

Исходный № 6148
" 16 " 07 1965 г.

РАСЕКРЕЧЕНО

~~_____~~
экз. № 2.

ЗАМЕСТИТЕЛЮ МИНИСТРА ОБЩЕГО МАШИНОСТРОЕНИЯ СССР
товарищу ТЮЛИНУ Г.А.

Направляю Вам копию протокола заседания Технического руководства по итогам полета космического корабля "Восход-2".

Приложение: Протокол, № 6147- на 9 листах,
~~_____~~, только в адрес

Н.О. ГЛАВНОГО КОНСТРУКТОРА *В.М. Мишин* (В. МИШИН)

Землянин

94

Исходящий № 6168
16 "08" 1965.

РАССЕКРЕЧЕНО

~~Секрет~~
экз. № 2

ЗАМЕСТИТЕЛЮ НАЧАЛЬНИКА БОЕВОЙ ПОДГОТОВКИ
ВВС ПО КОСМОСУ
генерал-лейтенанту авиации КАМАНИНУ Н.П.

Направляю Вам копию протокола заседания Технического руководства по итогам полета космического корабля "Восход-2".

ПРИЛОЖЕНИЕ: Протокол мб. № 6147 на 9 листах, [REDACTED] только в адрес

И.О. ГЛАВНОГО КОНСТРУКТОРА

Мишин (МИШИН)

95

Исходный № 6568
" 16 " от 1965 г.

РАССЕКРЕЧЕНО

Экз. № 2

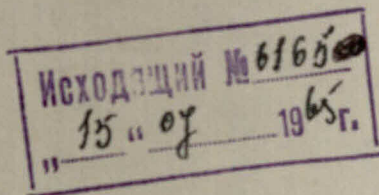
КОМАНДИРУ ВОЙСКОВОЙ ЧАСТИ № 26266
генерал-майору авиации КУЗНЕЦОВУ Н.Ф.

Направляю Вам копию протокола заседания Технического руководства по итогам полета космического корабля "Восход-2".

ПРИЛОЖЕНИЕ: Протокол мб. № 6147 на 9 листах [REDACTED] только в адрес

И.О. ГЛАВНОГО КОНСТРУКТОРА

(МИШИН)




РАССЕКРЕЧЕНО

~~_____~~
ЭКЗ. № 2

НАЧАЛЬНИКУ ВОЙСКОВОЙ ЧАСТИ № 32103
генерал-майору СПИЦА И.И.

Направляю Вам копию протокола заседания Технического руководства по итогам полета космического корабля "Восход-2".

ПРИЛОЖЕНИЕ: Протокол мб. № 6147 на 2 листах, _____.

И.О. ГЛАВНОГО КОНСТРУКТОРА  (МИШИН)

И.И. Спича

ПРОТОКОЛ

НЕСЕКРЕТНО

заседания технического руководства по итогам полета
космического корабля "Восход-2" 8 июля 1965 г

На заседании присутствовали:

- От Министерства общего машиностроения СССР - ПОПОВ В.А.,
ЧИКОВ В.П.
- От ОКБ-1 МОМ СССР - ШАБАРОВ Е.В., КАЛАШНИКОВ В.А., ОРЕШКИН Ю.Н.
ФРОЛОВ Е.А., ВОЛКОВ В.Н., ВАРШАВСКИЙ В.П.,
БЕЛОУСОВ Н.П., РАУШЕНБАХ Б.В., ЯЦУШКО А.И.,
ДЕГТЯРЕНКО Г.Н., БРУСКОВ М.В., ПОГОСЯНЦ Б.Г.,
СОСНОВИК И.А., КРАЮШКИН М.В., МОЛОДЦОВ В.В.,
МАРКОВ А.Е., ФЕОКТИСТОВ К.П., ГОЛУНСКИЙ М.П.,
ВОЛЬНИЦКИЙ П.Б., КОЗЮПА О.И., ЧАЙКИН А.И.,
ГУДА В.А., СЕВОСТЬЯНОВ В.И., ЛОБНЕВ А.Н.
- От ВП II МО СССР - СОВЕТИН В.Г., ЛЕБЕДЕВ В.А., ЕНУКОВ Л.И.
- От п/я 1497 - РИМАН В.С., ЯКОВКИН В.Р.
- От п/я 4160 - ТКАЧЕВ Ф.Д., ШМАКОВ В.Т.
- От п/я 241 - БЫКОВ Ю.С., ДЬЯКОВ А.В., РЯБОВА Н.В.
- От п/я 989 - СОЛОДУХО А.С.
- От п/я 854 - СИНЯКОВ А.П., ХРУСТАЛЕВ В.А., ПТИЦЫН И.В.
- От п/я 4120 - ПОПОВ С.М.
- От п/я 14 - ПУТИНЦЕВ И.П.
- От п/я 12 - ДАРЕВСКИЙ С.Г., ЛАВРОВ Д.Н., ВИНОКУР Ю.А.
- От в/ч 26266 - КУЗНЕЦОВ Н.Ф., ГАГАРИН Ю.А., БЕЛЯЕВ П.И.,
ЛЕОНОВ А.А., ФИЛЕКИН И.А., ВАЩЕНКО И.П.
- От ВВС - ГОРЕГЛЯД Л.И., СМИРНОВ В.А.
- От п/я 2408 - МАУЭРМАН М.Е., НИКИФОРОВ В.С.
- От п/я 1052 - АЛЕКСЕЕВ С.М., ЗЕЛЬВИНСКИЙ А.Л.,
МИХАЙЛОВ Б.В., СКОМОРОВСКИЙ И.И.

От в/ч 08340 - БАШКИРОВ Л.П., ФИЛАТОВ Ю.Н.
От в/ч 52103 - НЕСТЕРОВ Е.С.
От 3 Управления Минздрава СССР - ГУРОВСКИЙ Н.Н., ГОЛЬДШВЕНД Б.П.
От 4 ИКБМ МЗ СССР - САЛМАНОВ Л.П., ГОРБОВ Ф.Д., КОМОЦКИЙ Р.В.

ПОВЕСТКА Д Н Я:

1. Вступительное слово
Докладчик тов. ШАБАРОВ Е.В. (ОКБ-1)
2. Работа системы ориентации
Докладчик тов. РАУШЕНБАХ Б.В. (ОКБ-1)
3. Работа системы шлюзования
Докладчик тов. МИХАЙЛОВ Б.В. (завод № 918)
4. Работа системы радиосвязи и пеленгации после посадки
Докладчик тов. ДБЯКОВ А.В. (НИИ-695)
5. Работа двигательной установки на участке спуска
Докладчик тов. ДЕГТЯРЕНКО Г.Н. (ОКБ-1)
6. Итоги работы экипажа
Докладчик тов. КУЗНЕЦОВ Н.Ф. (ЦПК ВВС)
7. Заключение
Докладчик тов. ШАБАРОВ Е.В. (ОКБ-1)
8. Состояние дел по объектам ЗКВ и ЗКД заказа 1965 г.
Информация тов. ФРОЛОВА Е.В. (ОКБ-1).

I

Е.В. ШАБАРОВ информировал о работе секций и предложил заслушать доклады представителей основных секций согласно повестки дня.

II

Б.В. РАУШЕНБАХ - Главное замечание - отказ автоматической системы ориентации.

Анализ электрической схемы системы ориентации, проведенной комиссией, показал, что выход из строя одного из элементов схемы не может привести к отказу всей системы. На технической позиции было высказано предположение об отказе системы в результате запыленности оптических датчиков системы "Гриф" при отстреле шлюза. Однако, при тщательном анализе и после консультаций со специалистами эта гипотеза была отклонена, т.к. при проведении экспериментов в ЦКБ-589 было установлено, что запыленность датчиков, в результате которой мог произойти отказ в работе системы, должна быть существенно большей, чем запыленность, которая могла возникнуть при отстреле шлюза.

Впоследствии была выдвинута другая гипотеза. При ее анализе главное внимание было уделено просмотру и изучению данных телеметрии, беседам с экипажем и анализу возможных дефектов.

Было установлено, что отказ системы носил статистический характер и мог возникнуть на любом корабле.

С корабля ЗКВ № I клапаны пневмосистемы № I533Д были заменены на клапаны № I533Е. При проведении экспериментов в нормальных условиях и в барокамере в условиях вакуума было установлено, что величина запаздывания выдачи сигнала о срабатывании клапана I533Д в вакууме составляла 60 мксек, а клапана I533Е - 80 мксек. Автоматика распознавания отказа "ждет" 100 мсек, после чего выдает команду на отключение одной из пневмосистем. Комиссия пришла к выводу, что наиболее вероятной причиной отказа системы явилось наложение времен запаздывания выдачи сигнала на клапанах сангажа (80 мсек) и крена (40 мсек), что дало время - 120 мсек.

При работе клапана I533Д это время не превышало 100 мсек (40 мсек + 60 мсек), т.е. укладывалось в заданный допуск - 100 мсек.

Предполагается, что времена запаздывания на каналах тангажа и крена сложились дважды. Это явление чисто случайное, оно может иметь место только изредка.

Рекомендации по устранению:

1. ⁶¹Дать пилоту возможность переключать пневмосистему и отключать автоматику с пульта пилота;
2. Расширить время распознавания до 450 мсек;
3. Провести испытание всей системы в барокамере до пуска корабля ЗКВ № 5.

ЛЕБЕДