

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»



Первый полет – 24 декабря 1982 г.

Экипаж-4-7 человек

Дальность полета – 14 400 км

Грузоподъемность – 150 тонн

Тяга (мощность): 4×23434 кгс

Длина – 84 м

Высота – 18,2 м

Ан-124 — «Руслан»
Произведено 56 самолетов,
Стоимость 200 млн. \$



Самолёт Ан-124 «Руслан» создавался в первую очередь для воздушной транспортировки мобильных пусковых установок межконтинентальных баллистических ракет, таких как тягач МЗКТ-79221, а также для проведения крупномасштабных десантных воздушных перевозок личного состава, тяжёлой боевой техники и крупнотоннажных перевозок в интересах народного хозяйства





Военная кафедра ИРНИТУ

**Модуль военно-технической
(военно-специальной) подготовки**

**Раздел №1. «Воздушные суда, их вооружение и
оборудование»**

**Тема № 3. *Радиоэлектронное оборудование самолетов и
вертолетов***

Лекция №7. Классификация радиосвязного оборудования ВС. Организация авиационной радиосвязи. Основы технической эксплуатации радиоэлектронного оборудования воздушных судов

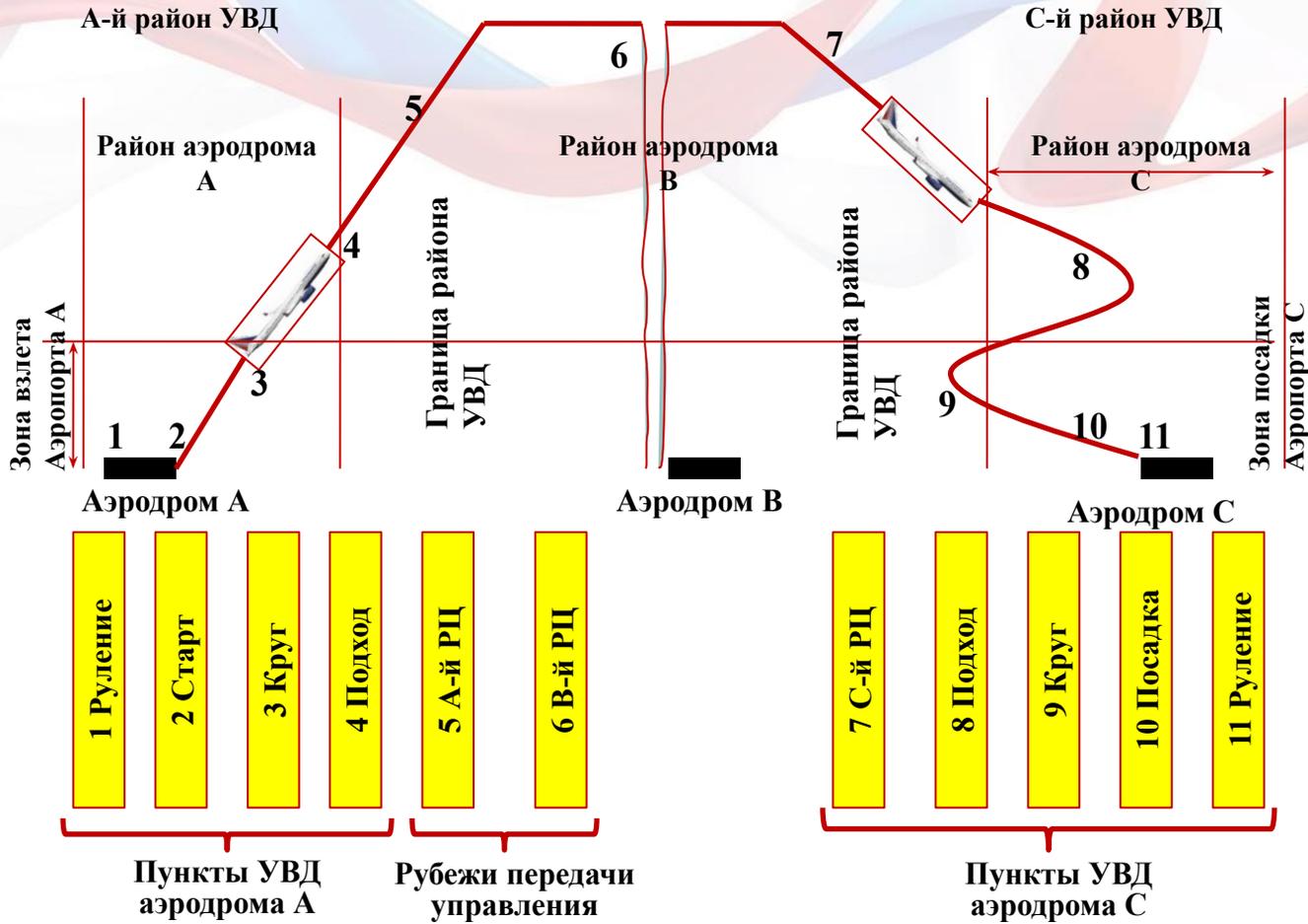
лектор - кандидат физико-математических наук, доцент,
полковник запаса

