



***ДБ-3 (ЦКБ-30)***

***дальний бомбардировщик***

**Первый полёт лето 1935**

**Единиц произведено 1528**

**Модификация - Ил-4 5256**

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

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

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

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

**Групповое занятие №1. Меры безопасности при работе с радиоэлектронным  
оборудованием. Типовая структурная схема бортовой радиостанции**

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

**Кобзарь Владимир Анатольевич**

# Меры безопасности при работе с радиоэлектронным оборудованием

---

## Обеспечение требований безопасности при работе на авиационной технике (статьи из ФАП ИАО, часть 1)

162. При выполнении работ на АТ, средствах технического обслуживания и ремонта личный состав должен знать и строго соблюдать требования безопасности. Виновные в нарушении требований безопасности несут ответственность в установленном порядке.
163. Содержание и соблюдение требований безопасности при выполнении работ на АТ и СТО в воинских частях регламентируется приказами Министра обороны Российской Федерации, а также требованиями руководителей федеральных органов исполнительной власти и организаций, в ведении которых имеется государственная авиация.
164. Ответственными за обеспечение требований безопасности и норм производственной санитарии в воинской части являются начальники, в подчинении которых постоянно или временно находится личный состав, выполняющий работы по эксплуатации, ремонту АТ и СТО.
165. Рабочие места в зависимости от характера выполняемых работ и опасные зоны должны быть оснащены общими или индивидуальными, постоянными или временными инструкциями, знаками и ограждениями безопасности.
- 

166. Ответственным за своевременное предупреждение всех лиц, находящихся в опасных зонах (около или внутри ВС, помещения), выставление и снятие временных ограждений и знаков безопасности является руководитель работ. Команды предупреждения об опасных действиях должны гарантировать получение их всеми специалистами, находящимися внутри и вне ВС (помещения).

167. Обучение безопасным приемам и методам работы должно проводиться во всех частях и учреждениях (организациях) независимо от характера и степени опасности технологического процесса, а также квалификации и стажа лиц, работающих в данной должности.

168. Проверка знаний личным составом требований безопасности проводится в случаях, предусмотренных пунктом 171 настоящим Правил.

(п.171. Проверка знаний конструкции АТ и требований безопасности при работе на АТ, умений и навыков в ее эксплуатации летного и инженерно-технического состава во всех случаях осуществляется руководящим ИТС части (соединения, объединения) и проводится не реже одного раза в год, а также:

- при допуске к самостоятельной эксплуатации каждого типа (модификации) АТ;
- на зачетной сессии;
- при инспекторских проверках;
- в случаях грубых нарушений правил эксплуатации АТ;
- при проведении испытаний на повышение (подтверждение) классной квалификации;
- при контрольных осмотрах АТ (только для ИТС);
- при прибытии к новому месту службы.

## ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С РЭО

При включенном оборудовании запрещается на изделиях РЭО и сопрягаемом с ним оборудовании:

- устранять неисправности, чистить токосъемники и коллекторы электродвигателей;
- производить демонтаж и монтаж блоков;
- отсоединять и подсоединять кабели, фидеры и волноводы, а также замыкать контакты проводом, инструментом или другими проводниками;
- снимать и устанавливать кожухи блоков, узлы и кассеты, открывать люки электродвигателей или генераторов и т. п.;
- производить замену предохранителей и других элементов;
- отключать антенну при включенном высоком напряжении, выключать обдув радиоламп.

Запрещается оставлять включенное оборудование без присмотра, пользоваться неисправной контрольно-поверочной аппаратурой (КПА) и приспособлениями (неисправные вилки, кабели, разъемы, переходники и др.)

Перед подключением КПА к источнику питания, она должна быть заземлена.

Во избежание увечья вращающимися частями антенн РЭО при снятых обтекателях необходимо перед включением станций убедиться в отсутствии людей в отсеках установки антенн.

Проверка и настройка аппаратуры, являющейся источником электромагнитных излучений, должна производиться при работе на эквивалент антенн и установке защитных устройств, придаваемых как к изделиям, так и к данному типу ВС.

Работа на открытую антенну должна производиться в соответствии с требованиями Инструкции по эксплуатации данного изделия, с соблюдением правил защиты личного состава от облучения и радиотехнической маскировки.

Зоны местности на стоянках ВС, где интенсивность электромагнитных излучений при проверке и настройке РЭО превышает предельно допустимые уровни, должны быть четко обозначены предупреждающими знаками. За этими зонами необходимо установить (постоянное на время работы) наблюдение, чтобы исключить возможность пребывания в них людей.

Предупреждающий знак «Электромагнитное излучение» представляет собой равносторонний треугольник, выполненный в соответствии с требованиями ГОСТ и предназначен для предупреждения окружающих об опасности облучения источником электромагнитных излучений.

Ниже знака устанавливается дополнительная табличка с поясняющей надписью: «Электромагнитное излучение». Внутренний круг знака, три лепестка и кайма треугольника должны быть красного цвета, фон — желтого, а буквы поясняющей надписи — черного цвета на белом или желтом фоне.

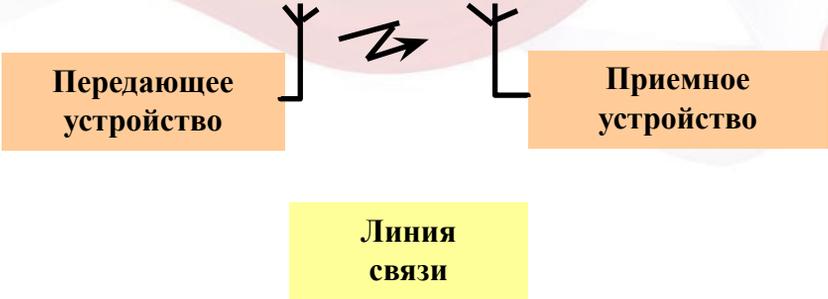
Перед включением РТС на излучение в процессе подготовок ВС, по направлению излучения выставляются указанные предупреждающие знаки на расстояниях с уровнями интенсивности ЭМИ, оговоренными в «Инструкции по обеспечению безопасности личного состава ВВС, работающего с источниками ЭМИ диапазона частот 60 кГц — 300 ГГц».

Перед дачей команды на включение РТС в режим излучения убедиться в отсутствии людей в опасных зонах. При необходимости — продублировать (в течение всего времени работы РТС на излучение) команду звуковым сигналом или световым табло.

Во избежание ожогов токами высокой частоты перед проверкой работы передатчиков радиостанций убедиться в том, что около передающих антенн нет людей.

При работающих передающих устройствах не касаться их антенных вводов и клемм, а также других антенных устройств.

# Обобщенная структурная схема радиоэлектронной системы передачи информации



# Типовая структурная схема бортовой радиостанции



# ВЫВОДЫ



- **Требования безопасности при работе на авиационной технике прописаны в статьях ФАП ИАО.**
- **Радиопередающие устройства предназначены для генерирования и излучения с помощью антенны модулированных колебаний в виде электромагнитных волн.**
- **Радиоприемные устройства служат для извлечения полезных радиосигналов из электромагнитного поля проходящих волн, их преобразования в электрические сигналы и воспроизведения полученной информации в виде звука.**