ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПРИЕМНОЕ БОРТОВОЕ УСТРОЙСТВО РАДИОМАЯЧНОЙ СИСТЕМЫ ИНСТРУМЕНТАЛЬНОГО ЗАХОДА ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ НА ПОСАДКУ САНТИМЕТРОВОГО ДИАПАЗОНА ВОЛН

Общие технические требования

Издание официальное

БЗ 3—98/412

ГОССТАНДАРТ РОССИИ
Москва

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Всероссийским научно-исследовательским институтом радиоаппаратуры

ВНЕСЕН Акционерным обществом открытого типа «Центральный научно-исследовательский институт радиоэлектронных систем»

2 ПРИНЯТ И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Госстандарта России от 10 августа 1999 г. № 238-ст

3 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

© ИПК Издательство стандартов, 1999

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Госстандарта России

Содержание

1 Область применения 1
2 Обозначения и сокращения 1
3 Общие технические требования 1
Приложение А Испытательный сигнал системы МЛС 6
Приложение Б Структура выходных цифровых слов приемника МЛС 7
Приложение В Соответствие каналов и частот 23

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПРИЕМНОЕ БОРТОВОЕ УСТРОЙСТВО РАДИОМАЯЧНОЙ СИСТЕМЫ ИНСТРУМЕНТАЛЬНОГО ЗАХОДА ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ НА ПОСАДКУ САНТИМЕТРОВОГО ДИАПАЗОНА ВОЛН

Общие технические требования

Airborne receiver of microwave radio beacon instrument approach landing system for air vehicles. General technical requirements

Дата введения 2000—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на приемное бортовое устройство радиомаячной системы инструментального захода летательных аппаратов на посадку сантиметрового диапазона волн (далее — приемник), предназначенное для приема сигналов азимутальных и угломестных радиомаяков системы МЛС, декодирования угловых координат и данных, выдачи потребителям информации о угловых координатах, отклонениях летательного аппарата от заданной траектории захода на посадку и о основных и вспомогательных данных.

2 Обозначения и сокращения

В настоящем стандарте применяют следующие термины с соответствующими обозначениями и сокращениями:

ЛА — летательный аппарат;

МЛС (MLS) — радиомаячная система инструментального захода летательного аппарата на посадку сантиметрового диапазона волн;

ИЛС (ILS) — система инструментальной посадки метрового диапазона волн;

РГМ — разность глубин модуляции;

ФКМ — функционально-конструктивный модуль;

PFE — погрешность следования ЛА по траектории;

CMN — шум управления системы МЛС;

OCI — сигналы индикации о пребывании вне зоны наведения;

ВПП — взлетно-посадочная полоса;

ДК — двоичный код;

ДДК — двоично-десятичный код;

ДМЕ — радиодальномерная система, состоящая из наземного и бортового оборудования;

тлф — телефон;

n — номер слова вспомогательных данных от 1 до 64;

мл.р. — младший разряд;

ССЛО — самолетная система локализации отказа;

VOR — всенаправленный радиомаяк, работающий в диапазоне сверхвысоких частот;

IA — начальный этап захода на посадку;

В.Д. — вспомогательные данные.

3 Общие технические требования

3.1 Общие требования

Приемники должны быть изготовлены в соответствии с требованиями настоящего стандарта и технической документации, утвержденной в установленном порядке.

Издание официальное
★

3.2 Основные параметры

3.2.1 Приемник должен обеспечивать прием испытательного сигнала системы МЛС в соответствии с приложением А, декодирование угловых координат и данных и выдачу на два цифровых выхода информации о угловых координатах, отклонениях ЛА от заданной траектории захода на посадку и о основных и вспомогательных данных в объеме, указанном в приложении Б.

3.2.2 Чувствительность приемника на любом из 200 каналов системы МЛС в диапазоне частот 5031,0—5090,7 МГц при появлении в выходных цифровых словах признака «Нормальная работа» должна быть не хуже минус 130 дБ·Вт.

3.2.3 Приемник должен формировать признак «Нет вычисленных данных» в выходных цифровых словах при отсутствии на входе приемника сигнала системы МЛС частотой любого из 200 каналов и наличии одного из перечисленных ниже сигналов помех:

- уровнем не более минус 97 дБ·Вт и частотой диапазона 5031,0—5090,7 МГц, отличающейся от частоты выбранного канала f_p на ±0,300; ±0,600; ±0,900; ±1,200 МГц;
- уровнем не более минус 75 дБ·Вт и частотой диапазона 5031,0—5090,7 МГц, отличающейся от частоты выбранного канала на $\pm(N \cdot 0{,}300)$ МГц при $N>4$.

3.2.4 Приемник должен формировать признак «Нормальная работа» в выходных цифровых словах при наличии на входе приемника испытательного сигнала системы МЛС частотой любого из 200 каналов и уровнем не менее минус 130 дБ·Вт и одного из перечисленных ниже сигналов помех:

- уровнем не более минус 97 дБ·Вт и любой частотой диапазона 5031,0—5090,7 МГц, отличающейся от частоты выбранного канала f_p на ±0,300; ±0,600; ±0,900; ±1,200 МГц;
- уровнем не более минус 75 дБ·Вт и частотой диапазона 5031,0—5090,7 МГц, отличающейся от частоты выбранного канала на $\pm(N \cdot 0{,}300)$ МГц при $N>4$.

3.2.5 Погрешности измерения азимута не должны превышать:

а) при уровне испытательного сигнала от минус 105 до минус 55 дБ·Вт и азимуте от минус 60° до плюс 60° (от минус 40° до плюс 40° — для скоростного и обратного азимутов):

±0,017° с фильтром PFE,

±0,015° с фильтром CMN;

б) при изменении уровня испытательного сигнала от минус 105 до минус 122 дБ·Вт допускается линейное увеличение погрешности измерения азимута (скоростного азимута и обратного азимута) от значений, указанных в перечислении *а* настоящего пункта, до следующих значений:

±0,029° с фильтром PFE,

±0,075° с фильтром CMN;

в) при изменении уровня испытательного сигнала от минус 122 до минус 130 дБ·Вт допускается линейное увеличение погрешности измерения азимута (скоростного азимута и обратного азимута) от значений, указанных в перечислении *б* настоящего пункта, до следующих значений:

±0,034° с фильтром PFE,

±0,2° с фильтром CMN;

г) приемник должен соответствовать требованиям перечисления *а* настоящего пункта при ширине азимутального луча (луча обратного азимута) входного азимутального сигнала (сигнала обратного азимута) от 0,5° до 3,0°;

д) при уровне испытательного сигнала минус 105 дБ·Вт и изменении ширины азимутального луча (луча обратного азимута) от 3,0° до 5,0° допускается линейное увеличение погрешности измерения азимута (скоростного азимута, обратного азимута), указанных в перечислении *а* настоящего пункта, до следующих значений:

с фильтром PFE ±0,027°,

с фильтром CMN ±0,024°.