Кобзарь Владимир Анатольевич

Классификация радиосвязного оборудования ВС



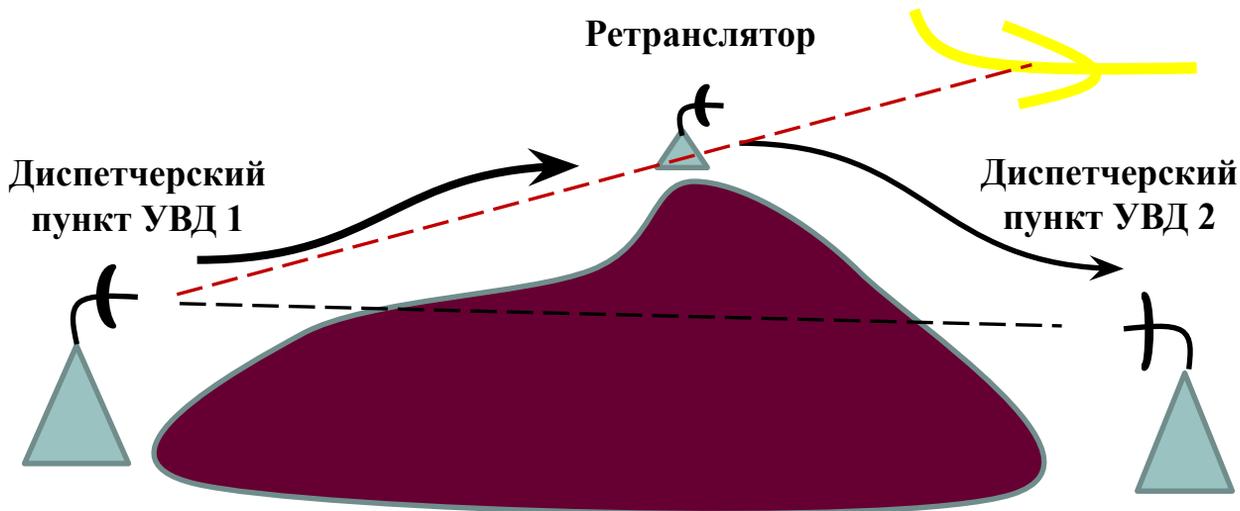
Полный цикл управления движением ВС



Организация авиационной радиосвязи

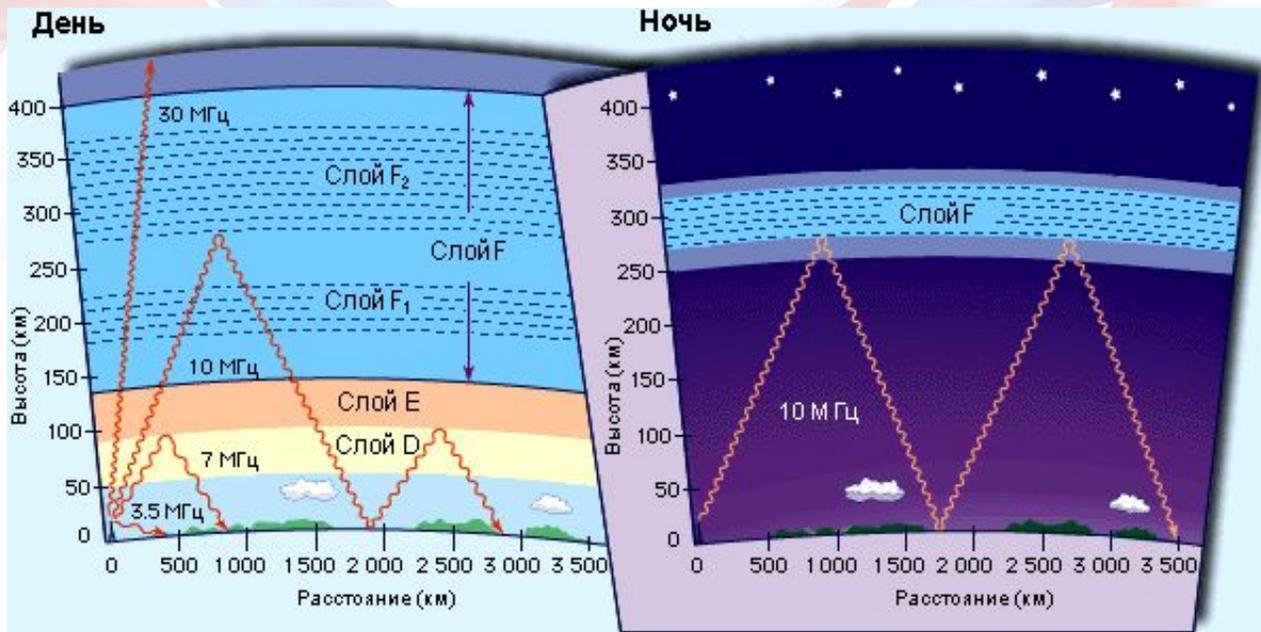
Для организации авиационной воздушной электросвязи применяются средства радиосвязи диапазонов МВ, ДКМВ, ГКМВ и спутниковой связи. Основными средствами являются средства радиосвязи диапазона МВ. Средства диапазона ДКМВ используются для обеспечения дальней связи с экипажами ВС и связи на участках полета, где отсутствует радиосвязь на МВ. Средства диапазона ГКМВ используются в регионах, где не обеспечивается достаточная надежность радиосвязи в диапазоне ДКМВ.

Радиосвязь диапазона метровых волн



Радиосвязь диапазона декаметровых волн

8



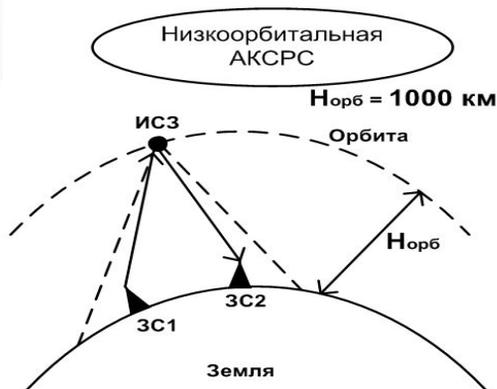
