

УДК 629.735.067:621.396.946

Группа Д15

ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

**СРЕДСТВА
АВТОМАТИЧЕСКИ ОТДЕЛЯЕМЫЕ
АВИАЦИОННЫЕ
МАРКИРОВАНИЯ МЕСТА АВАРИИ
ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ
Общие требования**

ОСТ 1 02713-91

На 9 страницах

ОКСТУ 7556

Дата введения 01.01.92

Настоящий стандарт устанавливает общие требования к автоматически отделяемым авиационным средствам - авиационным радиобуям (АРБ), устанавливаемым на всех типах летательных аппаратов (ЛА), предназначенным для радиомаркирования места аварии ЛА на суше и на водной поверхности путем передачи аварийной информации через искусственные спутники земли (ИСЗ) на наземные пункты приема информации (ППИ) и привода поисково-спасательных средств к месту аварии (система "КОСПАС - САРСАТ").

№ изм.
№ изд.

6029

Изм. № дубликата

Изм. № подлинника

Издание официальное



Перепечатка воспрещена

1. ТРЕБОВАНИЯ К АРБ

1.1. АРБ должен состоять из отделяемой и неотделяемой частей.

1.2. В отделяемую часть АРБ должны входить:

1) аварийный радиомаяк (АРМ), содержащий:

радиопередающее устройство (РПУ);

антенно-фидерное устройство (АФУ);

источник питания (ИП);

устройство автоматического включения (УАВ);

внешнюю оболочку, обеспечивающую плавучесть, устойчивость, защиту от соприкосновения с сухой и водной поверхностью;

2) тормозное устройство (при отделении АРМ от ЛА в воздухе).

1.3. В неотделяемую часть АРБ должны входить:

1) контейнер, содержащий АРМ;

2) датчик-сигнализатор погружения ЛА в воду (ДСПВ);

3) датчик пороговых перегрузок (ДПП);

4) устройство разделения (УР);

5) логическое устройство (ЛУ);

6) автономный источник питания механизма разделения (АИП);

7) щиток управления и контроля (ЩУК).

1.4. АРБ на борту ЛА находится в режиме ожидания применения.

1.5. АРБ должен быть прочным, стойким и устойчивым к воздействию внешних факторов, определенных для аппаратуры, предназначенной для установки в концевой зоне с нерегулируемой температурой, имеющей непосредственный контакт с наружным воздухом.

1.6. АРБ является аппаратурой одноразового применения.

1.7. АРБ должен выполняться в виде функционально законченных узлов, легкосборочных единиц, которые при выходе из строя должны легко заменяться.

1.8. Конструкции блоков, узлов АРБ должны быть взаимозаменяемыми и иметь конструктивные элементы (ключи), предотвращающие неправильную установку и включение.

1.9. Крепление блоков и узлов АРБ на ЛА должно исключать их перемещение во всех направлениях в результате механических воздействий, возникающих в условиях эксплуатации.

1.10. Конструкция разъемных соединений АРБ должна быть рассчитана на применение стандартного инструмента.

№ изм.

№ изм.

6029

Инв. № дубликата

Инв. № подлинника

1.1.1. Гучки (аппарат) органов управления и др. должны быть защищены от случайного включения или отключения.

2. ТРЕБОВАНИЯ К СОСТАВНЫМ ЧАСТЯМ АРБ

2.1. Требования к АРМ

2.1.1. АРМ должен обеспечивать:

1) подачу аварийных радиосигналов класса А2 на частоте 121,5; 243,0 МГц или на иной частоте, заданной ТТЗ для привода поисково-спасательных средств, оборудованных радиокompасом типа АРК-УД.

Примечания:

1. А2 - класс радиоизлучения, в котором передаваемый сигнал имеет двухполосную амплитудную модуляцию свип-тона.

2. По требованию заказчика может использоваться любой другой тип модуляции при условии, что это не отразится на дальности и точности определения места нахождения АРМ при помощи радиокompаса АРК-УД;

2) передачу на ИСЗ информационного сообщения на частоте 406,025 МГц или на иной частоте, заданной ТТЗ, для определения места аварии и идентификации ЛА;

3) дальность пеленгования поисково-спасательным ЛА, оборудованным радиокompасом типа АРК-УД, по приводным каналам с частотой 121,5 и 243,0 МГц на ровной поверхности (в том числе надводной):

не менее 75 км - при высоте полета более 3000 м;

не менее 40 км - при высоте полета более 1000 м.