3.2.6 Погрешности измерения угла места не должны превышать:

а) при уровне испытательного сигнала от минус 105 до минус 55 дБ·Вт и угле места в диапазоне от 0° до 28,0°:

с фильтром PFE ±0,017°,

с фильтром CMN ±0,01°;

б) при изменении уровня испытательного сигнала от минус 105 до минус 122 дБ·Вт допускается линейное увеличение погрешности измерения угла места от значений, указанных в перечислении *а* настоящего пункта, до следующих значений:

с фильтром PFE ±0,029°,

с фильтром CMN ±0,04°;

в) при изменении уровня испытательного сигнала от минус 122 до минус 130 дБ·Вт допускается линейное увеличение погрешности измерения угла места от значений, указанных в перечислении *б* настоящего пункта, до следующих значений:

с фильтром PFE ±0,034°,

с фильтром CMN ±0,080°;

г) приемник должен соответствовать требованиям перечисления *а* настоящего пункта при ширине угломестного луча во входном испытательном сигнале от 0,5° до 2,0°;

д) при амплитуде стандартного испытательного сигнала минус 105 дБ·Вт и изменении ширины угломестного луча от 2,0° до 3,0° допускается линейное увеличение погрешностей измерения угла места, указанных в перечислении *а* настоящего пункта, до следующих значений:

с фильтром PFE ±0,027°,

с фильтром CMN ±0,015°.

3.2.7 Приемник должен управляться со входа А при наличии входного дискретного сигнала «Вкл.вх.А».

При отсутствии сигнала «Вкл.вх.А» приемник должен управляться со входа В.

3.2.8 При наличии входного дискретного сигнала «Вкл.ант.1» приемник должен обрабатывать высокочастотный сигнал системы МЛС со входа 1 и выдавать выходную информацию об этом в виде дискретного сигнала «Ант.1 включена» и в слове «Разовые сообщения».

3.2.9 При наличии входного дискретного сигнала «Вкл.ручн.» или при наличии информации о включении ручного режима управления в управляющих словах заданного азимута (заданного обратного азимута, заданного угла места) приемник должен устанавливать:

- заданный азимут (заданный обратный азимут), соответствующий заданному азимуту в управляющих словах по входу управления (А или В);
- заданный угол места, соответствующий заданному углу места в управляющих словах по входу управления (А или В).

При отсутствии информации о включении ручного режима управления приемник должен устанавливать:

- заданный азимут (заданный обратный азимут), соответствующий азимуту (обратному азимуту), передаваемому в слове № 4 основных данных;
- заданный угол места, соответствующий минимальной глиссаде, передаваемой в слове № 2 основных данных.

В выходных словах «Азимут» («Обратный азимут») и «Угол места» должна передаваться информация о режиме управления:

- ручном — при наличии информации о включении ручного режима управления;
- автоматическом — при отсутствии информации о включении ручного режима управления.

При одновременном получении взаимоисключающей информации о установлении режима управления по управляющим словам и по дискретному входу приемник должен отдавать приоритет информации о включении ручного режима управления.

3.2.10 При наличии входного дискретного сигнала «Выбор обрат. Аз.», при приеме сигнала обратного азимута и отсутствии сигнала азимута приемник должен формировать:

- слова «Нормированное отклонение от заданного азимута/обратного азимута» (РГМ) с информацией об отклонении от заданного обратного азимута;
- слова отклонений по углу места с признаком «Нет вычисленных данных»;
- выходную информацию в виде дискретного сигнала «Обр. Аз.вкл.»;
- в слове «Разовые сообщения» информацию о включении режима «Взлет» и выдаче отклонения обратного азимута в слове «Нормированное отклонение от заданного азимута/обратного азимута» (РГМ).

Примечания

1 Если включение режима «Взлет» (подача сигнала «Выбор обр. Аз.») производится при наличии на входе приемника обоих сигналов (азимута и обратного азимута), приемник должен выдать сообщение о включении режима «Взлет» в слове «Разовые сообщения», а переключение в режим «Взлет» осуществить только по достижении равенства отклонений по азимуту и обратному азимуту.

2 Подача сигнала «Обр. Аз.вкл.» соответствует включению режима «Взлет», отсутствие — режиму «Посадка».

3.2.11 При подаче на вход управления приемника управляющего слова «Канал» с признаком «Тест» приемник должен последовательно формировать выходные сигналы по следующему алгоритму:

2с — выходные слова выдаются с признаком «Предупреждение об отказе» (кроме слов «Разовые сообщения», «Состояние аппаратуры», слов вспомогательных данных и транзитных слов);

2с — выходные слова выдаются с признаком «Нет вычисленных данных» (кроме слов «Разовые сообщения», «Состояние аппаратуры», слов вспомогательных данных и транзитных слов);

3с — выдается дискретный выходной сигнал «Исправность»; выходные слова выдаются с признаком «Тест»; слова отклонений (в милливольтах) по азимуту и углу места — со знаком минус;

2с — переход через нуль значений отклонений от отрицательных значений к положительным; выдается дискретный выходной сигнал «Исправность»;

3с — выдается дискретный выходной сигнал «Исправность»; выходные слова выдаются с признаком «Тест»; слова отклонений (в милливольтах) по азимуту и углу места — со знаком плюс до тех пор, пока поступает управляющее слово «Канал» с признаком «Тест».

Примечание — Временные интервалы приведены для справки.

3.2.12 При подаче дискретного сигнала «Запрет перестройки» приемник должен включить вход № 1 и не реагировать на изменение информации в управляющих входных словах «Канал», «Заданный азимут», «Заданный угол места», «Заданный обратный азимут», появление признака «Тест» в управляющем слове «Канал» и подачу дискретного сигнала «Вкл. ВК».

3.2.13 Приемник должен выдавать в разрядах 9 и 10 выходных цифровых слов информацию идентификатора, кроме транзитных слов.

3.2.14 Приемник должен выдавать информацию о значении максимальной глиссады в выходном слове «Максимальный угол глиссады».

3.2.15 Приемник должен обеспечивать выдачу информации со скоростью не менее (12,500±0,125) кбит/с.

3.2.16 Приемник должен формировать признак «Нормальная работа» в матрице выходного слова «Азимут» («Обратный азимут», «Угол места») при одновременном выполнении следующих условий:

- отсутствует отказ приемника;
- достоверны не менее 55 % входных сигналов азимута (обратного азимута, угла места).

3.2.17 Приемник должен формировать признак «Нет вычисленных данных» в матрице выходного слова «Азимут» («Обратный азимут», «Угол места») при выполнении хотя бы одного из следующих условий:

- отсутствует входной сигнал азимута (обратного азимута, угла места);
- достоверны не более 45 % входных сигналов азимута (обратного азимута, угла места);
- уровень сигналов ОСИ по азимуту (обратному азимуту, углу места) превышает уровень сигналов сканирующего луча на 2 дБ или более.

3.2.18 Во всем диапазоне значений отклонений по азимуту/обратному азимуту — ±300 мВ или ±0,310 РГМ, по углу места — ±300 мВ или ±0,350 РГМ отклонение должно находиться в пределах: ±10 % от значений, пропорциональных отклонению азимута (обратного азимута, угла места) от заданных значений или ±4 мВ и ±0,005 РГМ (±8 мВ и ±0,010 РГМ для отклонений по углу места) в зависимости от того, какое из указанных значений больше.

3.2.19 В режиме ручного управления при установке значения заданного угла места меньше значения минимальной глиссады, передаваемого в слове № 2 основных данных, или больше значения максимального угла глиссады приемник должен:

- в словах отклонений по углу места формировать признак «Нет вычисленных данных»;
- выдать информацию «Недействительный выбор угла места» в слове «Разовые сообщения».

Примечание — При нарушении четности максимального выбираемого угла глиссады или значении максимальной глиссады менее 4°, рекомендуется в приемнике установить в слове «Максимальный угол глиссады» значение максимального угла глиссады 4,0° при состоянии матрицы «Нормальная работа».