Требования к организации авиационной воздушной радиосвязи:

электромагнитная совместимость применяемых радиотехнических средств;
необходимость обеспечения высокого качества связи без поиска и подстройки;
возможность циркулярной передачи сообщений экипажам воздушных судов

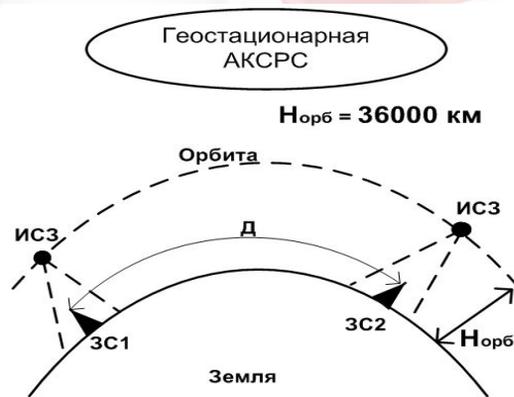
Спутниковая радиосвязь

Одним из важных применений искусственных спутников Земли (ИСЗ) является осуществление дальней радиосвязи, при которой ИСЗ используются как носители ретрансляционных станций.

Принцип действия АКРС состоит в излучении с земли в направлении на ИСЗ радиосигнала частоты приема его бортовой аппаратуры с последующим усилением и частотным преобразованием на ИСЗ. Затем радиосигнал излучается ретранслятором ИСЗ в направлении земли. Радиоволны на участках Земля — ИСЗ и ИСЗ—Земля распространяются в условиях прямой видимости.



