

OBORONSTAL.RU

УДК 621.438-57:629.7

Группа Д14

## ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

ОСТ 1 03840-85

СТАРТЕРЫ-ЭНЕРГОУЗЛЫ  
ТУРБОКОМПРЕССОРНЫЕ

На 7 страницах

Параметры и технические требования

Взамен ОСТ 1 03840-76

ОКП 75 5315

Распоряжением Министерства от 30 сентября 1985 г. № 298-65  
срок введения установлен с 1 июля 1986 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на турбокомпрессорные стартеры-энергоузлы (ТКСЭ), предназначенные для запуска, ложного запуска и холодной прокрутки газотурбинных двигателей (ГТД) и привода агрегатов систем самолетов и вертолетов при наземном обслуживании.

Изм. № дубликата  
Изм. № подлинника  
5380

Издание официальное

IP 8362452 от 05.11.85

Перепечатка воспрещена



в соотв. Б-231 фискального

## 1. ПАРАМЕТРЫ

1.1. Параметры ТКСЭ при барометрическом давлении окружающей среды 101325 Па (760 мм рт. ст.), температуре 15 °С и высоте над уровнем моря  $H = 0$  должны соответствовать указанным в табл. 1.

Таблица 1

Наименование параметра	Норма	
Мощность на выходном валу в режиме стартера, кВт, не менее	120	200
Мощность на выходном валу в режиме энергоузла, кВт, не менее	90	150
Продолжительность запуска ТКСЭ с момента нажатия на кнопку "Запуск" до достижения 90 % частоты вращения турбины компрессора, с, не более	6	7
Масса сухая с агрегатами и редуктором, кг, не более	36	50

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. ТКСЭ должны изготавливаться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке.

2.2. ТКСЭ должны быть выполнены в виде отдельного конструктивно законченного агрегата. Вид климатического исполнения О 2 по ГОСТ 15150-69.

2.3. Присоединение ТКСЭ к ГТД должно осуществляться в соответствии с требованиями, предъявляемыми к генераторам и стартер-генераторам в ОСТ 1 11876-74.

2.4. Конструкция ТКСЭ должна обеспечивать локализацию элементов турбины при их разрушении внутри ТКСЭ.

2.5. В конструкции ТКСЭ должна быть предусмотрена обгонная муфта, допускающая производить запуски ГТД с неостановленным ротором, в том числе подкрутку для запуска в воздухе от ТКСЭ при частоте вращения ротора на оборотах авторотации.

2.6. Направление вращения выходного вала ТКСЭ - против часовой стрелки по ОСТ 1 00371-80.

2.7. Запуск ТКСЭ должен осуществляться от электростартера. Системы запуска ТКСЭ должны соответствовать требованиям ГОСТ 20846-82.

2.8. Требования к качеству электроэнергии при питании электрических агрегатов ТКСЭ должны соответствовать ГОСТ 19705-81.

№ изм.  
№ изв.

5380

Инв. № дубликата  
Инв. № подлинника

2.9. ТКСЭ должны работать циклами:

- число включений в цикле - 5;
- перерыв между включениями - не менее 3 мин;
- один из перерывов между включениями - не менее 30 с;
- перерыв между циклами оговаривается в ТЗ на ТКСЭ.

2.10. В ТКСЭ должны быть применены те же марки топлива и масла, что и в ГТД. Чистота жидкостей должна соответствовать требованиям ОСТ 1 00160-75.

2.11. При включении ТКСЭ в замкнутую систему смазки ГТД конструкция ТКСЭ должна исключать попадание стружки в масляную систему ГТД.

2.12. ТКСЭ должны обеспечивать автоматический запуск ГТД после нажатия кнопки "Запуск" по командам автоматики запуска и автоматически отключаться при достижении выходным валом ТКСЭ предельной частоты вращения или по команде запускаемого ГТД.

2.13. ТКСЭ должны иметь автоматические системы защиты, обеспечивающие ограничение следующих параметров:

- частоты вращения турбины компрессора;
- частоты вращения свободной турбины.

2.14. Автоматика ТКСЭ должна обеспечивать принудительный останов в любой момент запуска.