2.1.2. АРМ должен автоматически отделяться:

1) по сигналу ДПП при появлении перегрузок, приближающихся к значениям перегрузки разрушающихся конструкций ЛА в полете на земле и водной поверхности;

2) при погружении ЛА в воду;

3) при принудительной (ручной) подаче сигнала на отделение по команде пилота;

4) при выработке комплексного аварийного сигнала от ЛУ.

2.1.3. Продолжительность работы АРМ после отделения от ЛА должна составлять:

не менее 24 ч - по спутниковому каналу;

не менее 48 ч - по приводному каналу.

2.1.4. После приземления АРМ должен быть работоспособным при воздействии внешних факторов, предъявляемых к аппаратуре, предназначенной для работы на открытом воздухе.

№ изм.
№ изв.

6029

Инв. № дубликата
Инв. № подлинника

2.1.5. АРМ должен быть работоспособным при переноске.

2.1.6. После приведения АРМ должен быть работоспособным при воздействии внешних факторов, предъявляемых к аппаратуре, предназначенной для работы в водной (морской) среде в составе неподвижных и ограниченно подвижных средств (буев).

2.1.7. АРМ должен иметь водонепроницаемую конструкцию, обладать положительной плавучестью, устойчивостью, обеспечивать заданную дальность действия в морской и пресной водах при волнении поверхности до пяти баллов.

2.1.8. АРМ после отделения от ЛА должен автоматически разворачиваться в рабочее положение с включением питания.

2.2. Требования к РПУ

2.2.1. РПУ должен обеспечивать следующие характеристики:

1) по спутниковому каналу несущая частота должна быть $(406,025 \pm 0,005)$ МГц с учетом всех дестабилизирующих факторов в течение 5 лет с момента поставки, структура синхросылки информационного сообщения должна соответствовать серийному формату для авиационного потребителя в соответствии с требованиями системы "КОСПАС - SARFAT".

Синхросылка должна быть длительностью $T = 440$ мс с периодом повторения $T = 50$ с, мощность сигнала - от 4 до 8 Вт;

2) по приводному каналу несущая частота должна быть $(121,5 \pm 0,005)$ МГц или $(243,0 \pm 0,005)$ МГц с учетом всех дестабилизирующих факторов, включая старение в течение 5 лет с момента поставки; выходной сигнал должен быть непрерывный, мощность сигнала - не менее 0,1 Вт.

2.2.2. РПУ должен работать в следующих режимах:

1) одночастотном - непрерывно на одном из приводных каналов или спутниковом канале;

2) двухчастотном - непрерывно на одном из приводных каналов и через каждые 50 с посылка по спутниковому каналу или поочередно на одном из приводных каналов;

2) трехчастотном - поочередно на одном из приводных каналов и через каждые 50 с посылка по спутниковому каналу.

2.3. Требования к АФУ

2.3.1. АФУ должна обеспечивать дальность обнаружения АРМ по спутниковому каналу в зоне видимости ИСЗ-ППИ.

2.3.2. Антенна приводного канала должна иметь:

1) класс излучателя А2;

№ изм.

№ изв.

6029

Инв. № дубликата

Инв. № подлинника

2) линейную вертикальную поляризацию (вектор E излучаемой электромагнитной волны) при нормальных условиях и рабочем положении;

3) угол диаграммы направленности в вертикальной плоскости - не менее 60°;

4) форму диаграммы направленности в горизонтальной плоскости - круговую с неравномерностью не более 6 дБ.

2.4. Требования к ИП и АИП

2.4.1. ИП должен обеспечивать работоспособность АРМ при воздействии заданных в ТТЗ (ТЗ) внешних климатических и механических факторов в течение не менее 24 ч по спутниковому каналу и 48 ч по приводному каналу.

2.4.2. Срок службы ИП и АИП в режиме ожидания применения в составе изделия на борту ЛА - не менее 3 лет.

3. ТРЕБОВАНИЯ К БЛОКАМ,

УЗЛАМ И ЭЛЕМЕНТАМ НЕОТДЕЛЯЕМОЙ ЧАСТИ АРБ

3.1. Требования к ЩУК

ЩУК должен обеспечивать:

- 1) сигнализацию отделения АРМ;
- 2) контроль целостности электрических цепей АРБ;
- 3) блокировку от случайных включений на отделение АРМ;
- 4) принудительное отделение АРМ.

