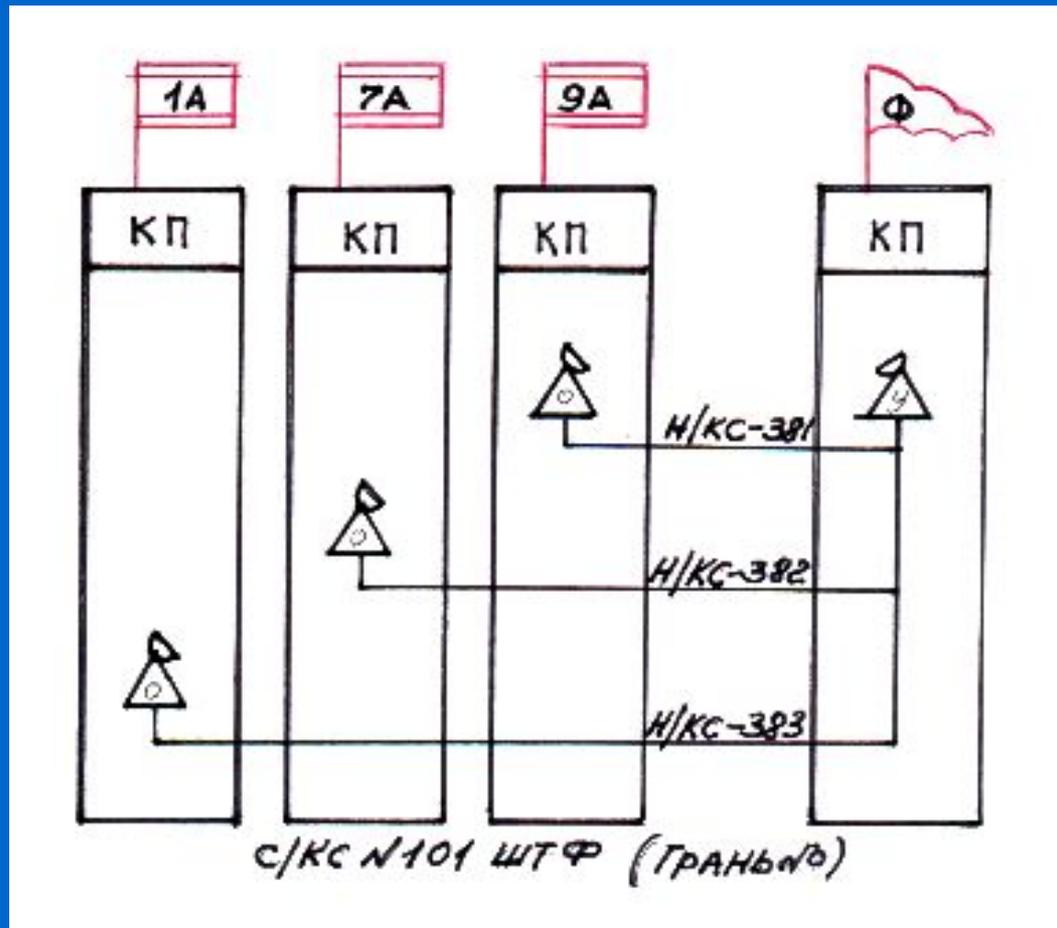


•
•
•

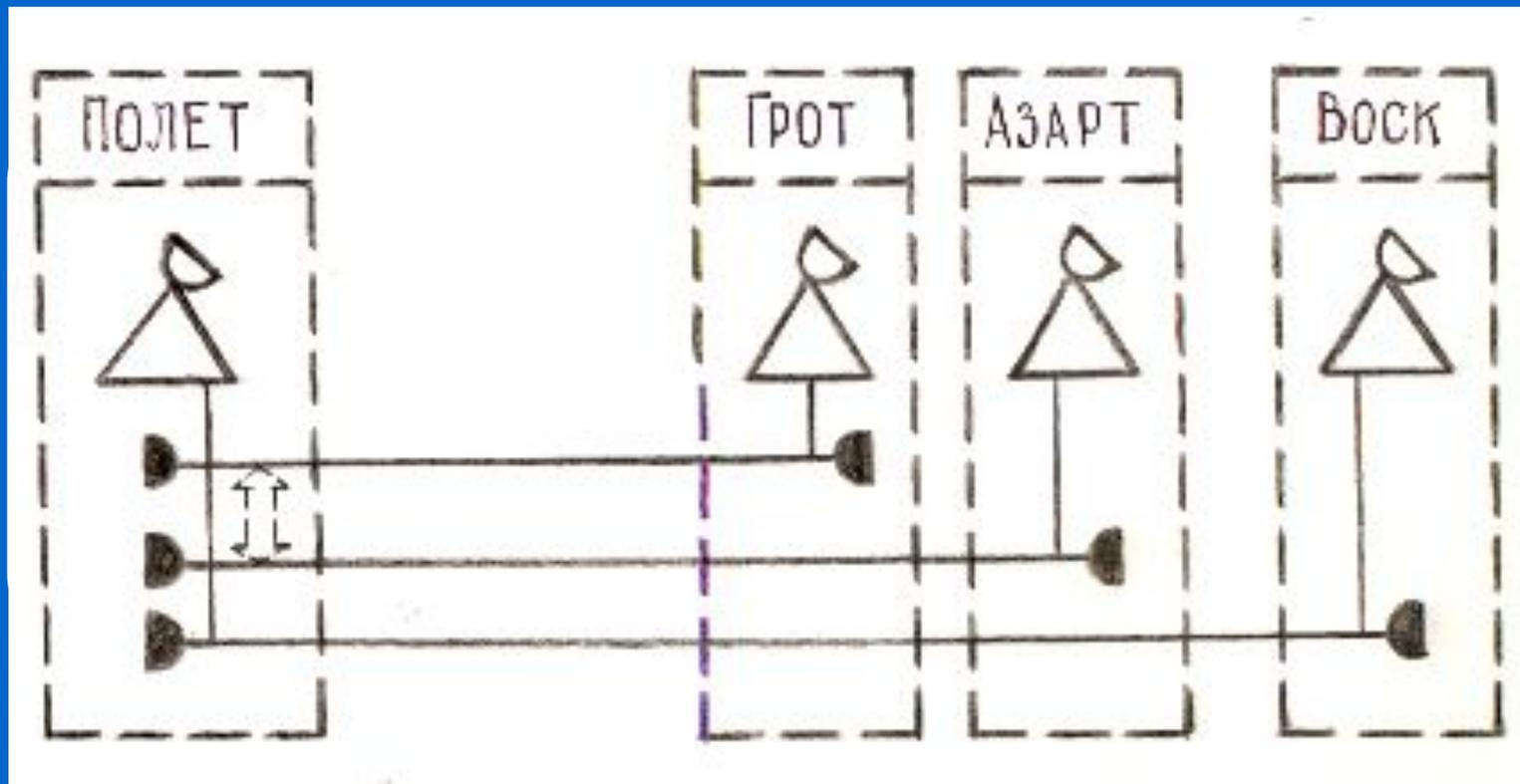
*Радиосеть спутниковой связи -
способ организации связи между тремя и
более станциями спутниковой связи*

**Используется в интересах
командной связи, когда необходимо
передавать короткие команды сразу
нескольким корреспондентам**

Радиосеть спутниковой связи



- Для каждой станции - назначается ресурс пропускной способности и режим работы в стволе ретранслятора



