

40.

Лукашев Н. Г. - автор

8.170

№10

Л. 8. 1.

УДК 629.7.018.4

Группа П18

ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

ОСТ 1 01064-88

**СИЛОВОЗБУДИТЕЛИ ЭЛЕКТРОДИНАМИЧЕСКИЕ
С УСИЛИТЕЛЯМИ МОЩНОСТИ
ДЛЯ ДИНАМИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЙ
ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ**

На 7 страницах

Общие технические требования

ОКСТУ 7563

Дата введения 01.07.89

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на силовозбудители электродинамические с усилителями мощности (ЭДСВ-УМ), предназначенные для исследований динамических характеристик конструкций летательных аппаратов (ЛА) при наземных динамических испытаниях, и устанавливает общие технические требования к ним.

№ изм.

№ изд.

5778

Инв. № дубликата

Инв. № подлинника

Издание официальное



Перепечатка воспрещена

1. ТРЕБОВАНИЯ НАЗНАЧЕНИЯ

1.1. Требования к электродинамическим силовозбудителям с усилителями мощности

1.1.1. ЭДСВ-УМ состоит из:

- 1) электродинамического силовозбудителя;
- 2) устройства "мягкого" подвешивания;
- 3) соединительной тяги;
- 4) усилителя мощности;
- 5) стабилизатора силы тока подмагничивания.

1.1.2. Нижнее значение диапазона частоты для всех ЭДСВ-УМ равно нулю, верхнее при максимальной силе:

- 500 Н (50 кгс) - не менее 300 Гц;
- 1000 Н (100 кгс) - не менее 150 Гц;
- 2000 Н (200 кгс) - не менее 100 Гц;
- 5000 Н (500 кгс) - не менее 50 Гц.

1.1.3. Изменение модуля коэффициента пропорциональности "входное напряжение - сила" в диапазоне перемещений ± 10 мм от среднего положения не должно превышать 2 %.

1.1.4. Фазовый сдвиг выходной силы относительно входного напряжения для системы ЭДСВ-УМ на частоте 300 Гц не должен превышать 2° .

1.1.5. Максимальная скорость колебаний подвижной системы должна быть не менее:

- 2 м/с при силе 100 Н (10 кгс);
- 1 м/с при силе 1000 Н (100 кгс);
- 0,5 м/с при силе 5000 Н (500 кгс).

1.2. Требования к электродинамическим силовозбудителям

1.2.1. Максимальное значение силы на штоке следует выбирать из ряда: 10, 50, 100, 200, 500, 1000, 2000 и 5000 Н (1, 5, 10, 20, 50, 100, 200 и 500 кгс).

1.2.2. Перемещение подвижной системы должно быть не менее 25 мм.

1.2.3. Отношение максимальной силы к массе подвижной системы должно быть не менее 40.

1.2.4. Собственная частота подвижной катушки при неподвижном штоке должна быть не менее: 800 Гц при силе 500 Н (50 кгс); 400 Гц при силе 1000 Н (100 кгс); 250 Гц при силе 5000 Н (500 кгс).

№ изм.
№ изв.

5778

Инв. № дубликата
Инв. № подлинника

1.2.5. Нелинейность зависимости "выходной ток УМ - сила ЭДСВ" (непостоянство коэффициента преобразования "ток - сила") при закрепленной в среднем положении подвижной катушки составляет не более 2 %.

1.2.6. Изменение силы при неизменной силе тока не превышает 1 % при перемещении ± 5 мм и 2 % при перемещении ± 10 мм.

1.2.7. Собственная частота подвеса подвижной системы должна быть:
для скользящего подвеса - нулевой;
для упругого подвеса - в диапазоне от 10 до 20 Гц.

1.3. Требования к усилителям мощности

1.3.1. Диапазон частот - от 0 до 300 Гц.

1.3.2. Входное напряжение может быть равным ± 5 или ± 10 В.

1.3.3. Сила тока на выходе должна быть в пределах от 5 до 80 А в зависимости от максимального значения силы на штоке.