3.2. Требования к УР

3.2.1. Время отделения от ЛА должно быть не более оговоренного в ТТЗ на АРБ для данного типа ЛА.

3.2.2. УР при отделении АРМ от ЛА должно обеспечивать разрыв механических и электрических связей, соединяющих отделяемую и неотделяемую части.

3.2.3. УР должно удовлетворять требованиям электромагнитной совместимости при работе радиоэлектронных и электромеханических средств ЛА и должны быть устойчивыми к воздействиям внешних электромагнитных полей (помех) в условиях эксплуатации ЛА.

3.2.4. УР должно быть работоспособным от автономного источника питания и от бортовой сети ЛА.

3.2.5. УР должно быть безопасным при обслуживании, а также в случае нерасчетного срабатывания.

3.3. Требования к ДСПВ и ДПП

3.3.1. ДСПВ и ДПП должны обеспечивать:

- 1) формирование управляющих сигналов при аварийных ситуациях как от бортовой сети, так и от автономного источника питания;

№ изм.

№ изв.

6029

Изм. № дубликата

Изм. № подлинника

2) надежное срабатывание от автономного источника питания цепей бортовой сети в результате разрушения конструкции ЛА;

3) полное исключение ложного срабатывания в условиях воздействия внешних электромагнитных полей и в условиях помех, создаваемых бортовым оборудованием, системами или агрегатами;

4) работоспособность после воздействия внешних механических и климатических факторов, допустимых для данного вида аппаратуры.

Примечание. Применение датчиков ДСПВ и ДПП должно быть согласовано с разработчиками ЛА.

3.4. Требования к ЛУ

ЛУ должно обеспечивать:

1) формирование управляющих сигналов при аварийных ситуациях по алгоритмам, выданным разработчиком ЛА;

2) формирование управляющих сигналов от автономного источника питания при выходе из строя бортового источника питания.

4. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ

4.1. Размещение АРБ должно обеспечивать удобство регламентного обслуживания, свободную замену блоков, узлов и элементов питания в объеме, предусмотренном руководством по технической эксплуатации (РЭ) и регламентом технического обслуживания (РО).

4.2. Проверка АРБ должна производиться по минимальному количеству параметров, достоверно характеризующих работоспособность основных элементов системы.

4.3. АРБ должен эксплуатироваться до технического состояния и комплектоваться средствами контроля и прогнозирования технического состояния, удовлетворяющими требованиям метрологического обеспечения.

4.4. АРБ должен укомплектовываться инструментом, приспособлениями, средствами контроля и запасными частями в объеме, необходимом для выполнения всех работ, предусмотренных РО и РЭ.

4.5. Средства измерения должны быть поверены в соответствии с ГОСТ 8.513.

4.6. После хранения в законсервированном виде срок службы АРБ должен составлять не менее 5 лет.

Примечание. Допускается замена в эксплуатации отдельных комплектующих элементов, имеющих более короткие сроки службы.

4.7. АРБ должен иметь трафареты с указаниями по эксплуатации, транспортированию и мерам безопасности.

№ изм.

№ изв.

6029

Инв. № дубликата

Инв. № подлинника

5.1. В составе АРБ необходимо предусмотреть механические, электрические или электромеханические блокировки, предохраняющие от несанкционированного срабатывания.

5.2. Монтаж и демонтаж блоков АРБ производить только при выключенном напряжении питания специально аттестованными лицами.

5.3. При работах с УР запрещается присутствие посторонних лиц, наличие вблизи горючих материалов и агрессивных жидкостей. Запрещается производить удары и другие действия, приводящие к деформации и повреждению устройства.

№ изм.

№ изв.

Инв. № дубликата

Инв. № подлинника

6029

1. УТВЕРЖДЕН Министерством
 ЗАРЕГИСТРИРОВАН ИГО
 за № 732 от 05.03.91

2. ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

3. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 8.513-84	4.5

№ ИЗМ.
 № ИЗВ.

Инв. № дубликата
 Инв. № подлинника
 6029

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изме- нения	Номер листа (страницы)				Номер доку- мента	Подпись	Дата внесе- ния изм.	Дата введения изм.
	изме- ненного	замене- нного	нового	аннули- рован- ного				

Инв. № дубликата

Инв. № подлинника

6029