Станция спутниковой связи



•
•
•
Контрольный вопрос :

*«Укажите способы
организации связи
радиосредствами»*

ВСПО
МИНА
Й

Контрольный вопрос :

*«Классификация
радиосетей по
применению»*

ДУМА
ЙШШ

Вопрос № 4

- *Способы организации связи проводными средствами.*

•
•
•

Способы организации связи проводными средствами

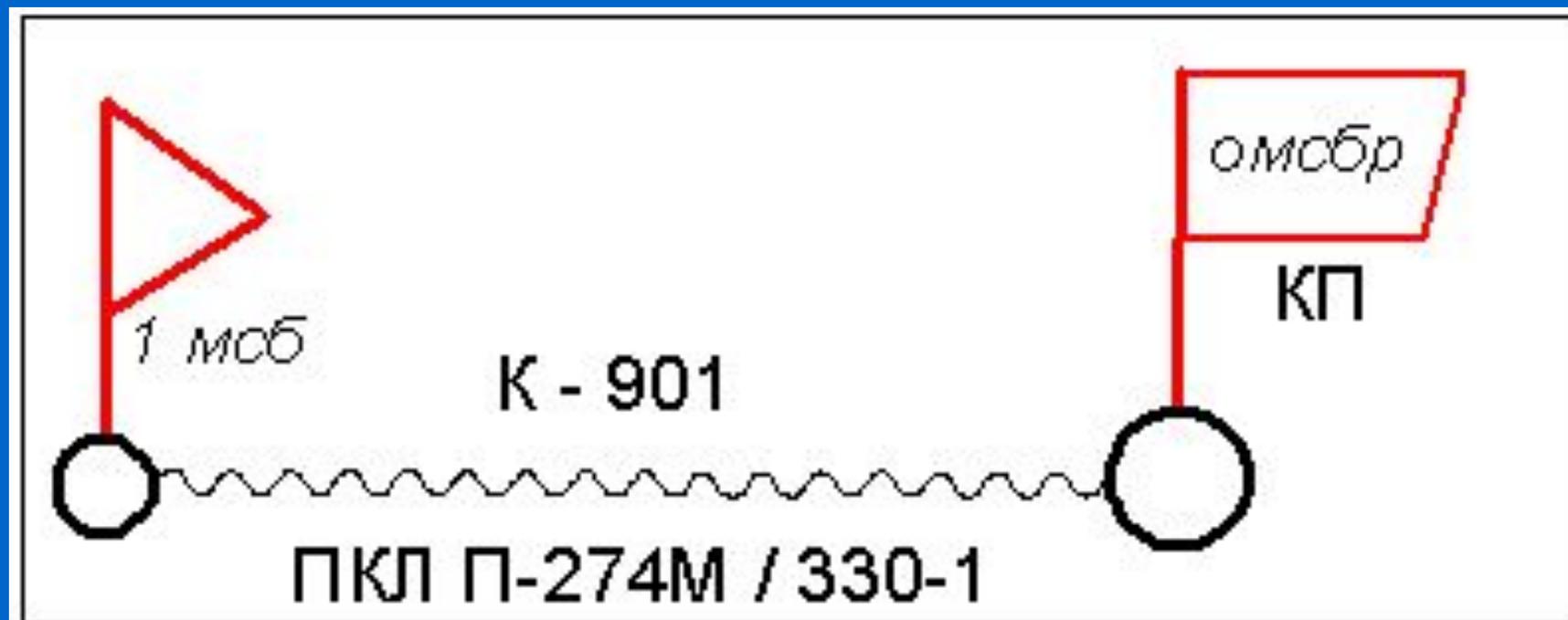
**-ПРОВОДНАЯ СВЯЗЬ - род связи,
осуществляемая по проводным (кабельным)
линиям связи**