3.2.20 В ручном режиме управления при значениях заданного азимута (обратного азимута), находящихся вне пределов зоны пропорционального наведения по азимуту (обратному азимуту), приемник должен:

- в словах отклонения от заданного азимута (обратного азимута) формировать признак «Нет вычисленных данных»;
- выдать информацию «Недействительный выбор азимута (обратного азимута)» в слове «Разовые сообщения».

3.2.21 Приемник должен формировать слова азимута и отклонений от заданного азимута с состоянием матрицы «Нет вычисленных данных» при отсутствии декодированной информации

какого-либо из слов основных данных № 1—4 или группы этих слов. При этом должен отсутствовать выходной дискретный сигнал «Настройка завершена».

При декодировании информации указанных слов основных данных приемник должен формировать выходной дискретный сигнал «Настройка завершена» и слова отклонений от заданного азимута с признаком «Нормальная работа».

3.2.22 В режиме «Взлет» (при наличии дискретного сигнала «Обр.Аз.вкл.») приемник должен формировать выходные цифровые слова обратного азимута и отклонений от заданного обратного азимута с состоянием матрицы «Нет вычисленных данных» при отсутствии декодирования одного из слов основных данных № 4, 5 или обоих этих слов. При этом должен отсутствовать выходной дискретный сигнал «Настройка завершена».

При декодировании информации указанных слов основных данных приемник должен формировать выходной дискретный сигнал «Настройка завершена» и слова отклонений от заданного обратного азимута с состоянием матрицы «Нормальная работа».

3.2.23 При подаче входного испытательного сигнала, в котором уровни сканирующих лучей азимута (обратного азимута), находящегося в пределах от границы зоны пропорционального наведения азимута (обратного азимута), передаваемой в словах основных данных № 1 (№ 5), до ±60° (±40° для обратного азимута), превышают другие сигналы на 3 дБ или более, или в котором уровни импульсных клиренсных сигналов азимута (обратного азимута) превышают уровни других сигналов на 5 дБ или более, приемник должен формировать:

- информацию о выходе из зоны пропорционального наведения (клиренс) по азимуту (обратному азимуту) в слове «Отклонение, мВ, от азимута» («Отклонение, мВ, от обратного азимута»);
- информацию о направлении отклонения от заданного азимута (заданного обратного азимута) в словах отклонений по азимуту (обратному азимуту);
- информацию о текущем азимуте (обратном азимуте) в слове «Азимут» («Обратный азимут»), соответствующую границе зоны пропорционального наведения из передаваемых в слове основных данных № 1 (№ 5 для обратного азимута), с состоянием матрицы «Нормальная работа».

3.2.24 Мощность сигнала звукового опознавания на выходе приемника должна быть не менее 40 мВт при нагрузке (600±60) Ом.

3.2.25 Приемник должен соответствовать 3.2.5, перечисление *а* при наличии на входе приемника испытательного сигнала и сигнала помехи:

- немодулированного сигнала с уровнем минус 85 дБ·Вт в диапазонах частот от 5000 до 5031 МГц и от 5091 до 5250 МГц;
- немодулированного сигнала с уровнем минус 50 дБ·Вт в диапазонах частот от 50 кГц до 5000 МГц и от 5250 МГц до 12,4 ГГц.

3.3 При наличии напряжений питания сети переменного тока (115±2) В, (400±20) Гц и постоянного тока (27±3) В приемник должен использовать для питания сеть переменного тока 115 В, 400 Гц.

При отсутствии напряжения сети переменного тока или при подаче на приемник только напряжения сети постоянного тока приемник должен осуществлять питание от сети +27 В.

3.4 Приемник должен соответствовать требованиям настоящего стандарта при изменении напряжения сети переменного тока от 102 до 124 В.

3.5 Приемник должен соответствовать требованиям настоящего стандарта при изменении напряжения сети постоянного тока от 23,9 до 29,1 В.

3.6 Потребление от сети переменного тока 115 В 400 Гц должно быть не более 50 В·А.

3.7 Потребление от сети постоянного тока 27 В должно быть не более 42 Вт.

3.8 Климатические и механические требования должны соответствовать требованиям объекта, на котором будет размещаться аппаратура.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(рекомендуемое)

Испытательный сигнал системы МЛС

Если не оговорено особо, то при проверке приемника используется стандартный испытательный сигнал системы МЛС со следующими параметрами:

- несущая частота входного сигнала — 5031,00 Гц (канал 500),
- уровень входного сигнала — минус (100±1) дБ·Вт.

Относительно указанного уровня входного сигнала его составляющие должны иметь следующие уровни с допуском ±1 дБ:

- преамбула — 0 дБ,
- сканирующий луч — +6 дБ,
- клиренс — 0 дБ,
- -OCI (сигналы внезонной индикации) — минус 4 дБ,
- боковые лепестки — минус 20 дБ,
- контрольный сигнал — 0 дБ,
- сигналы выбора антенны — 0 дБ,
- данные — 0 дБ.

Ширина сканирующего луча на уровне 3 дБ от максимальной амплитуды луча — 1,0°,

Код опознавания наземного оборудования — MLS.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(справочное)

Структура выходных цифровых слов приемника МЛС

Таблица Б.1

Адрес (8)	Номер разряда	Назначение	Состояние разряда	
			«1»	«0»
		Курс ВПП (ДДК)		
017 (транзитное)	01—08	Адрес		
	09—10	Идентификатор[1]		
	11—14	Резерв[2]		
	15—18	0,1°		
	19—22	1°		
	23—26	10°		
	27—29	100°		
	30—31	Матрица состояния[3]		
	32	Четность		
		Частота ILS/MLS (ДДК)[4], [5]		
033 (транзитное)	01—08	Адрес		
	09—10	Идентификатор		
	11—12	Категория: 12(0); 11(1) — категория I 12(1); 11(0) — категория II 12(1); 11(1) — категория III 12(0); 11(0) — нет категории		
	13	Резерв		
	14	Режим		
	15—18	0,01 МГц		
	19—22	0,1 МГц		
	23—26	1 МГц		
	27—29	10 МГц		
	30—31	Матрица состояния		
	32	Четность		
		Частота ДМЕ (ДДК)		
035 (транзитное)	01—08	Адрес		
	09—10	Идентификатор источника		
	11—13	Режимы ДМЕ[6]		
	14—15	Режимы навигации[7]		
	16	Индикация	Есть	Нет
	17	Опознавание	Звуковой сигнал включен	Звуковой сигнал выключен
	18	0,05 МГц	0,05	0,00
	19—22	Десятые части МГц		
	23—26	Единицы МГц		
	27—29	Десятки МГц		
	30—31	Матрица состояния		
	32	Четность		
		Канал (ДДК)[8]		
036	01—08	Адрес		
	09—10	Идентификатор источника		
	11	Запрет перестройки	Есть	Нет
	12	Управление ТЛФ выхода (резерв)		
	13—15	Регулировка громкости (резерв)		