1.3.4. Фазовый сдвиг силы тока на выходе относительно входного напряжения на частоте 300 Гц должен быть не более 2° .

1.3.5. Отношение выходного сопротивления УМ к максимальному полному сопротивлению нагрузки на верхней границе частоты должно быть не менее 10^2 .

1.3.6. Нелинейность амплитудной характеристики силы тока на выходе должна быть не более 0,5 %.

1.3.7. Динамический диапазон силы тока на выходе должен быть от 60 дБ и более.

1.3.8. Дрейф постоянной составляющей силы тока на выходе после 30 мин прогрева за каждый час работы не должен превышать 0,5 % от максимального значения силы тока.

1.3.9. Мощность усилителя должна быть от 0,5 до 5,0 кВт в зависимости от максимального значения силы на штоке.

2. ТРЕБОВАНИЯ НАДЕЖНОСТИ

2.1. Средняя наработка ЭДСВ-УМ на отказ должна быть не менее 500 ч.

2.2. Средний срок службы ЭДСВ-УМ должен быть не менее 5 лет.

2.3. Средний срок хранения ЭДСВ-УМ должен быть не менее 3 лет.

№ изм.
№ изв.

Инв. № дубликата
Инв. № подлинника

5778

3. ТРЕБОВАНИЯ СТОЙКОСТИ К ВНЕШНИМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ

Система ЭДСВ-УМ должна обеспечивать заданные характеристики при воздействии климатических и механических влияющих факторов в соответствии с ГОСТ 25865-83.

4. ТРЕБОВАНИЯ ТРАНСПОРТАБЕЛЬНОСТИ

Условия транспортировки должны соответствовать ГОСТ 25865-83.

5. КОНСТРУКТИВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

5.1. Требования к конструкции силовозбудителя

5.1.1. Силовозбудитель выполняется в виде цилиндрической (осесимметричной) или прямоугольной (параллелепипед) конструкции магнитопровода, содержащего один или два кольцевых (плоских) воздушных зазора, в которых размещаются подвижные катушки, жестко соединенные со штоком. Магнитопровод размещается в корпусе из немагнитного материала и устанавливается на сейсмической опоре.

5.1.2. Протяженность воздушного зазора в направлении перемещения подвижной катушки превышает высоту ее обмотки на значение максимального перемещения подвижной катушки.

5.1.3. Источником магнитного поля является постоянный магнит или катушка электромагнита, подключенная к стабилизатору силы тока подмагничивания.

Нестабильность силы тока подмагничивания при увеличении сопротивления катушки электромагнита в пределах 20 % и изменении напряжения питания сети на ± 10 % должна быть не более 2 %.

5.1.4. Подвижная катушка должна жестко соединяться с выходным штоком силовозбудителя и двигаться вместе с ним как единое целое.

5.1.5. Для увеличения плотности тока в форсированном режиме работы ЭДСВ должен иметь систему принудительного охлаждения катушек.

5.1.6. Подвес подвижной системы должен обеспечивать в направлении колебаний жесткость на 10^3 меньше жесткости в поперечном направлении.

5.1.7. Скользящий подвес должен выполняться в виде двух наборов подшипников (в двух плоскостях), предотвращающих поперечное перемещение подвижной системы (или с использованием аэростатических направляющих) и обеспечивающих ее свободное перемещение с минимальным трением.

5.1.8. Должны предусматриваться ограничители и указатели положения подвижной катушки в воздушном зазоре.

№ изм.	№ изв.

Инв. № дубликата	5778
Инв. № подлинника	

Инв. № дубликата	
Инв. № подлинника	

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. УТВЕРЖДЕН Министерством

ЗАРЕГИСТРИРОВАН ЦГО

за № 30 от 31.10.88

2. ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

3. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 25865-83	3; 4

№ ИЗМ.
№ ИЗВ.

Инв. № дубликата
Инв. № подлинника
5778

