



министр 23.12.65

98

МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО МАШИНОСТРОЕНИЯ СССР
ДВАЖДЫ ОРДЕНА ЛЕНИНА
ОБЫТНО-КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО № 1

К.Д. Минин
Е.М. и др. недовольны
самостоятельно
и, обещавая
в управ. центр

№ 03422-14 vrn 1965 г.

РАСЕКРЕЧЕНО
АКТ № 001-9
от 27.12.2017г.

Сов. Секретно
ЭКЗ. № 1

ЗАМ. МИНИСТРА ОБЩЕГО МАШИНОСТРОЕНИЯ СССР
товарищу ТЮЛИНУ Г.А.

вопросу: отправки технической документации.

Представляю Вам исходные данные для разработки объек-
та Е6М."

ПРИЛОЖЕНИЕ. ПИ182-9 инв. № Г56/65, на 14 листах, сов. секретно,
только в адрес

Забывавший
и др. 24.8.65

ЗАМ. ГЛАВНОГО КОНСТРУКТОРА

(ЦЫБИН)

попытки
и др. 24.8.65

В 18 ч. кончану Каленни
доп. 4118
24/12/65
3.3
Секрет.
Лист. 14

МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО МАШИНОСТРОЕНИЯ СССР
ДВАЖДЫ ОРДЕНА ЛЕНИНА ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО № 1

99

Сов. секретно

РАССЕКРЕЧЕНО

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ
ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ОБЪЕКТА Е6М II 1182-9
на 14 листах

1 отд. 3 Гл. Управления МОМ
Прим. и в. № 5072

1 отд. 3 Гл. Управления МОМ
Прим. и в. № 4118

- 1965 г. -
г. Москва

6

100

О Г Л А В Л Е Н И Е

стр.

I. Назначение и задачи объекта	
II. Исходная документация	
III. Требования по модификации объекта Е6	
A. Доработки объекта	
§1. Автоматическая лунная станция (АЛС) 6Б1000-0	
§2. Отделяемый отсек 6Б3000-0	
§3. Отделяемый отсек 6Б4000-0	
§4. Блок баков 2000-0А двигательной установки С5.5М	
§5. Доработки объекта в целом	
Б. Доработки автоматики объекта и его систем	
§1. Радиотехническая система	
§2. Система астронавигации	
§3. Автономная система управления	
IV. Распределение дополнительного веса на объекте.	
XXXXXXXXXXXXX	

I. НАЗНАЧЕНИЕ И ЗАДАЧИ ОБЪЕКТА

101

Объект Е6М является модификацией объекта Е6 и предназначается для доставки к Луне и высадки на ее поверхности автоматической лунной станции (АЛС) с аппаратурой.

С борта АЛС должны быть получены:

- телевизионное изображение лунного ландшафта и микро-рельефа поверхности Луны;
- результаты научных экспериментов, перечень которых определяется составом научной аппаратуры АЛС;
- телеметрические данные о работе систем объекта.

II. ИСХОДНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Объект Е6М должен изготавливаться по технической документации объекта Е6 с учетом доработок, объем которых определяется настоящими исходными данными.

Для разработки объекта Е6М используются:

- исходные данные для разработки объекта Е6" (мб. [redacted] - 1961г.);
- "Требования к точности изготовления, сборки и регулировки основных частей объекта Е6" (мб. [redacted]);
- проект автоматического космического аппарата для посадки на Луну (объект Е6)" (инв. [redacted]);
- исходные данные для расчета номинальной траектории, проведения коррекции и торможения" (инв. № [redacted]) и дополнения к ним № 1, № 2, № 3 (инв. № [redacted], [redacted], [redacted]);
- программа полета и материалы по управлению объектом Е6" (П1112-9, инв. № [redacted]);
- материалы к летным испытаниям объекта Е6" (П1117-9;

102

инв. № ();

- конструкторская и технологическая документация объекта Е6 по перечню документов (СД) (инв. № ())

III. ТРЕБОВАНИЯ ПО МОДИФИКАЦИИ ОБЪЕКТА Е6

Доработки объекта Е6 имеют своей целью повышение надежности объекта и его систем.