Продолжение таблицы Б.1

Адрес (8)	Номер разряда	Назначение	Состояние разряда	
			«1»	«0»
	16	Пересчет смещенного азимута	Производится	Нет
	17—18	Резерв (нули)		
	19—22	Единицы		
	23—26	Десятки		
	27—29	Сотни		
	30—31	Матрица состояния		
	32	Четность		
	Вспомогательные данные MLS, часть 1 слова *n* группы слов A (ДК)			
130	01—08	Адрес		
	09—10	Идентификатор		
	11—13	Резерв (нули)		
	14—21	Номер слова (*n*) — информация из разрядов 13—20 входного слова *n* группы слов A[9)]		
	22—29	Информация из разрядов 21—28 входного слова группы слов A		
	30—31	31(0); 30(0)		
	32	Четность		
	Вспомогательные данные MLS, часть 2 слова *n* группы слов A (ДК)			
131	01—08	Адрес		
	09—10	Идентификатор		
	11—13	Резерв (нули)		
	14—29	Информация из разрядов 29—44 входного слова *n* группы слов A		
	30—31	31(0); 30(1)		
	32	Четность		
	Вспомогательные данные MLS, часть 3 слова *n* группы слов A (ДК)			
132	01—08	Адрес		
	09—10	Идентификатор		
	11—13	Резерв (нули)		
	14—29	Информация из разрядов 45—60 входного слова *n* группы слов A		
	30—31	31(1); 30(0)		
	32	Четность		
	Вспомогательные данные MLS, часть 4 слова *n* группы слов A (ДК)			
133	01—08	Адрес		
	09—10	Идентификатор		
	11	Четность слова *n* группы слов A	Соответствует	Не соответствует
	12—13	Резерв (нули)		
	14—29	Информация из разрядов 61—76 входного слова *n* группы слов A		
	30—31	31(1); 30(1)		
	32	Четность		
	Вспомогательные данные MLS, часть 1 слова *n* группы слов B (ДК)			
134	01—08	Адрес		
	09—10	Идентификатор источника		
	11—13	Резерв (нули)		
	14—21	Номер слова (*n*) — информация из разрядов 13—20 входного слова *n* группы слов B		

Продолжение таблицы Б.1

Адрес (8)	Номер разряда	Назначение	Состояние разряда	
			«1»	«0»
	22—29	Информация из разрядов 21—28 входного слова *n* группы слов B		
	30—31	31(0); 30(0)		
	32	Четность		
		Вспомогательные данные MLS, часть 2 слова *n* группы слов B (ДК)		
135	01—08	Адрес		
	09—10	Идентификатор источника		
	11—13	Резерв (нули)		
	14—29	Информация из разрядов 29—44 входного слова *n* группы слов B		
	30—31	31(0); 30(1)		
	32	Четность		
		Вспомогательные данные MLS, часть 3 слова *n* группы слов B (ДК)		
136	01—08	Адрес		
	09—10	Идентификатор		
	11—13	Резерв (нули)		
	14—29	Информация из разрядов 45—60 входного слова *n* группы слов B		
	30—31	31(1); 31(0)		
	32	Четность		
		Вспомогательные данные MLS, часть 4 слова *n* группы слов B (ДК)		
137	01—08	Адрес		
	09—10	Идентификатор источника		
	11	Четность слова *n* группы слов B	Соответствует	Не соответствует
	12—13	Резерв (нули)		
	14—29	Информация из разрядов 61—76 входного слова *n* группы слов B		
	30—31	31(1); 30(1)		
	32	Четность		
		Вспомогательные данные MLS, часть 1 слова *n* группы слов C (ДК)		
140	01—08	Адрес		
	09—10	Идентификатор источника		
	11—13	Резерв (нули)		
	14—21	Номер слова (*n*) — информация из разрядов 13—20 входного слова *n* группы слов C		
	22—29	Информация из разрядов 21—28 входного слова *n* группы слов C		
	30—31	31(0); 30(0)		
	32	Четность		
		Вспомогательные данные MLS, часть 2 слова *n* группы слов C (ДК)		
141	01—08	Адрес		
	09—10	Идентификатор		
	11—13	Резерв (нули)		
	14—19	Информация из разрядов 29—44 входного слова *n* группы слов C		
	30—31	31(0); 30(1)		
	32	Четность		

Продолжение таблицы Б.1

Адрес (8)	Номер разряда	Назначение	Состояние разряда	
			«1»	«0»
		Вспомогательные данные MLS, часть 3 слова *n* группы слов С (ДК)		
142	01—08	Адрес		
	09—10	Идентификатор		
	11—13	Резерв (нули)		
	14—29	Информация из разрядов 45—60 входного слова *n* группы слов С		
	30—31	31(1); 30(0)		
	32	Четность		
		Вспомогательные данные MLS, часть 4 слова *n* группы слов С (ДК)		
143	01—08	Адрес		
	09—10	Идентификатор		
	11	Четность слова *n* группы слов С	Соответствует	Не соответствует
	12—13	Резерв (нули)		
	14—29	Информация из разрядов 61—76 входного слова *n* группы слов С		
	30—31	31(1); 30(1)		
	32	Четность		
		Нормированное отклонение от заданного азимута (ДК)		
151	01—08	Адрес		
	09—10	Идентификатор		
	11	Запрет перестройки	Есть	Нет
	12	Клиренс	Есть	Нет
	13	Резерв (нуль)		
	14—28	Отклонение мл.р. 0,0732 мВ		
	29	Знак	Минус (лететь влево)	Плюс (лететь вправо)
	30—31	Матрица состояния		
	32	Четность		
		Нормированное отклонение от глиссады (ДК)		
152	01—08	Адрес		
	09—10	Идентификатор		
	11	Запрет перестроек	Есть	Нет
	12	Клиренс	Есть	Нет
	13	Резерв (нуль)		
	14—28	Отклонение мл.р. 0,0732 мВ		
	29	Знак	Минус (лететь вверх)	Плюс (лететь вниз)
	30—31	Матрица состояния		
	32	Четность		
		Заданный азимут (ДК)		
153	01—08	Адрес		
	09—10	Идентификатор		
	11—18	Резерв (нули)		
	19	Выбор режима	Ручной	Автоматический
	20—28	0—359°, мл.р. 1°		
	29	Нуль		
	30—31	Матрица состояния		
	32	Четность		

Продолжение таблицы Б.1

Адрес (8)	Номер разряда	Назначение	Состояние разряда	
			«1»	«0»
		Максимальный выбираемый угол глиссады (ДК)		
154	01—08	Адрес		
	09—10	Идентификатор		
	11—19	Резерв (нули)		
	20—27	Мл.р. 0,1°		
	28	Четность набора угла[10]		
	29	Нуль		
	30—31	Матрица состояния		
	32	Четность		
		Выбранный угол глиссады (ДК)		
155	01—08	Адрес		
	09—10	Идентификатор		
	11—18	Резерв (нули)		
	19	Выбор режима	Ручной	Автоматический
	20—28	Мл.р. 0,1°		
	29	Нуль		
	30—31	Матрица состояния		
	32	Четность		
		Основные данные, слово 1 (ДК)		
156	01—08	Адрес		
	09—10	Идентификатор		
	11	Резерв (нуль)		
	12—17	Расстояние от азимутальной антенны до начала ВПП 0—6300 м, мл.р. 100 м		
	18—22	Ширина отрицательной зоны пропорционального наведения по азимуту от 0° до — 60°, мл.р. — 2°		
	23—27	Ширина положительной зоны пропорционального наведения по азимуту от 0° до + 60°, мл.р. + 2°		
	28	Тип клиренс сигнала	Сканирующий	Импульсный
	29	Резерв (нуль)		
	30—31	Матрица состояния		
	32	Четность		
		Основные данные, слово 2 (ДК)		
157	01—08	Адрес		
	09—10	Идентификатор		
	11	Резерв (нуль)		
	12—18	Минимальная глиссада[11] 2,0°—14,4°, мл.р. 0,1°		
	19	Состояние маяка обратного азимута	Нормальное	Выключено/ /Тест
	20—21	Состояние маяка ДМЕ[12]		
	22	Состояние азимутального маяка	То же	То же
	23	Состояние угломестного маяка	—"—	—"—
	24—29	Резерв (нули)		
	30—31	Матрица состояния		
	32	Четность		
		Основные данные, слово 3 (ДК)		
160	01—08	Адрес		
	09—10	Идентификатор		