Применение - во всех ЗУ, от взвода и выше.

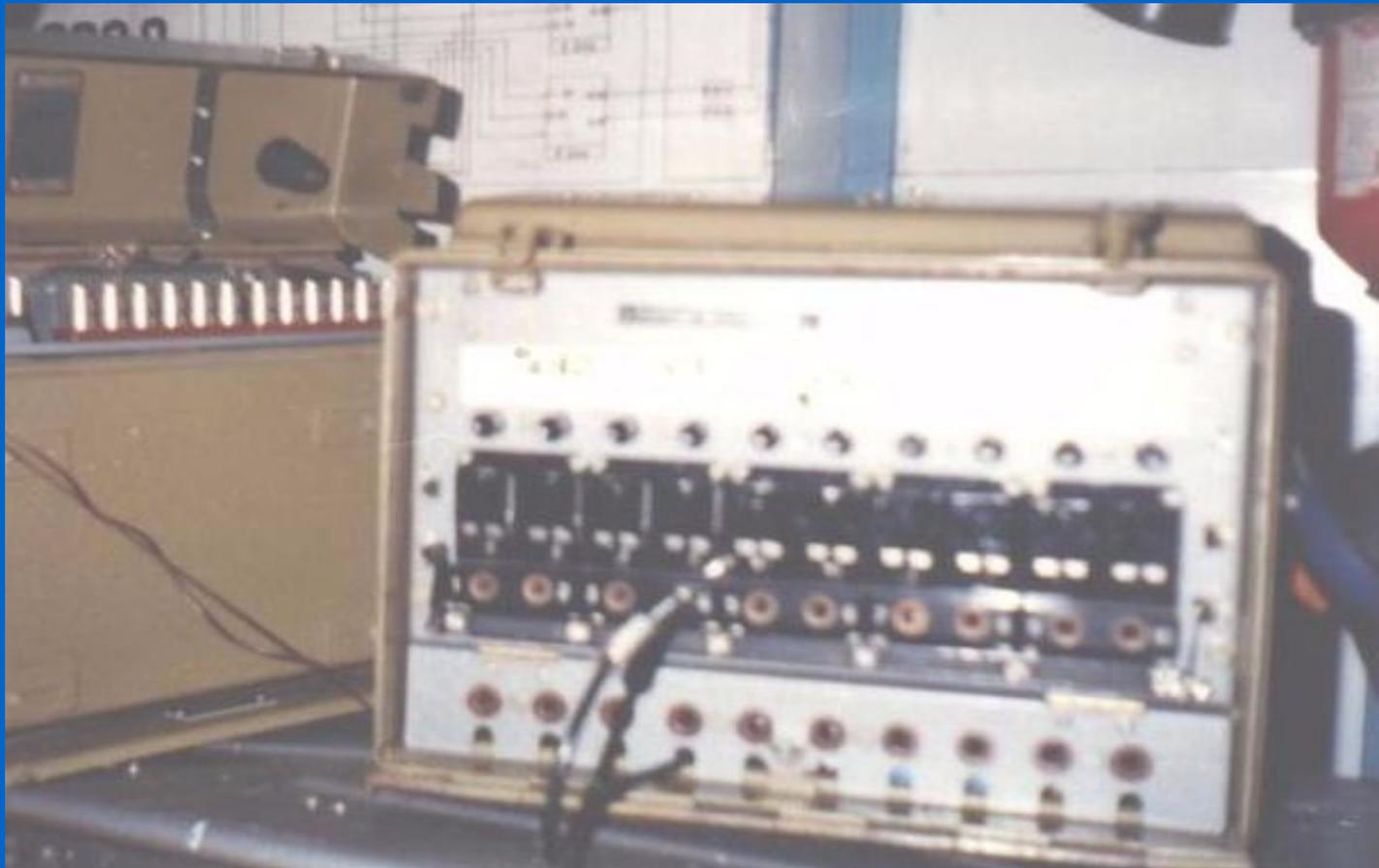
•
•
•

*Направление проводной связи -
способ организации связи между двумя ПУ
(командирами, штабами).
Применение - в ТЗУ и ОЗУ*

