

"УТВЕРЖДАЮ"

ДИРЕКТОР ПРЕДПРИЯТИЯ Ц/Я М-5539

Шошорин Ю. МОЗЖОРИН/

"5. " Июль 1967г.

Секретно

Экз. № 1

РАСЕКРЕЧЕНО
Акт № 001-4
от 08.07.2014г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

по прочности ракетно-космического комплекса 8К82К-Л1
ко второму этапу отработки (изделия 4Л и 5Л)

4806а № I/2404с

Заключение дается исходя из требований ко второму этапу программы проведения пусков ракетно-космического комплекса 8К82К-Л1, предусматривающему облет Луны беспилотным космическим аппаратом 7К-Л1 с возвращением космического корабля в заданный район Земли.

При штатной эксплуатации ракетно-космического комплекса 8К82К-Л1 определение нагрузок, учет динамических свойств конструкции, выбор расчетных случаев и принятые коэффициенты безопасности соответствуют требованиям беспилотного пуска и возражений не вызывают.

При расчетных нагрузках и выбранных коэффициентах безопасности прочность носителя 8К82К с Л-1 по расчетам и результатам испытаний достаточна в случае штатного полета.

Ввиду отсутствия необходимых материалов нельзя дать заключение о прочности носителя 8К82К с Л-1 в аварийных расчетных случаях.

Расчеты на прочность и устойчивость изделия ИС824, представленные в материалах ЦКБ ЭМ и КФ ЦКБ ЭМ, возражений не вызывают. Расчетные запасы прочности отсеков конструкции, как правило, получены в предположениях, идущих в запас прочности. Ввиду сложности конструкции отдельных отсеков (САШПО корабля ПП91, узлов соединения отсеков и др.) результаты расчетов могут служить лишь для ориентировочной оценки прочности изделия.

Расчет СА на случай посадки проведен при коэффициенте безопасности $f = 1,0$, который является недостаточным. При $f \geq 1,3$ и тех же условиях нагружения расчетные запасы проч-

ности ряда элементов конструкции СА недостаточны.

Статические испытания показали следующее:

1. Прочность изделия ИС824 для случаев транспортировки и штатного полета достаточна.

2. При испытании корабля ИФ91 на случай "max Пх106" произошло разрушение сварного соединения стрингерного набора с обшивкой при 80-100% эксплуатационной нагрузки без исчерпания несущей способности конструкции, но с нарушением герметичности. При снятии условия герметичности приборного отсека при работе САС отсек может быть допущен к ЛКИ без экипажа до проведения повторного испытания.

3. При испытании СА на случай парашютирования при 110% эксплуатационной нагрузки произошло разрушение окантовки парашютного контейнера без исчерпания несущей способности СА, но с нарушением герметичности. Отсек может быть допущен к ЛКИ без экипажа до проведения дополнительных испытаний.

4. О прочности СА при посадке можно судить по результатам самолетных и копровых испытаний СА изделия ИФ615. Испытания проведены для случаев штатной посадки, при аварийной посадке на жесткий грунт и на воду. ^{Отработка} Прочности СА при посадке на скальный грунт, на естественные препятствия и на склон не предусматривалась. Специальные парашютные и копровые испытания СА изделия ИФ91 не проведены.

5. Ввиду отсутствия материалов по прочности двигательной установки САС, запрошенных письмом исх. № 6/402с от 29.03.67г. и исх. № 6/570с от 14.04.67г., не может быть дано заключение о прочности ДУ САС.

В результате анализа имеющихся материалов предприятие п/я М-5539 пришло к следующим выводам:

1. При штатной эксплуатации комплекса 8К82К-Л1 прочность обеспечивается, кроме случаев парашитирования и посадки. Экспериментальная отработка СА изделия П1Ф91 для случаев парашитирования и посадки не проведена.

2. При эксплуатации в условиях аварийных ситуаций нагрузки на носитель 8К82К не установлены и прочность изделия не может быть гарантирована.

3. Для элементов головного блока в условиях аварийных ситуаций на участке выведения и для СА при спуске со второй космической скоростью нагрузки не обоснованы.

*) Между предприятиями п/я В-2572 и п/я Р-6601 отсутствует согласование расчетных условий по прочности комплекса 8К82К-Л1 на участке выведения.

Повторные испытания доработанных отсеков: приборного отсека и СА - не проведены.

В силу вышесказанного не представляется возможным дать заключение о прочности комплекса 8К82К-Л1 в аварийных ситуациях.

4. Имея в виду, что пуски изделий 4Л и 5Л беспилотные, и рассматривая их как экспериментальную отработку изделия, особенно СА при входе в атмосферу со второй космической скоростью и для проверки функционирования САС при возможных аварийных ситуациях, комплекс 8К82К-Л1 может быть допущен к пускам изделий 4Л и 5Л.