Модифицированному объекту Е6 присваивается индекс Е6М.

С учетом доработок по носителю, проводимых в соответствии с "Основными положениями и исходными данными по изделию ВК78 с объектами Е6М и Е7 (изделия № 48)" П 1615-3, максимальный допустимый вес объекта Е6М увеличивается по сравнению с объектом Е6 на 145 кг.

Примечание. Допустимый вес объекта для каждого месяца пуска согласовывается с ОКБ-1 специальным документом.

Основными мероприятиями по улучшению объекта Е6М по сравнению с Е6 являются:

1. Установка дециметрового приемо-ответчика (система РКТ-1 НИИ-885) для оперативного и точного определения траектории полета.

2. Увеличение запаса газа для системы ориентации.

3. Повышение КПД антенно-фидерной системы.

4. Увеличение объема баков КТД.

XX.

5. Повышение надежности отдельных систем и отдельных механизмов.

103

А. ДОРАБОТКИ ОБЪЕКТА

§ I. Автоматическая лунная станция (АЛС)

6Е1000-0

1. Термоукупорка АЛС,а (6Е 1640-0А) заменяется на более технологичную. Термоукупорка перед торможением не сбрасывается, а остается на документе.

2. С целью повышения КПД и облегчения настройки дорабатывается схема АФУ и термовводы 6Е1521-0 питания лепестковой антенны заменяются на термовводы 1521-0А.

3. В замок отделения АЛС,а 6Е 1021-0А устанавливается дублирующий пиропатрон ДП-2.

4. Состав научной аппаратуры, размещаемой в АЛС,а:

- телевизионная камера Я-198, разработки НИИ-885;
- гамма-спектрометр типа СГС-2, разработки ГЕОХИ и ИЯИ 1598;
- счетчик космических лучей КС-17М, разработки ИЛИЯФ.

5. По согласованию с МНТС по КИ при АН СССР должна быть рассмотрена возможность установки дополнительных научных приборов в существующих габаритах АЛС,а.

104

§ 2. Отделяемый отсек I 6E4000-0

Отделяемые отсеки I и II дорабатываются в связи с установкой системы РКТ-I, введением дополнительного запаса газа для системы ориентации и необходимостью сохранения центровки как отсеков, так и всего объекта.

1. С отсека I снимается пневмосистема наддува баллонов-амортизаторов 6E4600-0.

2. На отсек I устанавливается:

- пневмосистема наддува КТДУ 6E3600-0,
- радиосистема РКТ-I дециметрового диапазона, для точного и оперативного определения траектории полета, в составе:
 - передатчик 15П02,
 - приемник 19П05М,
 - измеритель дальности 19П10,
 - задающий генератор С110,
 - блок автоматики,
 - химическая батарея 18 СХС-3 и 9СХС-15.

3. Датчик СТ сдвигается в направлении - У на 54 мм.

105

§ 3. Отделяемый отсек П 6Е3000-0

1. С отсека П снимается:

- радиосистема "Маяк-6" (6Е5000-0), за исключением установки антенн 6Е5300-0;

- пневмосистема наддува КГДУ 6Е3600-0.

2. На отсеке П устанавливается:

- пневмосистема наддува баллонов-амортизаторов 6Е4600-0,

- дополнительный баллон 6Е3340-0 с азотом объемом 8л, вместо одного из баллонов $\frac{1410-0A}{IM}$, для увеличения рабочего тела системы ориентации на 2,6 кг.

3. Увеличиваются в среднем на 25% плечи управляющих сочел системы ориентации и соответственно уменьшаются тяги сочел.

4. Дорабатывается корпус гермоотсека 3100-0 в связи с изменением пневмосистемы ориентации.

§ 4. Блок баков 2000-0А двигательной установки
С5.5А.

1. Увеличивается объем баков для обеспечения возможности заливки дополнительно 100 кг топлива. В торовом баке горючего делается вставка 32мм, а в шаровой баке окислителя - 82 мм.