2.15. ТКСЭ должны работать в составе ГТД без дополнительных регулировок в течение ресурса. Допускается регулировка параметров ТКСЭ в процессе выполнения регламентных работ.

2.16. Продолжительность непрерывной работы ТКСЭ в режиме энергоузла - не более 60 мин.

2.17. ТКСЭ должны быть работоспособны:

- от бортовых и аэродромных источников электроэнергии, а также от источника электроэнергии ранее запущенного ГТД (источник должен иметь параллельно подключенную аккумуляторную батарею);
- на высоте до 4500 м над уровнем моря;
- при наклоне продольной оси на  $\pm 10^\circ$  и при развороте относительно продольной оси на  $\pm 15^\circ$ ;
- при избыточном давлении топлива на входе в насос топливного агрегата не менее 0,07 МПа ( $0,7 \text{ кгс/см}^2$ ).

2.18. ТКСЭ должны быть прочными (стойкими) и устойчивыми к внешним воздействующим факторам, указанным в табл. 2.

№ изм.  
№ изв.

5380

Инв. № дубликата  
Инв. № подлинника

Таблица 2

Внешний воздействующий фактор и код	Характеристика внешнего воздействующего фактора		Максимальное значение внешнего воздействующего фактора, степень жесткости, предъяв- ляемое требование
	Наименование и обозначение	Код	
Синусоидальная вибрация, 1110	Амплитуда ускорения, $\text{м/с}^2(g)$	1111	294 (30) - УШ
	Амплитуда перемещения, мм	1112	2,5
	Диапазон частот, Гц	1113	5 - 2000
Механический удар мно- гократного действия, 1210	Пиковое ударное ускорение, $\text{м/с}^2(g)$	1211	78,5 (8) - II
	Длительность действия удар- ного ускорения, мс	1212	20
	Число ударов	1216	3000
Линейное ускорение, 1310	Значение линейного ускоре- ния, $\text{м/с}^2(g)$	1311	98 (10) - II
Атмосферное пониженное давление, 2120	Рабочее давление, кПа (мм рт. ст.)	2121	2,0 (15) - 1У
Повышенная температура среды, 2210	Рабочая, $^{\circ}\text{C}$	2211	+60 - II
	Предельная, $^{\circ}\text{C}$	2213	По ТЗ
Пониженная температура среды, 2220	Рабочая, $^{\circ}\text{C}$	2221	-60 - II
	Предельная, $^{\circ}\text{C}$	2223	
Повышенная влажность, 2310	Относительная влажность при температуре $+35^{\circ}\text{C}$ , %	2311	100 - II
Соляной (морской) туман, 2430	Водность, $\text{г/м}^3$	2431	2 - II
	Температура, $^{\circ}\text{C}$	2432	+35 - II
Плесневые грибы, 3110	Повышенная влажность, %	-	95
	Температура, $^{\circ}\text{C}$	-	+29

2.19. При температуре окружающей среды ниже минус  $40^{\circ}\text{C}$  допускается применение мероприятий, обеспечивающих надежный запуск ТКСЭ.

2.20. Нормированные значения вибрационных нагрузок приведены в справочном приложении.

№ изм.

№ изв.

5380

Инв. № дубликата

Инв. № подлинника

2.21. Показатели надежности ТКСЭ и их значения должны соответствовать указанным в табл. 3.

Таблица 3

Наименование показателя	Значение показателя
Ресурс до первого ремонта:	
в режиме энергоузла, ч	125
в режиме стартера, включений	1000
Назначенный ресурс:	
в режиме энергоузла, ч	250
в режиме стартера, включений	2000
Назначенный срок службы, год	10
Назначенный срок хранения, год	6
Наработка на отказ, ч	$1 \cdot 10^4$

2.22. ТКСЭ должны соответствовать требованиям по метрологическому обеспечению согласно ОСТ 1 00336-79.

№ изм.

№ изв.