Направление проводной связи



Коммутатор П-193М



Достоинства

- большая надежность и устойчивость**
- большая пропускная способность**
- простота в организации связи**
- большое количество каналов с каждым пунктом управления**

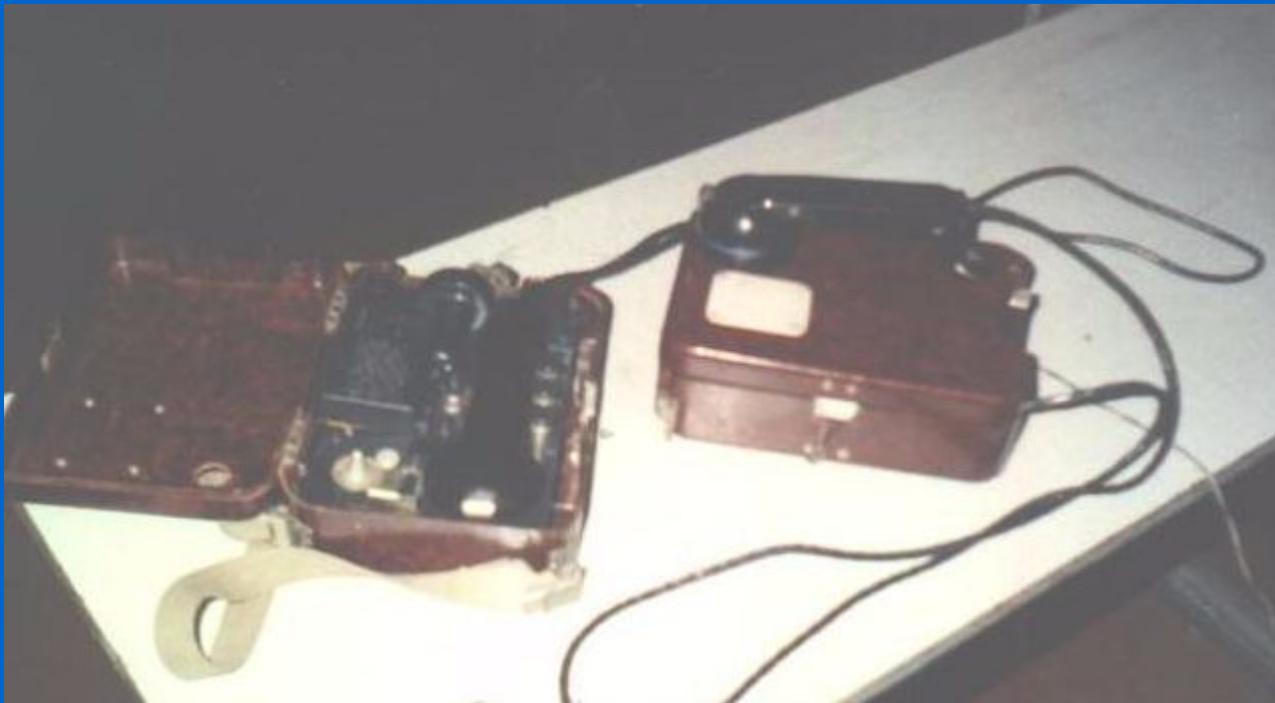
Недостатки

- -исключается возможность маневра
- каналами между ПУ
- -необходимость значительного времени
- на развертывание линии связи
- -повышенный расход сил и средств

ОСОБЕННОСТИ

- -меньшая, чем у направления связи
- потребность в проводных средствах,
- -быстрота развертывания линий связи,
- -возможность передачи информации
- одновременно нескольким абонентам и
- возможность обмена информацией между ними
- -сложность организации, неудобство ведения
- переговоров, низкая надежность и
- пропускная способность

