

ГЛАВА 11

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К МЕХАНИЗМАМ КА

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОПИСАНИЕ.....	4
2.	ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ.....	4
3.	ОПРЕДЕЛЕНИЯ И СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ.....	4
3.1.	Определения.....	4
3.2.	Перечень сокращений.....	4
4.	Функциональные ТРЕБОВАНИЯ.....	4
5.	ТРЕБОВАНИЯ МИССИИ.....	4
6.	ТРЕБОВАНИЯ К ИНТЕРФЕЙСАМ.....	4
6.1.	Телеметрия (ТМ).....	4
6.2.	Прочие интерфейсы.....	4
7.	ТРЕБОВАНИЯ, СВЯЗАННЫЕ С ПАРАМЕТРАМИ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	4
8.	ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ.....	5
9.	ТРЕБОВАНИЯ, СВЯЗАННЫЕ С ЧЕЛОВЕЧЕСКИМ ФАКТОРОМ.....	5
10.	ТРЕБОВАНИЯ К ОБЩЕЙ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКЕ.....	5
11.	ТРЕБОВАНИЯ К ФИЗИЧЕСКИМ ПАРАМЕТРАМ.....	5
12.	ГАРАНТИЯ РАБОТОСПОСОБНОСТИ.....	5
13.	ТРЕБОВАНИЯ К КОНФИГУРАЦИИ.....	5
14.	проектные ТРЕБОВАНИЯ.....	5
15.	ТРЕБОВАНИЯ ПО подтверждению.....	5
15.1.	Общие положения.....	5
15.2.	подтверждение испытанием.....	6
15.2.1.	Общие положения.....	6
15.2.2.	Механизмы нацеливания.....	6
15.2.3.	Механизм раскрытия.....	6
15.3.	подтверждение анализом.....	6
15.4.	Проверка анализом конструкции.....	6
15.5.	/ Проверка осмотром.....	6
15.6.	Матрицы функциональной проверки.....	6
15.6.1.	Функциональные требования.....	6
15.6.2.	Требования к полету.....	7
15.6.3.	Требования к интерфейсу.....	7
15.6.4.	Экологические требования.....	7
15.6.5.	Эксплуатационные требования.....	7
15.6.6.	Требования, связанные с человеческим фактором.....	8
15.6.7.	Требования к материально-техническому обеспечению.....	8
15.6.8.	Физические требования.....	8
15.6.9.	Требования к качеству продукта.....	8
15.6.10.	Требования к конфигурации.....	8

От Подрядчика

От ГПКС

Приложение В - СПЕЦИФИКАЦИЯ

15.6.11.	Требования к конструкции	9
15.7.	Требования по испытаниям и проверочные матрицы.....	10

1. ОПИСАНИЕ

В этой Главе определяются общие требования к механизмам КА. Рассматриваются основные рабочие параметры и требования к проектированию по всем его разделам.

2. ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

зарезервировано

3. ОПРЕДЕЛЕНИЯ И СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

3.1. ОПРЕДЕЛЕНИЯ

зарезервировано

3.2. ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ

зарезервировано

4. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

зарезервировано

5. ТРЕБОВАНИЯ МИССИИ

Механизмы должны обеспечивать соответствие движения и операций миссии на этапах

- всех наземных, предстартовых и стартовых работ, а также этапе пассивного полета ракеты-носителя (по необходимости),
- и завершение всех этапов полета от отделения от ракеты-носителя до маневров перевода на орбиту захоронения и отключения двигательной установки (ДУ).

6. ТРЕБОВАНИЯ К ИНТЕРФЕЙСАМ

6.1. ТЕЛЕМЕТРИЯ (ТМ)

В состав системы телеметрии КА входят следующие параметры механизмов:

- а) температура всех электрических моторов
- б) общие сведения о статусе и/или положении механизмов (например, "запущен" или "находится в развернутом состоянии") должны телеметрироваться без необходимости наблюдения вторичных эффектов.

6.2. ПРОЧИЕ ИНТЕРФЕЙСЫ

зарезервировано

7. ТРЕБОВАНИЯ, СВЯЗАННЫЕ С ПАРАМЕТРАМИ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Требования, связанные с параметрами окружающей среды, определяются в Главе 12 настоящих Технических требований.

8. ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

зарезервировано

9. ТРЕБОВАНИЯ, СВЯЗАННЫЕ С ЧЕЛОВЕЧЕСКИМ ФАКТОРОМ

зарезервировано

10. ТРЕБОВАНИЯ К ОБЩЕЙ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКЕ

зарезервировано

11. ТРЕБОВАНИЯ К ФИЗИЧЕСКИМ ПАРАМЕТРАМ

зарезервировано

12. ГАРАНТИЯ РАБОТОСПОСОБНОСТИ

зарезервировано

13. ТРЕБОВАНИЯ К КОНФИГУРАЦИИ

зарезервировано

14. ПРОЕКТНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

В конструкциях постоянно или периодически вращающихся механизмов, таких как, в частности, ВАРТА, SADM, ADPM, ADTM, гироскопы и маховики, должна быть предусмотрена система смазки, способная подавать смазочный материал на протяжении времени, в 1,5 раза превышающего САС КА, помимо объема, необходимого для наземных испытаний.

В оборудовании с токосъёмными кольцами и щеточными контактами для передачи мощности Подрядчик должен исключить присутствие механизмов, которые могут вызывать короткие замыкания. Кроме того, Подрядчик должен предусмотреть функции устранения частиц изнашивания, производимых такими механизмами.

Нарушение устойчивости подшипниковых узлов неприемлемо.

Все механизмы раскрытия, развертывания, нацеливания и управления, необходимые для приведения КА к орбитальной конфигурации и поддержания этой конфигурации, например, имеющие отношение к солнечным батареям и рефлектору антенны, должны обеспечивать запас крутящего момента и/или усилия, равный как минимум **200%** (отношение 3:1) для требований к работе на орбите в наихудшем случае, включая температурные эффекты, старение, механическую разъюстировку, минимальную электрическую мощность, производственные допуски и износ на конец САС.

15. ТРЕБОВАНИЯ ПО ПОДТВЕРЖДЕНИЮ

15.1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

От Подрядчика

От ГПКС

Процесс подтверждения должен соответствовать требованиям, изложенным в разделе 4 Гл. 6 Содержания работ.

15.2. ПОДТВЕРЖДЕНИЕ ИСПЫТАНИЕМ

15.2.1. Общие положения

Конструкция подшипников должна показать при помощи испытаний, что имеются стабильные запасы для сборки подшипников по изменению размеров изготовленных частей и по условиям смазки, ожидаемых на всех этапах полета.

Каждая единица оборудования, подвергнутая испытанию на САС, должна продемонстрировать значение фактора долговечности, как минимум в **1,5** раза превышающее проектное полезное время жизни, за исключением механизмов освобождения и раскрытия, для которых фактор долговечности должен быть равен **5** в расчете на общее время наземных испытаний и орбитальных циклов развертывания. (Для механизмов раскрытия и прицеливания фактор долговечности должен быть равен **5** для фазы раскрытия плюс **1,5** для фазы прицеливания).

Все механизмы должны проходить приемочные испытания, как изделия перед установкой в соответствующие подсистемы. В программу приемочных испытаний должны входить, как минимум, испытания на внешние воздействия (см. Гл. 13), полное функциональное тестирование (включая времени и скорости для механизмов раскрытия, как применимо) и демонстрацию запасов по вращающему моменту/силе в нормальных и в наихудшем случае орбитальных условий.

15.2.2. Механизмы нацеливания

Квалификационная готовность механизмов нацеливания будет также продемонстрирована в вакууме при предельных значениях температуры.

15.2.3. Механизм раскрытия

Следует продемонстрировать работу механизмов раскрытия, включая пиротехнический отстрел фиксирующих механизмов, в вакууме при предельных значениях температуры.

15.3. ПОДТВЕРЖДЕНИЕ АНАЛИЗОМ

Аналитические исследования должны показать, что конструкция подшипников предусматривает запас надежности сборки подшипников для отклонения размеров изготовленных частей и по условия смазки, ожидаемых на всех этапах полета.

15.4. ПРОВЕРКА АНАЛИЗОМ КОНСТРУКЦИИ

зарезервировано

15.5. / ПРОВЕРКА ОСМОТРОМ

зарезервировано

15.6. МАТРИЦЫ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ

15.6.1. Функциональные требования

Requirements	Verification Method / Метод проверки	Remark /
--------------	--------------------------------------	----------

От Подрядчика

От ГПКС

Приложение В - СПЕЦИФИКАЦИЯ

/ Требования	Test / Испытание	Analysis / Анализ	RoD / Конструкция	Inspection / Осмотр	Замечание
Reserved					
Reserved					
Reserved					
Reserved					
Reserved					
Reserved					
Reserved					
Reserved					

15.6.2. Требования к полету

Requirements / Требования	Verification Method / Метод проверки				Remark / Замечание
	Test / Испытание	Analysis / Анализ	RoD / Конструкция	Inspection / Осмотр	
Reserved					
Reserved					
Reserved					
Reserved					
Reserved					
Reserved					
Reserved					
Reserved					