Продолжение таблицы Б.1

Адрес (8)	Номер разряда	Назначение	Состояние разряда	
			«1»	«0»
	11	Резерв (нуль)		
	12—14	Ширина луча азимутального сигнала 0,5°—4,0°, мл.р. 0,5°[13)]		
	15—17	Ширина луча угломестного сигнала 0,5°—2,5°, мл.р. 0,5°[13)]		
	18—26	Расстояние от маяка DME до начала отсчета MLS мл.р. 12,5 м		
	27—29	Резерв (нули)		
	30—31	Матрица состояния		
	32	Четность		
		Основные данные, слово 4 (ДК)		
161	01—08	Адрес		
	09—10	Идентификатор		
	11	Резерв (нуль)		
	12—20	Направление нуля азимута 0°—359°, мл.р. 1°		
	21—29	Направление нуля обратного азимута 0°—359°, мл.р. 1°		
	30—31	Матрица состояния		
	32	Четность		
		Основные данные, слово 5 (ДК)		
162	01—08	Адрес		
	09—10	Идентификатор		
	11	Резерв (нуль)		
	12—16	Ширина отрицательной зоны пропорционального наведения по обратному азимуту 0°—40°, мл.р. — 2°		
	17—21	Ширина положительной зоны пропорционального наведения по обратному азимуту 0°—40°, мл.р. 2°		
	22—24	Ширина луча сигнала обратного азимута 0,5°—4,0°[14)]		
	25	Статус маяка обратного азимута	Нормальное	Выключено/ /Тест
	26—29	Резерв		
	30—31	Матрица состояния		
	32	Четность		
		Основные данные, слово 6 (ДК)		
163	01—08	Адрес		
	09—10	Идентификатор		
		Опознавание наземного маяка		
	11	Резерв		
	12—17	Символ 2		
	18—23	Символ 3		
	24—29	Символ 4		
		Символы закодированы в пятиричном исчислении международного телефонного алфавита № 2. Символ 1 не передается и всегда представляет собой букву «М».		
	30—31	Матрица состояния		
	32	Четность		

Продолжение таблицы Б.1

Адрес (8)	Номер разряда	Назначение	Состояние разряда	
			«1»	«0»
		Угол места (ДК)		
164	01—08	Адрес		
	09—10	Идентификатор		
	11	Резерв		
	12	Резерв (нуль)		
	13—27	Угол места мл.р. 0,00125°		
	28	Резерв (нули)		
	29	Знак	Минус (лететь вверх)	Плюс (лететь вниз)
	30—31	Матрица состояния		
	32	Четность		
		Азимут (ДК)		
165	01—08	Адрес		
	09—10	Идентификатор		
	11	Резерв		
	12	Резерв		
	13—28	Азимут мл.р. 0,00125°		
	29	Знак	Минус (лететь влево)	Плюс (лететь вправо)
	30—31	Матрица состояния		
	32	Четность		
		Нормированное отклонение от заданного азимута (ДК)		
173	01—08	Адрес		
	09—10	Идентификатор		
	11	Запрет перестроек	Есть	Нет
	12	Источник информации	МЛС	
	13—16	Резерв (нули)		
	17—28	Мл.р. 0,0001 РГМ		
	29	Знак	Минус (лететь влево)	Плюс (лететь вправо)
	30—31	Матрица состояния		
	32	Четность		
		Нормированное отклонение от заданного угла места (ДК)		
174	01—08	Адрес		
	09—10	Идентификатор		
	11	Запрет перестроек	Есть	Нет
	12	Источник информации	МЛС	
	13—16	Резерв (нули)		
	17—18	Мл.р. 0,0002 РГМ		
	29	Знак	Минус (лететь вверх)	Плюс (лететь вниз)
	30—31	Матрица состояния		
	32	Четность		
		Заданный обратный азимут (ДК)		
175	01—08	Адрес		
	09—10	Идентификатор		
	11—18	Резерв (нули)		
	19	Выбор режима	Ручной	Автоматический
	20—28	Обратный азимут 0°—359°, мл.р. 1°		
	29	Нуль		
	30—31	Матрица состояния		
	32	Четность		

Продолжение таблицы Б.1

Адрес (8)	Номер разряда	Назначение	Состояние разряда	
			«1»	«0»
		Обратный азимут (ДК)		
176	01—08	Адрес		
	09—10	Идентификатор		
	11	Резерв		
	12	Резерв		
	13—28	Обратный азимут мл.р. 0,00125°		
	29	Знак	Минус (ВПП слева при отлете от маяка обратного азимута)	Плюс (ВПП справа при отлете от маяка обратного азимута)
	30—31	Матрица состояния		
	32	Четность		
		Нормированное отклонение от заданного обратного азимута (ДК)		
177	01—08	Адрес		
	09—10	Идентификатор		
	11	Запрет перестроек	Есть	Нет
	12	Клиренс	Есть	Нет
	13	Резерв (нуль)		
	14—28	Отклонение мл.р. 0,0732 мВ		
	29	Знак	Минус (лететь влево)	Плюс (лететь вправо)
	30—31	Матрица состояния		
	32	Четность		
		Идентификатор № 1 наземной станции		
256	01—08	Адрес		
	09—10	Идентификатор		
	11—17	Символ 1 («М»)		
	18	Резерв (нуль). Четность		
	19—25	Символ 2		
	26	Резерв (нуль). Четность		
	27—29	Резерв (нуль)		
	30—31	Матрица состояния[15)]		
	32	Четность		
		Идентификатор № 2 наземной станции		
257	01—08	Адрес		
	09—10	Идентификатор		
	11—17	Символ 3		
	18	Резерв (нуль). Четность		
	19—25	Символ 4		
	26	Резерв (нуль). Четность		
	27—29	Резерв		
	30—31	Матрица состояния[15)]		
	32	Четность		
		Разовые сообщения		
270	01—08	Адрес		
	09—10	Идентификатор		
	11—12	Номер включенной антенны[16)]		
	13	Контроль приемника включен	Да	Нет
	14	Включен режим «Взлет»	Да	Нет
	15	Предупреждение при выборе азимута	Не разрешен	Разрешен