Телефонный аппарат ТА-57



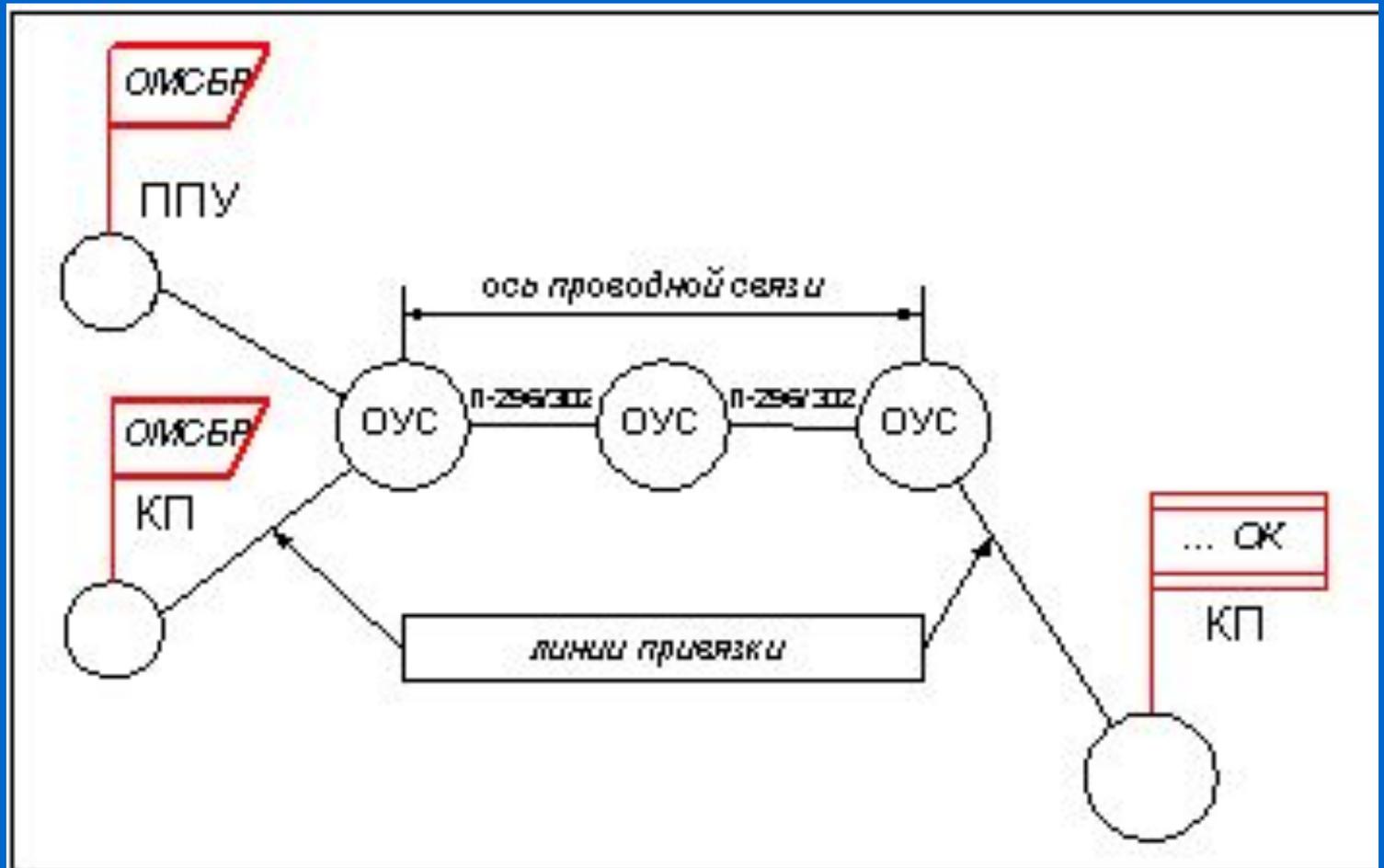
•
•
•

Ось проводной связи - способ организации связи проводными средствами с двумя и более ПУ (командирами, штабами), при котором обмен информацией с ними осуществляется по каналам одной ПКЛ, развернутой в направлении перемещения своего штаба или одного из подчиненных штабов.