2. Ужесточаются кронштейны под прицельную планку и отрывные опсельные разъемы.

3. Устанавливаются дополнительные перегородки для устранения возможности прорыва газов под сетки заборников в баках.

4. Дорабатываются верхние кронштейны под отдельные отсеки установки дополнительных пневморазъемов.

5. Допустимый корректирующий импульс увеличивается до 160 сек (~ 25000 кг.сек).

106

§ 5. Доработки объекта в целом

1. На блоке баков 2000-0А С5.5М устанавливается дублирующий датчик отделения О100-0А. Дублирующий датчик устанавливается аналогично основному, между плоскостями I и II; угол между местом установки дублирующего датчика и плоскостью I составляет 15° . Для балансировки объекта положение датчика может меняться.

2. Для улучшения теплового режима:

а) пироприставки систем отделения отсеков I и II защищаются двумя слоями полиэтилентерефталатной металлизированной пленкой металлом наружу;

б) блоки питания 607А и 604 закрываются чехлами 2-х компонентной 10-ти слойной ЭВТИ; верхний слой изоляции закрыть пленкой металлом наружу;

в) баллоны системы ориентации, баллон наддува амортизаторов баллон КТДУ для коррекции закрываются 20-ти слойной ЭВТИ; верхний слой изоляции закрыть пленкой металлом наружу.

Б. ДОРАБОТКИ ОТДЕЛЬНЫХ СИСТЕМ И АВТОМАТИКИ ОБЪЕКТА

§ I Радиотехническая система

1. Увеличение времени прогрева И-100 по командам ПВУ в случае торможения и возможность включения его по КРЛ для обогрева роконопов.

2. Установка дециметрового приемопередатчика РИС-1 (см. раздел § 2); что дает возможность использовать для определения параметров движения объекта:

а) на начальном участке траектории все пункты "СНК" и "Сарн";

104

б) на трассе измерения дальности, радиальной скорости и углов с пунктов НИП-14, НИП-15 и НИП-16.

3. Включение по КРЛ системы РКТ-1 в дежурном режиме, при выключенном передатчике АДС-а.

4. Включение по КРЛ только программы "Закрутка-1".

5. Введение возможности начала сеанса коррекции по КРЛ в любое время (от минутной метки ПВУ, в интервале времени ± 4 мин.)

6. Обеспечение надежного включения передатчиков в момент отделения АДС-а.

7.а) Прорабатывается вопрос об увеличении емкости химической батареи.

б) Прорабатывается возможность установки на отдельный отсек П (3000-0) в дальнейшем приборов, разрабатываемых на базе аппаратуры "Союз" с целью увеличения команд, числа телеметрических каналов, облегчения процесса управления объектом и повышения надежности аппаратуры. Общий вес аппаратуры НИИ-885, размещаемых в отдельных отсеках, кроме РКТ-1, не должен превышать 38 кг.

§ 2. Система астронавигации "Юпитер"

1. Исключение приборов, обеспечивающих блокировку выдачи сигнала датчиком "лунной вертикали" и смену знака уставки ΔS_H (БЛВ и БРЗ), из состава системы с передачей их функций основной аппаратуре.

2. Разарретирование зеркал "солнечной" турели заранее, что позволит в аварийных случаях более просто закладывать уставку ΔP .

3. Прорабатывается возможность:

а) Расширения диапазона подвижки, q , что позволит работать при больших отклонениях траектории от номинальной.

б) Раздельной закладки уставок вне сеансов работы системы "Юпитер".

108

§ 3. Автономная система управления (И-100)

1. Установка автомата управления дальностью, выполненного по троированной схеме.

2. Повышение надежности блока регулирования кажущейся скорости путем замены элементов.

3. Повышение надежности стабилизированной платформы СКТ, введением:

а) подпитки шагового мотора программного механизма обратного хода;

б) дополнительных выходных каскадов усилителя силовой стабилизации;

в) дублированных потенциометров;

г) площадок для вертикализации;

д) изменений по конструкции кронштейнов для редукторов силовой стабилизации;

е) двигателей Д-1 вместо ДИД-06;

ж) усилителей-регуляторов температуры более надежных.