Продолжение таблицы Б.1

Адрес (8)	Номер разряда	Назначение	Состояние разряда	
			«1»	«0»
	16	Предупреждение при выборе обратного азимута	Не разрешен	Разрешен
	17	Предупреждение при выборе угла места	Не разрешен	Разрешен
	18	Обратный азимут обрабатывается	Да	Нет
	19	Отклонение обратного азимута выдается	Да	Нет
	20	Настройка завершена	Да	Нет
	21	Включена антенна № 1	Да	Нет
	22	Запрет перестроек	Есть	Нет
	23	Выбор входа (А или В)	Вход А	Вход В
	24—29	Резерв		
	30—31	Матрица состояния		
	32	Четность		
		Идентификация оборудования (резерв)		
377	01—08	Адрес		
	09—10	Идентификатор		
	11—18	Идентификатор оборудования (МЛС)		
	19—24	Идентификатор компании — нули		
	25—29	Для частного использования компании		
	30—31	Матрица состояния		
	32	Четность		
		Состояние аппаратуры МЛС (начальное слово) — резерв[17]		
356	01—08	Адрес		
	09—16	Число слов в сообщении (ДК)		
	17—19	Резерв (нули)		
	20	Наличие неисправности в предыдущем полете	Есть	Нет
	21—22	Тип данных в сообщении[18]		
	23—29	Сообщение предназначено для ССЛО 0000010 (29—23р)		
	30—31	0(31); 1(30) — матрица		
	32	Четность		
		Состояние аппаратуры МЛС (промежуточное слово)[17]		
356	01—08	Адрес		
	09—15	Отделяющие разряды 0010110 (15—9р)		
	16—19	Номер неисправности 1—16 в ДК		
	20	Наличие индикации отказа в кабине	Есть	Нет
	21	Тип неисправности	Внутренняя	Внешняя
	22	Тип неисправности	Постоянная	Пропадающая
	23—29	Идентификация неисправного блока Содержание разрядов уточняется		
	30—31	Матрица 31(0); 30(0)		
	32	Четность		
		Состояние аппаратуры МЛС (заключительное слово)[17]		
356	01—08	Адрес		
	09—15	Отделяющие разряды 0010110 (15—9 разряды)		
	16—19	Номер неисправности 1—16 в ДК		
	20	Наличие индикации отказа в кабине	Есть	Нет
	21	Тип неисправности	Внутренняя	Внешняя
	22	Тип неисправности	Постоянная	Пропадающая
	23—29	Идентификация неисправного блока Содержание разрядов уточняется		
	30—31	Матрица 31(1); 30(0)		
	32	Четность		

Окончание таблицы Б.1

Адрес (8)	Номер разряда	Назначение	Состояние разряда	
			«1»	«0»
Команда опроса встроенного аппаратного контроля (ДК)				
227[19]	01—08	Адрес		
	09—10	Идентификатор		
	11—18	Код оборудования		
	19—22	Резерв		
	23—29	Команда[20]		
	30—31	Матрица знак/состояние		
	32	Четность		

[1] Кодирование данных идентификатора приведено в таблице Б.2.

[2] Все резервные номера разрядов заполняются нулями.

[3] Кодирование матрицы знак/состояние приведено в таблице Б.4 для слов ДК и таблице Б.5 для слов ДДК.

[4] Сотни МГц для режима ILS, тысячи и сотни МГц для режима MLS не передаются, для ILS всегда 100 МГц, для MLS — 5000 МГц.

[5] В режиме MLS в разрядах десятки кодируются следующим образом:

	29	28	27
8	0	0	0
9	0	0	1

[6] Состояние разрядов слова с адресом 035 для режимов ДМЕ приведено в таблице Б.6.

[7] Состояние разрядов слова с адресом 035 для режимов навигации приведено в таблице Б.7.

[8] Допускается при отсутствии управляющего слова 033, 035, 036 настраивать на 600 канал с соответствующей информацией в выходном слове с адресом 036.

[9] Адресные коды слов (номер слова *n*) вспомогательных данных и содержание слов А1 — А4 вспомогательных данных приведены в таблицах Б.8 и Б.9.

[10] При четном количестве значащих разрядов, задействованных при наборе максимального угла глиссады, выставляется «1» в 28 разряде слова.

[11] Минимальная глиссада равна передаваемому значению + 2°.

[12] Состояние маяка ДМЕ приведено в таблице Б.10.

[13] Ширина луча равна принятому значению + 0,5°.

[14] Ширина луча равна принятому значению + 0,5°.

[15] Кодировка в соответствии с таблицей Б.8: при значениях 31(1); 30(1) — не используется (резерв).

[16] Номер включенной антенны слова с адресом 270 приведен в таблице Б.11.

[17] Количество слов с адресом 356 зависит от количества и типа неисправностей. При исправном оборудовании передается только начальное слово.

При наличии неисправности обязательно наличие минимум трех слов, из которых одно промежуточное. Сообщение из начального, промежуточных и заключительного слов выдаются один за другим с интервалом между словами более 4Т.

[18] Тип данных в сообщении:

22 21

0 0 — неисправности в текущем полете отсутствуют,

0 1 — сообщение содержит имена неисправных блоков,

1 0 — сообщение содержит список в ответ на команду ССЛО,

1 1 — сообщение содержит данные о неисправностях (ответ на запрос ССЛО).

[19] Слово с адресом 227 является для приемника MLS входным резервным словом.

[20] Команды к слову с адресом 227 приведены в таблице Б.12.

Таблица Б.2 — Кодировка идентификатора выходных слов приемника МЛС

Номер разряда		Номер приемника
10	9	
0	0	Не используется
0	1	1
1	0	2
1	1	3

Примечания

1 Номер приемника кодируется на объекте наличием или отсутствием перемычек на ответной части разъема приемника.

2 Приемник реагирует на команду пульта управления в соответствии со значениями разрядов 10, 9 выходных слов пульта (см. таблицу Б.3).

Таблица Б.3 — Кодировка идентификатора слов управления приемником МЛС

Номер разряда		Номер приемника
10	9	
0	0	Для всех приемников
0	1	Только для первого приемника
1	0	Только для второго приемника
1	1	Только для третьего приемника

Таблица Б.4 — Кодировка матрицы знак-состояние для слов ДК

Номер разряда			Значение разряда
31	30	29	
0	0	0	Отказ/плюс, север, восток, вправо, к, вниз
0	0	1	Отказ/минус, юг, запад, влево, от, вверх
0	1	0	Нет вычисленных данных
1	0	0	Тест/плюс, север, восток, вправо, к, вниз
1	0	1	Тест/минус, юг, запад, влево, от, вверх
1	1	1	Нормальная работа/минус, юг, запад, влево, от, вверх
0	1	1	Не используется
1	1	0	Нормальная работа/плюс, север, восток, вправо, к, вниз

Примечание — Указанные направления отклонения (влево, вправо, вниз, вверх) сообщают о стороне нахождения ВПП (для прибора ПНП ЛА — о стороне отклонения соответствующей планки).

Таблица Б.5 — Кодировка матрицы знак-состояние для слов ДДК

Номер разряда		Значение разряда
31	30	
0	0	Нормальная работа/плюс, север, восток, вправо, к, вниз
0	1	Нет вычисленных данных
1	0	Тест
1	1	Нормальная работа/минус, юг, запад, влево, от, вверх

Таблица Б.6 — Состояние разрядов слова с адресом 035 для режимов ДМЕ

Состояние разряда			Режим ДМЕ
13	12	11	
0	0	0	Резервный режим
0	0	1	Частота 1 направленного сканирования
0	1	0	Частота 2 направленного сканирования
0	1	1	Частота 3 направленного сканирования
1	0	0	Частота 4 направленного сканирования
1	0	1	Частота 5 направленного сканирования
1	1	0	Свободное сканирование
1	1	1	Резерв

Таблица Б.7 — Состояние разрядов слова с адресом 035 для режимов навигации

Состояние разряда		Режим навигации
15	14	
0	0	VOR
0	1	ILS
1	0	MLS
1	1	Резерв

Таблица Б.8 — Кодировка номера слова (*n*) вспомогательных данных с адресами 130, 134, 140