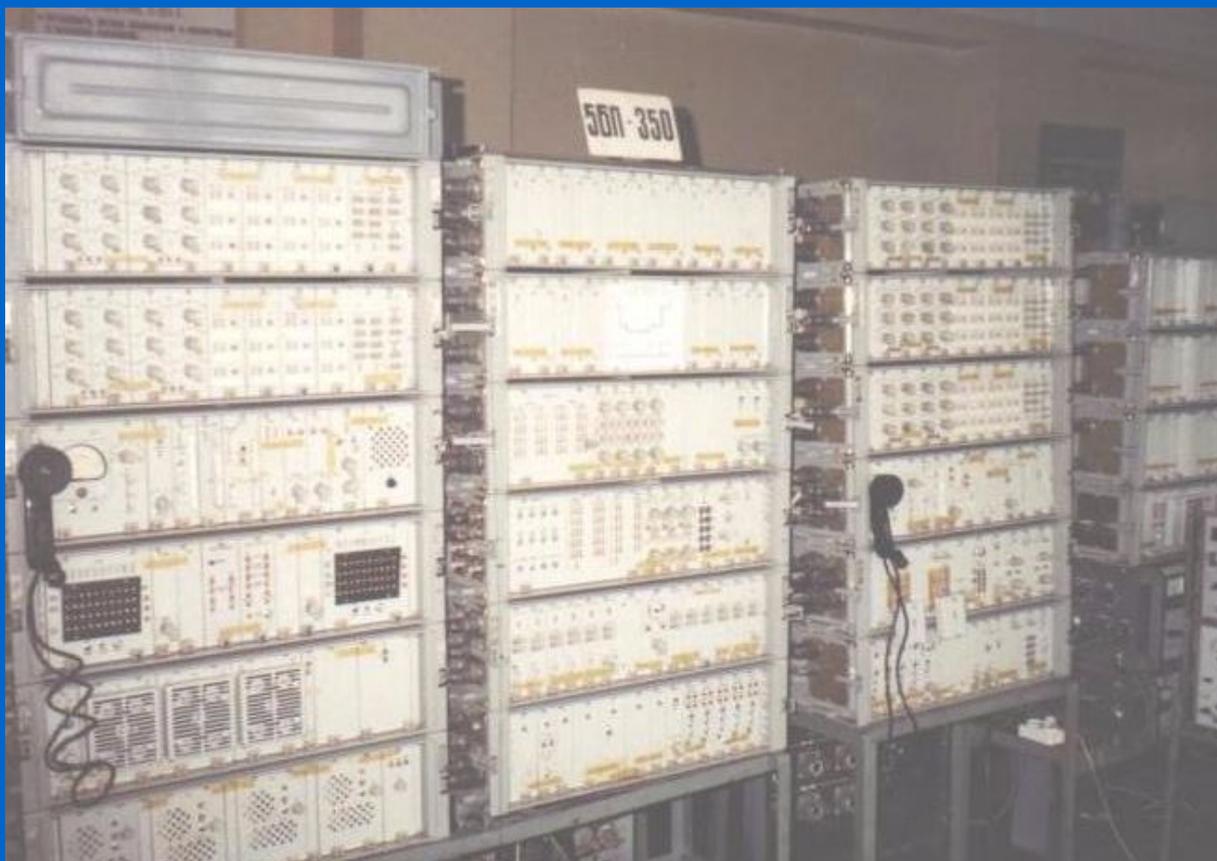
Применение - в ТЗУ и ОЗУ

• • • • • • • • • •

Ось проводной связи



Аппаратура уплотнения



Достоинства

- экономия сил и средств связи**
- быстрое установление связи в ходе операции**
- возможность маневра каналами**
- эффективное использование МК средств связи**

Недостатки

- **-зависимость состояния связи от работы всей оси и ОУС**
- **-зависимость пропускной способности от емкости оси связи**
- **-низкая мобильность**

Контрольный вопрос :

*«Недостатки
направления проводной
связи»*

ВСПО
МИНА
Й

Контрольный вопрос :