4. Увеличение времени прогрева СКТ и возможность его включения по КРЛ.

5. Доработки, связанные с введением дополнительных пиропатронов и перестановкой баллонов высокого давления.

6. Пирозапа для сброса термоукорки используется для ее расчеховки и включается одновременно с наддувом амортизаторов АЛС"а.

7. Повышение надежности автоматики включения и выключения КТДУ.

IV. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ВЕСА НА ОБЪЕКТЕ

Весовая сводка и центровочные данные объекта Е6 приведены в "Материалах к летным испытаниям ПШ7-9" и расчете РС-2.

Ниже в таблице приведено распределение дополнительного веса, реализуемого на объекте Е6М. Изменения веса приведено по отношению к объекту Е6 № 7 при пуске 8 июня 1965 г.

(вес объекта 1476 кг при $\mu_k = 0,3887$ и $V_k = 100$ м/сек).

109

№ п/п	Наименование доработки	Изменение ве- са \pm кг	Примечание
	Отделенный отсек I	+24	
	а) с отсека снимается пнев- мосистема наддува баллонов амортизаторов 4600-0	-11,5	
	б) на отсеке устанавливается:		
	1. Радиосистема "РКТ-I"	+24	
	2. Пневмосистема наддува КТДУ 6Е3600-0	+4,5	
	Отделенный отсек II	+7	
	а) с отсека снимается:		
	1. Радиосистема "Маяк-6"	-11,5	
	2. Пневмосистема наддува КТДУ 6Е3600-0	- 4,5	
	б) на отсеке устанавливается:		
	1. Пневмосистема наддува бал- лонов -амортизаторов 4600-0	+11,5	
	2. Дополнительный баллон 6Е3340-0 с азотом	+10,6	Запас азота для СО увели- чивается на 2,6 кг.

110

Наименование доработки	Изменение веса ± кг	Примечание
г) дорабатывается отсек 3100-0	+1	
К Т ДУ С5.5М	+73	
1. доработка блока баков 2000-0А С5.5М	+10	
2. увеличение гарантийных запасов (в конечном весе)	+8	Для обеспечения $V_k = 130 \text{ м/сек}$
3. дополнительное топливо на торможение	+55	С учетом увели- чения гарантий- ных запасов
АЛС	+10	
1. замена термоуклопки 1640-0А на более надежную	+5	
2. установка χ - спектрометра	+5	
Установка дублирующего датчика 0100-0А	+3	
Суммарное увеличение начального веса объекта	+110 кг	

ГЛАВНЫЙ КОНСТРУКТОР

Ворошилов (КОРОЛЕВ)
22.6.65.

ГЛАВНЫЙ КОНСТРУКТОР п/я 577

Бабакин (БАБАКИН)
19.2.65.

ЗАМ. ГЛАВНОГО КОНСТРУКТОРА

Черток (ЧЕРТОК)

ЗАМ. ГЛАВНОГО КОНСТРУКТОРА

Криков (КРИКОВ)
21.6.65.

ВЕДУЩИЙ КОНСТРУКТОР

Палло (ПАЛЛО)
22.6.65.

ВЕДУЩИЙ КОНСТРУКТОР п/я 577

Скребко (СКРЕБКО)
21.6.65.

СОГЛАСОВАНО:

1 ГЛАВНЫЙ КОНСТРУКТОР

НИИ-885 МОМ

Рязанский (РЯЗАНСКИЙ)
21.6.65.

1 ГЛАВНЫЙ КОНСТРУКТОР

НИИ-944 МОМ

Пилигин (ПИЛИГИН)
20.06.65.

ГЛАВНЫЙ КОНСТРУКТОР

ЛОКБ-2 МОМ

Исаев (ИСАЕВ)

ГЛАВНЫЙ КОНСТРУКТОР ОТД. I

НИИ-923 МАП

Морачевский (МОРАЧЕВСКИЙ)
21.6.65.

Гэкз в архив
Береснев
У1-65г. тт
6. 0/2713--17л.