Номер слова	I_{13}	I_{14}	I_{15}	I_{16}	I_{17}	I_{18}	I_{19}	I_{20}
1	0	0	0	0	0	1	1	1
2	0	0	0	0	1	0	1	0
3	0	0	0	0	1	1	0	1
4	0	0	0	1	0	0	1	1
5	0	0	0	1	0	1	0	0
6	0	0	0	1	1	0	0	1
7	0	0	0	1	1	1	1	0
8	0	0	1	0	0	0	1	0
9	0	0	1	0	0	1	0	1
10	0	0	1	0	1	0	0	0
11	0	0	1	0	1	1	1	1
12	0	0	1	1	0	0	0	1
13	0	0	1	1	0	1	1	0
14	0	0	1	1	1	0	1	1
15	0	0	1	1	1	1	0	0
16	0	1	0	0	0	0	1	1
17	0	1	0	0	0	1	0	0
18	0	1	0	0	1	0	0	1
19	0	1	0	0	1	1	1	0
20	0	1	0	1	0	0	0	0
21	0	1	0	1	0	1	1	1
22	0	1	0	1	1	0	1	0
23	0	1	0	1	1	1	0	1
24	0	1	1	0	0	0	0	1
25	0	1	1	0	0	1	1	0
26	0	1	1	0	1	0	1	1
27	0	1	1	0	1	1	0	0
28	0	1	1	1	0	0	1	0
29	0	1	1	1	0	1	0	1

Окончание таблицы Б.8

Номер слова	I_{13}	I_{14}	I_{15}	I_{16}	I_{17}	I_{18}	I_{19}	I_{20}
30	0	1	1	1	1	0	0	0
31	0	1	1	1	1	1	1	1
32	1	0	0	0	0	0	1	0
33	1	0	0	0	0	1	0	1
34	1	0	0	0	1	0	0	0
35	1	0	0	0	1	1	1	1
36	1	0	0	1	0	0	0	1
37	1	0	0	1	0	1	1	0
38	1	0	0	1	1	0	1	1
39	1	0	0	1	1	1	0	0
40	1	0	1	0	0	0	0	0
41	1	0	1	0	0	1	1	1
42	1	0	1	0	1	0	1	0
43	1	0	1	0	1	1	0	1
44	1	0	1	1	0	0	1	1
45	1	0	1	1	0	1	0	0
46	1	0	1	1	1	0	0	1
47	1	0	1	1	1	1	1	0
48	1	1	0	0	0	0	0	1
49	1	1	0	0	0	1	1	0
50	1	1	0	0	1	0	1	1
51	1	1	0	0	1	1	0	0
52	1	1	0	1	0	0	1	0
53	1	1	0	1	0	1	0	1
54	1	1	0	1	1	0	0	0
55	1	1	0	1	1	1	1	1
56	1	1	1	0	0	0	1	1
57	1	1	1	0	0	1	0	0
58	1	1	1	0	1	0	0	1
59	1	1	1	0	1	1	1	0
60	1	1	1	1	0	0	0	0
61	1	1	1	1	0	1	1	1
62	1	1	1	1	1	0	1	0
63	1	1	1	1	1	1	0	1
64	0	0	0	0	0	0	0	0

Примечание — Биты четности I_{19} и I_{20} выбираются с целью удовлетворения уравнениям:

$I_{13}+I_{14}+I_{15}+I_{16}+I_{17}+I_{18}+I_{19}$ = четная величина;
$I_{14}+I_{16}+I_{18}+I_{20}$ = четная величина.

Таблица Б.9 — Вспомогательные данные слов группы А

Номер слова	Содержание данных	Тип данных	Максимальное время между передачами, с	Количество используемых битов	Диапазон значений	Младший бит	Номер бита
А-1	Преамбула	Цифровой	1,0	12			I_1—I_{12}
	Адрес			8			I_{13}—I_{20}
	Смещение антенны азимута захода на посадку			10	От — 511 до + 511 м. Примечание 1	1 м	I_{21}—I_{30}
	Расстояние от антенны азимута захода на посадку до точки начала отсчета МЛС			13	От 0 до 8191 м	1 м	I_{31}—I_{43}

Продолжение таблицы Б.9

Номер слова	Содержание данных	Тип данных	Максимальное время между передачами, с	Количество используемых битов	Диапазон значений	Младший бит	Номер бита
А-1	Ориентация азимута захода на посадку по отношению к осевой линии ВПП	Цифровой	1,0	12	От — 20,47° до + 20,47° Примечание 1	0,01°	I_{44}—I_{55}
	Система координат антенны азимута захода на посадку			1	Примечание 2		I_{56}
	Резерв			13			I_{57}—I_{69} I_{70}—I_{76} I_1—I_{12} I_{13}—I_{20} I_{21}—I_{30}
	Четность			7	Примечание 3		
А-2	Преамбула	Цифровой	1,0	12			
	Адрес			8			
	Смещение угломестной антенны захода на посадку			10	От — 511 до + 511 м. Примечание 1	1 м	
	Расстояние от точки начала отсчета МЛС до порога ВПП			10	От 0 м до 1023 м	1 м	I_{31}—I_{40}
	Высота угломестной антенны захода на посадку			7	От — 6,3 до + 6,3 м. Примечание 1	0,1 м	I_{41}—I_{47}
	Резерв			22			I_{48}—I_{69} I_{70}—I_{76} I_1—I_{12}
	Четность			7	Примечание 3		
А-3	Преамбула (примечание 4)	Цифровой	1,0	12			
	Адрес			8			I_{13}—I_{20}
	Смещение ДМЕ			10	От — 511 до + 511 м. Примечание 1	1 м	I_{21}—I_{30}
	Расстояние от ДМЕ до точки начала отсчета МЛС			14	От — 8191 до + 8191 м. Примечание 1	1 м	I_{31}—I_{44}
	Резерв			25			I_{45}—I_{69}
	Четность			7	Примечание 3		I_{70}—I_{76} I_1—I_{12}
А-4	Преамбула (примечание 5)	Цифровой	1,0	12			
	Адрес			8			I_{13}-I_{20}
	Смещение антенны обратного азимута			10	От — 511 до + 511 м. Примечание 1	1 м	I_{21}—I_{30}
	Расстояние от обратного азимута до точки начала отсчета МЛС			11	От 0 м до 2047 м	1 м	I_{31}—I_{41}
	Ориентация обратного азимута по отношению к осевой линии ВПП			12	От — 20,47° до + 20,47° Примечание 1	0,01°	I_{42}—I_{53}
	Резерв			16			I_{54}—I_{69}
	Четность			7	Примечание 3		I_{70}—I_{76}

Примечания

1 Условия кодирования знаков чисел следующие:

Продолжение таблицы Б.9

самый старший бит (MSB) является знаковым битом:
0 — положительная величина,
1 — отрицательная величина.
Другие биты представляют собой абсолютную величину.

Условное обозначение расположения антенны следующее: если смотреть от опорной точки системы МЛС для захода ЛА на посадку в направлении точки начала отсчета системы МЛС, положительное число представляет собой расположение антенны справа от оси ВПП (боковое смещение) или над ВПП (вертикальное смещение), или в направлении остановочного конца ВПП (продольное расстояние).

Условное обозначение ориентации антенны следующее: если смотреть на летное поле сверху, положительное число представляет собой вращение антенны по часовой стрелке от оси ВПП в сторону соответствующего нулевого азимута.

2 Код для бита I_{56}: 0 — конический; 1 — планарный.