*«Что такое ось
проводной связи»*

ДУМА
ЙШШ

Вопрос № 5

- *Способы организации связи подвижными средствами.*

Линейный БТР



БРДМ-2

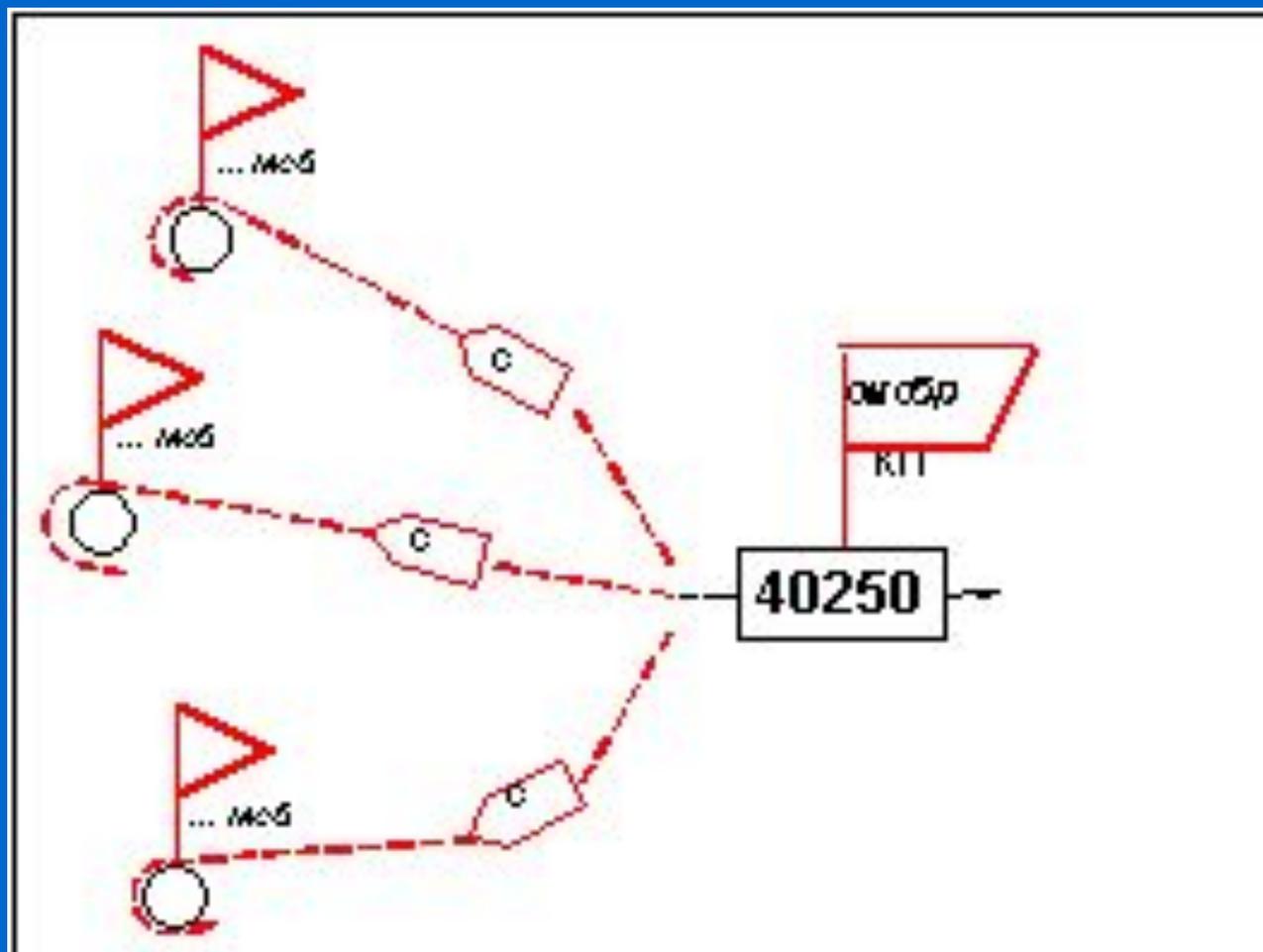


Направление ФПС -

способ организации связи подвижными средствами между двумя ПУ (командирами, штабами), при котором секретные и почтовые отправления доставляются по отдельному проложенному между ними маршруту .

Применение - для соединений и частей выполняющим особо важные задачи

Направление ФПС



Достоинства

- доставка неограниченного количества секретных и почтовых отправлений**
- более быстрая доставка секретных и почтовых отправлений**
- простота организации связи**

Недостатки

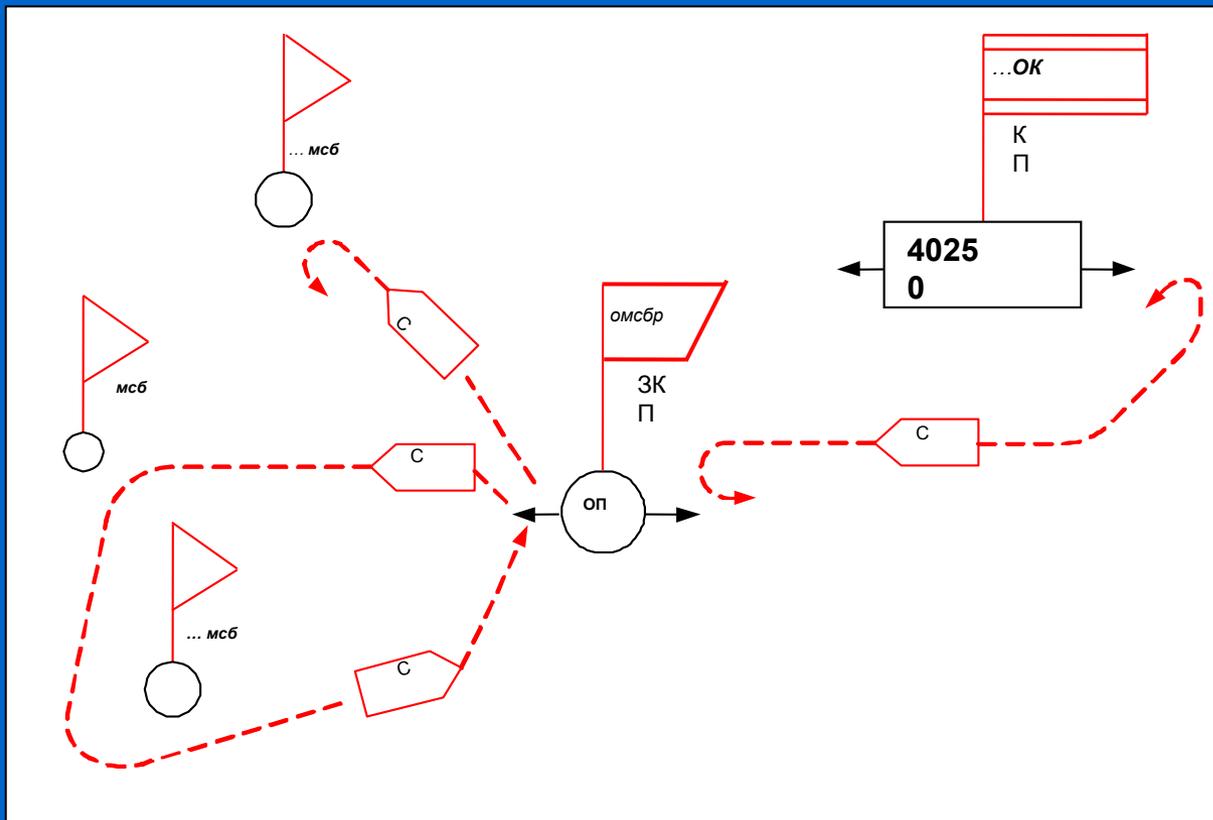
- **-требует большое количество подвижных средств и личного состава**
- **-увеличение количества личного состава для охраны фельдъегерей**

Ось ФПС -

способ организации связи подвижными средствами старшего ПУ (командира, штаба) с двумя и более подчиненными ПУ (командирами, штабами), при котором секретные и почтовые отправления доставляются через обменный пункт, развернутый вышестоящим штабом в районе дислокации подчиненных частей.