ИСЗ перемещается быстро. Это требует сложных устройств слежения, чтобы диаграмма направленности приемной и передающей антенн земной станции (ЗС) были направлены в точку расположения ИСЗ. При этом ИСЗ в данный момент может обслуживать небольшую область поверхности Земли



При $H=36000$ ИСЗ вращается синхронно с Землей - геостационарная орбита. Это упрощает управление антеннами ЗС и позволяет охватывать значительную часть на поверхности Земли. Расстояние до ИСЗ превышает дальность D между (ЗС2) и (ЗС1) на поверхности Земли

Структура ИАС авиационного полка

Основы технической эксплуатации радиоэлектронного оборудования воздушных судов

ТО отечественных ВС проводится по методам: ТЭ по ресурсу со стратегией по наработке (при малом среднемесечном налете – по календарным срокам); ТЭ по состоянию (контрольные работы проводятся с определенной регламентом ВС периодичностью и по результатам контроля определяется перечень и объем восстановительных работ)

Планово предупредительные мероприятия

Оперативное
техническое
обслуживание

Предполетная
подготовка

Подготовка к
Повторному
вылету

Послеполетная
подготовка

Предварительная
подготовка

Периодическое
техническое
обслуживание

12-месячные
р/р

24-месячные
р/р

48-месячные
р/р

72-месячные
р/р

Техническое
обслуживание ВС при
хранении

Работы по
подготовке ВС
к хранению

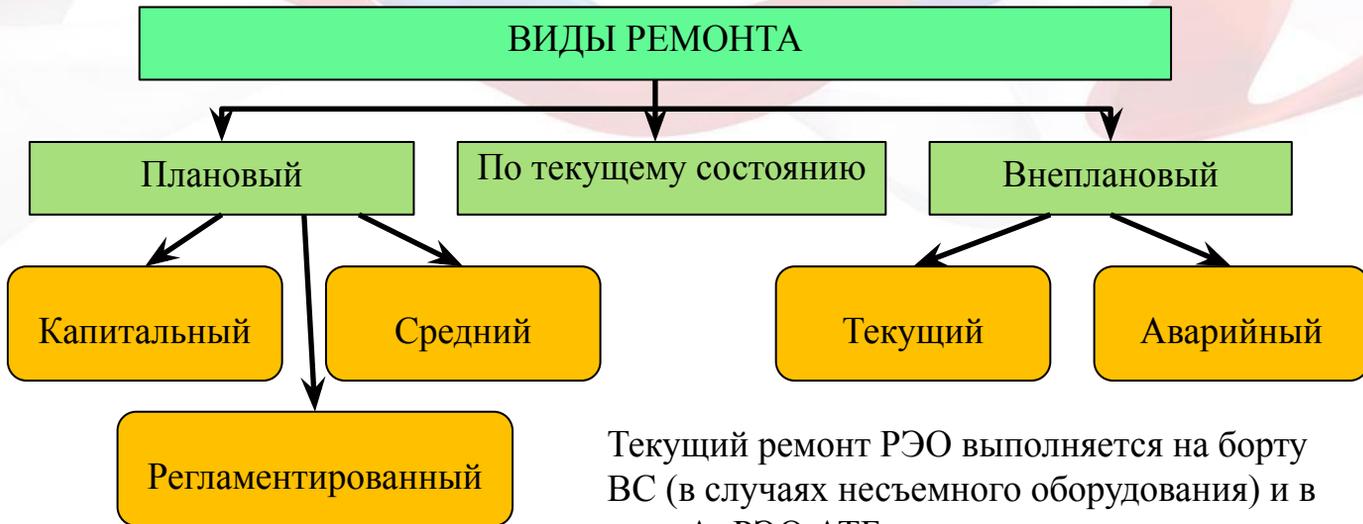
Работы при
хранении до 1
месяца

Работы при
хранении до 3
месяцев

Работы при
хранении более
3 месяцев

Работы при
окончания
хранения

Ремонтом называется комплекс операций по восстановлению исправности, работоспособности или ресурсов изделий АТ.



Текущий ремонт РЭО выполняется на борту ВС (в случаях несъемного оборудования) и в цехе АиРЭО АТБ.

На АРЗ возлагается выполнение капитальных и аварийных ремонтов. Изделия РЭО могут поступать на АРЗ как индивидуально, так и установленными на борту ВС.

Капитальный ремонт – через установленное число часов налетов. Регламентированный – через определенную для каждого типа ВС периодичность (поэтапный капитальный ремонт). Средний – в периоды между капитальными ремонтами.

ВЫВОДЫ

13



- **Бортовое РЭО играет важную роль на всех этапах полета ВС. Оно обеспечивает управление ВС диспетчерскими пунктами УВД, автоматическую навигацию и безопасный полет днем и ночью в сложных метеоусловиях**
- **Обеспечение связи ВС на любых расстояниях обеспечивают радиостанции ближней и дальней радиосвязи, а также спутниковые системы связи**