3 Биты четности с I_{70} по I_{76} выбирают для удовлетворения приводимых ниже уравнений:

для бита I_{70} четная величина = $(I_{13}+\ldots+I_{18})+I_{20}+I_{22}+I_{24}+I_{25}+I_{28}+I_{29}+I_{31}+I_{32}+I_{33}+I_{35}+I_{36}+I_{38}+I_{41}+I_{44}+I_{45}+I_{46}+I_{50}+(I_{52}+\ldots+I_{55})+I_{58}+I_{60}+I_{64}+I_{65}+I_{70}$;

для бита I_{71} четная величина = $(I_{14}+\ldots+I_{19})+I_{21}+I_{23}+I_{25}+I_{26}+I_{29}+I_{30}+I_{32}+I_{33}+I_{34}+I_{36}+I_{37}+I_{39}+I_{42}+I_{45}+I_{46}+I_{47}+I_{51}+(I_{53}+\ldots+I_{56})+I_{59}+I_{61}+I_{65}+I_{66}+I_{71}$;

для бита I_{72} четная величина = $(I_{15}+\ldots+I_{20})+I_{22}+I_{24}+I_{26}+I_{27}+I_{30}+I_{31}+I_{33}+I_{34}+I_{35}+I_{37}+I_{38}+I_{40}+I_{43}+I_{46}+I_{47}+I_{48}+I_{52}+(I_{54}+\ldots+I_{57})+I_{60}+I_{62}+I_{66}+I_{67}+I_{72}$;

для бита I_{73} четная величина = $(I_{16}+\ldots+I_{21})+I_{23}+I_{25}+I_{27}+I_{28}+I_{31}+I_{32}+I_{34}+I_{35}+I_{36}+I_{38}+I_{39}+I_{41}+I_{44}+I_{47}+I_{48}+I_{49}+I_{53}+(I_{55}+\ldots+I_{58})+I_{61}+I_{63}+I_{67}+I_{68}+I_{73}$;

для бита I_{74} четная величина = $(I_{17}+\ldots+I_{22})+I_{24}+I_{26}+I_{28}+I_{29}+I_{32}+I_{33}+I_{35}+I_{36}+I_{37}+I_{39}+I_{40}+I_{42}+I_{45}+I_{48}+I_{49}+I_{50}+I_{54}+(I_{56}+\ldots+I_{59})+I_{62}+I_{64}+I_{68}+I_{69}+I_{74}$;

для бита I_{75} четная величина = $(I_{13}+\ldots+I_{17})+I_{19}+I_{21}+I_{23}+I_{24}+I_{27}+I_{28}+I_{30}+I_{31}+I_{32}+I_{34}+I_{35}+I_{37}+I_{40}+I_{43}+I_{44}+I_{45}+I_{49}+(I_{51}+\ldots+I_{54})+I_{57}+I_{59}+I_{63}+I_{64}+I_{69}+I_{75}$;

для бита I_{76} четная величина = $I_{13}+I_{14}+\ldots+I_{75}+I_{76}$.

4 Слово данных А-3 передается в зонах действия азимута захода на посадку и обратного азимута, если обеспечивается наведение ЛА по обратному азимуту, в следующем процентном соотношении: 75 % передач осуществляется в зоне действия азимута захода на посадку и 25 % — в зоне действия обратного азимута.

5 Слово данных А-4 передается в зонах действия азимута захода на посадку и обратного азимута, если обеспечивается наведение ЛА по обратному азимуту в следующем отношении: 75 % передач осуществляется в зоне действия обратного азимута и 25 % — в зоне действия азимута захода на посадку.

Таблица Б.10 — Состояние маяка ДМЕ

Номер разряда		Состояние маяка ДМЕ
21	20	
0 0	0 1	Не работает/недействительный ДМЕ/№ 9 (режим IA только)
1 1	0 1	Нормальный режим ГА, Стандарт 1 Нормальный режим ГА, Стандарт 2

Таблица Б.11 — Номер включенной антенны слова с адресом 270

Состояние разряда		Номер ВЧ входа приемника	Номер антенны
12	11		
0	1	1	1 (основная)
1	0	2	2 (хвостовая)
1	1	3	3 (дополнительная)
0	0	Не используется	

Таблица Б.12 — Команды к слову с адресом 227

29	28	27	26	25	24	23	Команда
0	0	0	0	0	0	0	Отсутствие команды
0	0	0	0	1	0	1	Запрос списка
0	0	1	0	0	0	1	Команда № 1
0	0	1	0	0	1	0	Команда № 2
0	0	1	0	0	1	1	Команда № 3
0	1	0	0	0	0	1	Выбор строки в списке
0	1	0	1	1	0	0	Строки от 1 до 12

ПРИЛОЖЕНИЕ В
(обязательное)

Соответствие каналов и частот

Таблица В.1

Номер канала	Частота, МГц	Номер канала	Частота, МГц	Номер канала	Частота, МГц
500	5031,0	»	»	635	5071,5
501	5031,3	»	»	»	»
502	5031,6	»	»	»	»
503	5031,9	570	5052,0	640	5073,0
504	5032,2	»	»	»	»
505	5032,5	»	»	»	»
»	»	»	»	»	»
»	»	575	5053,5	645	5074,5
»	»	»	»	»	»
510	5034,0	»	»	»	»
»	»	580	5055,0	650	5076,0
515	5035,5	»	»	»	»
»	»	585	5056,5	655	5077,5
520	5037,0	»	»	»	»
»	»	590	5058,0	660	5079,0
525	5038,5	»	»	»	»
»	»	595	5059,5	665	5080,5
530	5040,0	»	»	»	»
»	»	600	5061,0	670	5082,0
535	5041,5	»	»	»	»
»	»	605	5062,5	675	5083,5
540	5043,0	»	»	»	»
»	»	610	5064,0	680	5085,0
545	5044,5	»	»	»	»
»	»	615	5065,5	685	5086,5
550	5046,0	»	»	»	»
»	»	620	5067,0	690	5088,0
555	5047,5	»	»	»	»
»	»	625	5068,5	695	5089,5
560	5049,0	»	»	696	5089,8
»	»	630	5070,0	697	5090,1
565	5050,5	»	»	698	5090,4
»	»	»	»	699	5090,7

УДК 621.396.933:006.354 ОКС 49.090 Э52 ОКСТУ 6813

Ключевые слова: система МЛС, радиомаячная система инструментального захода летательных аппаратов на посадку сантиметрового диапазона волн, азимутальный радиомаяк МЛС, угломестный радиомаяк МЛС, радиомаяк ухода на второй круг, слова основных данных, слова вспомогательных данных, зона наведения, зона захода на посадку, зона ухода на второй круг, зона ВПП, сектор пропорционального наведения, сектор наведения по клиренсным сигналам, клиренсный сигнал, приемник МЛС, режим «Посадка», режим «Взлет», азимут текущий, угол места, обратный азимут

Редактор *Т.А. Леонова*
Технический редактор *Л.А. Кузнецова*
Корректор *М.И. Першина*
Компьютерная верстка *В.И. Грищенко*

Изд. лиц. № 021007 от 10.08.95. Сдано в набор 25.08.99. Подписано в печать 04.10.99. Усл. печ. л.3,26.
Уч.-изд. л. 2,97. Тираж 170 экз. С3764. Зак. 827.

ИПК Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14.
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. "Московский печатник", Москва, Лялин пер., 6.
Плр № 080102

gost.e-ecolog.ru