Применение - для обеспечения ФПС с группировкой войск на отдельном направлении или с войсками, находящимися на значительном удалении

Ось ФПС



Достоинства

-эффективное использование

подвижных средств связи

-возможность маневра подвижными

средствами

Недостатки

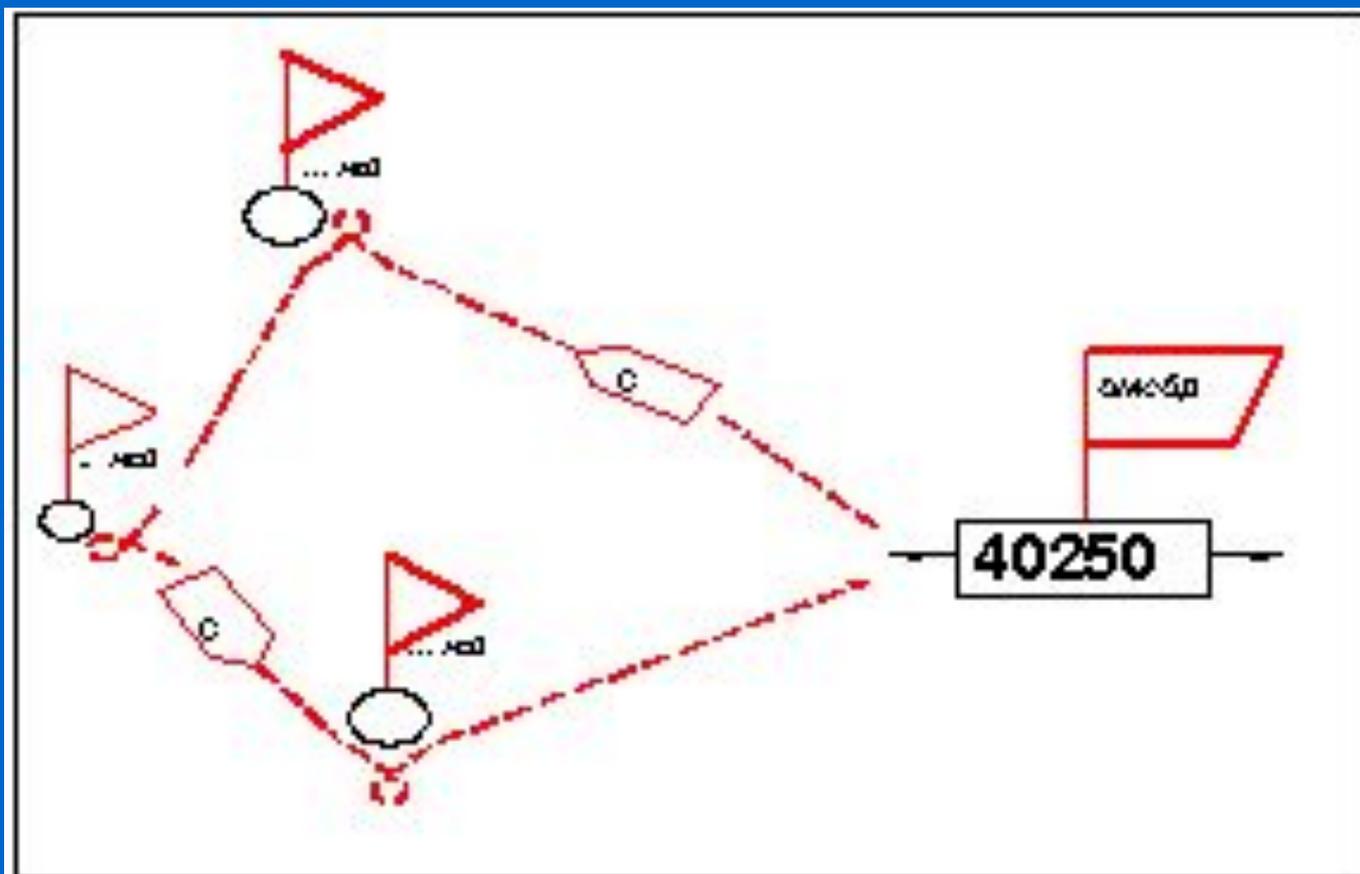
- **-увеличение времени доставки**
- **секретных и почтовых отправок**
- **-зависимость состояния ФПС от работы всей оси и обменного пункта**

Круговой маршрут ФПС -

способ организации связи подвижными средствами между ПУ (командирами, штабами), при котором секретные и почтовые отправления доставляются одним рейсом последовательно (поочередно) в зависимости от проложенного между ними маршрута.

Применение - ТЗУ и ОЗУ

Круговой маршрут ФПС



Достоинства

-экономия подвижных средств

-простота организации

-меньший расход моторесурсов

уменьшение количества личного состава

для охраны фельдъегерей

Недостатки

- **-зависимость связи от характера**
- **местности, состояния и загруженности**
- **маршрута**
- **-зависимость от скорости и**
- **проходимости подвижных средств**

•
Контрольный вопрос :

*«Достоинства оси
ФПС»*



ВСПО
МИНА
Й

Контрольный вопрос :

*«Определение кругового
маршрута ФПС»*



ДУМА
ЙШ

-
-
-

Заключение

Таким образом, в ходе занятия мы рассмотрели способы организации связи различными средствами.