**) см. на обороте*

4/80001 № I/24040

5. Аварийные ситуации, подлежащие проверке прочности, должны быть оговорены в соответствующей документации Главного конструктора системы и согласованы с предприятием п/я М-5539.

ЗАМ. ДИРЕКТОРА
ПРЕДПРИЯТИЯ П/Я М-5539

С. М. Мухоморов /А. МРЬКИН/

/ РУКОВОДИТЕЛЬ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ
ПРОЧНОСТИ

В. И. Шаф 11/01/67

/А. КАРМИШИН/

4806а

"УТВЕРЖДАЮ"

Директор предприятия

п/я М-5539

М.М. Морозов
Ю. МОЗЖОРИН/

"5" июля 1967 г.

Сов. секретно

Экз. № 1

РАСЕКРЕЧЕНО

Акт № 001-4

от 08.07.2014г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

о готовности наземного командно-измерительного комплекса (НКИК) к пускам ракетно-космического комплекса 8К82К-Л1 (изделие 4Л и 5Л)

В соответствии с утвержденным "Эскизным проектом развития и оснащения единого командно-измерительного комплекса для об"екта Л1" в состав НКИК должны входить:

- полигонный измерительный комплекс для проведения измерений и приема информации на активном участке полета;
- командно-измерительный комплекс для проведения измерений, приема всех видов информации с борта об"екта и управления полетом об"екта по промежуточной и основной орбитам.

Полигонный измерительный комплекс, а также средства НКИК, привлекаемые для измерений и управления на промежуточной орбите, были проверены при пусках об"ектов Л1П № 2 (2Л) и Л1П № 3 (3Л) и показали удовлетворительную готовность.

к м. № 3/1539сс

4806сс

Готовность НКК к работам на основной траектории обусловлена, в основном, готовностью наземной части системы ДРК - станций "Сатурн-МС".

Состояние станций "Сатурн-МС" на НИИ-3, I4, I5, I6, обеспечивающих измерения и управление на основной орбите, на I.УП.67г. характеризуется следующим:

- на НИИ-3 и НИИ-I6 аппаратура "Сатурн-МС" введена в опытную эксплуатацию;
- на НИИ-I5 - находится в наладке;
- на НИИ-I4 - находится в монтаже.

Проверка готовности средств НКК, привлекаемых на основной траектории, предусмотренная "Программой проведения летних испытаний для оценки средств ККК объектов Л-I" на I.УП.67г. выполнена только в части предварительных испытаний системы ДРК (бортовая аппаратура ДРС, наземные станции "Сатурн-МС") при работе НИИ-3 и НИИ-I6 по ИСЗ ЛС-III (пуск I7.5.67 г.).

Указанные предварительные испытания обнаружили наличие ряда недостатков функционирования измерительной части радиосистемы ДРК, а именно:

- значительный разброс измерений радиальных скоростей (до 0,5 м/сек при допустимом 0,1 м/сек);
- рассогласование измерений дальности, выполненных штатной системой НИИ-I6 "Плутон" и испытуемой системой ДРК, достигающее одного километра (при допустимом расхождении в 100 м);
- неудовлетворительное качество измерений разностей радиальных скоростей, выполненных на базах НИИ-I6 - НИИ-I4 и НИИ-I6-НИИ-3;

4806a

к м.№ 3/1539сс

- несогласованность выхода станций "Сатурн-МС" с каналобразующей аппаратурой линий связи, приводящая к значительной потере информации при ее передаче в вычислительные центры.

При этом низкий уровень и неустойчивость сигнала, принимаемого с борта об"екта ЛС № III, не позволили при предварительных испытаниях системы ДРК получить какие-либо оценки точности ее работы.

Вследствие незавершенности оснащения НИП-14 и НИП-15 станциями "Сатурн-МС" и наличия указанных выше недостатков функционирования станций "Сатурн-МС" на НИП-3 и НИП-16 наземный командно-измерительный комплекс к обеспечению полетов об"ектов ВКВЗК-Л1 4Л и 5Л не готов.

Для выдачи положительного заключения о готовности НКМК необходимо:

- закончить ввод в эксплуатацию станций "Сатурн-МС" на НИП-14 и НИП-15;
- устранить недостатки системы ДРК, выявленные при работе с об"ектом ЛС № III;
- произвести отработку всех станций "Сатурн-МС" на эсфирочном ИСЗ "Молния".

ЗАМ. ДИРЕКТОРА

Морозов

(А. МРЬКИН)

ЗАМ. НАЧАЛЬНИКА КВЦ

М. Казанский

(М. КАЗАНСКИЙ)

4806а