Инв. № дубликата

Инв. № подлинника

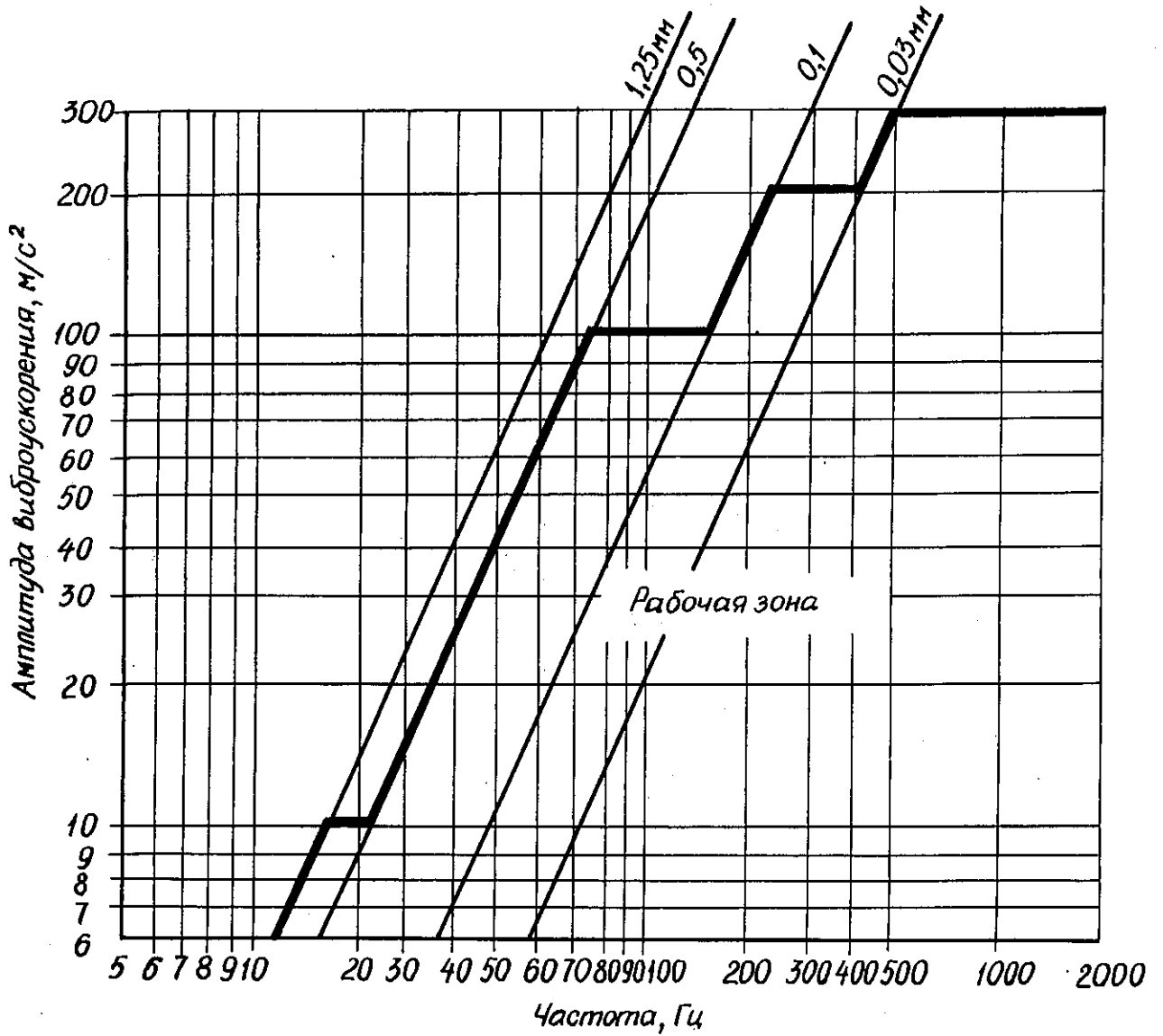
5380

ПРИЛОЖЕНИЕ

Справочное

НОРМИРОВАННЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ВИБРАЦИОННЫХ НАГРУЗОК

Амплитуда вибросмещения, мм



№ изм.  
№ изв.

Инв. № дубликата  
Инв. № подлинника  
5380

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ изм.	Номера страниц				Номер "Изв. об изм."	Подпись	Дата	Срок введения изменения
	изме- ненных	заме- ненных	новых	анну- лиро- ванных				

Инв. № дубликата	
Инв. № подлинника	5880