15.6.3. Требования к интерфейсу

Requirements / Требования	Verification Method / Метод проверки				Remark / Замечание
	Test / Испытание	Analysis / Анализ	RoD / Конструкция	Inspection / Осмотр	
Reserved					
Reserved					
Reserved					
Reserved					
Reserved					
Reserved					
Reserved					
Reserved					

15.6.4. Экологические требования

Requirements / Требования	Verification Method / Метод проверки				Remark / Замечание
	Test / Испытание	Analysis / Анализ	RoD / Конструкция	Inspection / Осмотр	
Reserved					
Reserved					
Reserved					
Reserved					
Reserved					
Reserved					
Reserved					
Reserved					

15.6.5. Эксплуатационные требования

Requirements / Требования	Verification Method / Метод проверки				Remark / Замечание
	Test / Испытание	Analysis / Анализ	RoD / Конструкция	Inspection / Осмотр	
Reserved					
Reserved					
Reserved					
Reserved					
Reserved					
Reserved					

От Подрядчика

От ГПКС

Приложение В - СПЕЦИФИКАЦИЯ

Requirements / Требования	Verification Method / Метод проверки				Remark / Замечание
	Test / Испытание	Analysis / Анализ	RoD / Конструкция	Inspection / Осмотр	
Reserved					
Reserved					

15.6.6. Требования, связанные с человеческим фактором

Requirements / Требования	Verification Method / Метод проверки				Remark / Замечание
	Test / Испытание	Analysis / Анализ	RoD / Конструкция	Inspection / Осмотр	
Reserved					
Reserved					
Reserved					
Reserved					
Reserved					
Reserved					
Reserved					
Reserved					

15.6.7. Требования к материально-техническому обеспечению

Requirements / Требования	Verification Method / Метод проверки				Remark / Замечание
	Test / Испытание	Analysis / Анализ	RoD / Конструкция	Inspection / Осмотр	
Reserved					
Reserved					
Reserved					
Reserved					
Reserved					
Reserved					
Reserved					
Reserved					

15.6.8. Физические требования

Requirements / Требования	Verification Method / Метод проверки				Remark / Замечание
	Test / Испытание	Analysis / Анализ	RoD / Конструкция	Inspection / Осмотр	
Reserved					
Reserved					
Reserved					
Reserved					
Reserved					
Reserved					
Reserved					
Reserved					

15.6.9. Требования к качеству продукта

Requirements / Требования	Verification Method / Метод проверки				Remark / Замечание
	Test / Испытание	Analysis / Анализ	RoD / Конструкция	Inspection / Осмотр	
Reserved					
Reserved					
Reserved					
Reserved					
Reserved					
Reserved					
Reserved					
Reserved					

15.6.10. Требования к конфигурации

От Подрядчика

От ГПКС

Приложение В - СПЕЦИФИКАЦИЯ

Requirements / Требования	Verification Method / Метод проверки				Remark / Замечание
	Test / Испытание	Analysis / Анализ	RoD / Конструкция	Inspection / Осмотр	
Reserved					
Reserved					
Reserved					
Reserved					
Reserved					
Reserved					
Reserved					
Reserved					

15.6.11. Требования к конструкции

Requirements / Требования	Verification Method / Метод проверки				Remark / Замечание
	Test / Испытание	Analysis / Анализ	RoD / Конструкция	Inspection / Осмотр	
Reserved					
Reserved					
Reserved					
Reserved					
Reserved					
Reserved					
Reserved					
Reserved					

15.7. ТРЕБОВАНИЯ ПО ИСПЫТАНИЯМ И ПРОВЕРОЧНЫЕ МАТРИЦЫ

Test Request Reference / Запрос на испытание Ссылка	Requirements / Требования
Reserved	
Reserved	
Reserved	
Reserved	
Reserved	
Reserved	

Reference Requirements / Ссылка на требования	Module or Sub-assembly / Модуль или узел			Spacecraft / Космический аппарат											Test Request Reference / Запрос на испытание Ссылка			
	T1	T2	T3	T1	EV1			T2	EV2			T3	T4	T5		LP	IO	
					H	C	T		S	A	S							
Reserved																		Reserved
Reserved																		Reserved
Reserved																		Reserved
Reserved																		Reserved
Reserved																		Reserved
Reserved																		Reserved
Reserved																		Reserved
Reserved																		Reserved
Reserved																		Reserved
Reserved																		Reserved
Reserved																		Reserved
Reserved																		Reserved
Reserved																		Reserved
Reserved																		Reserved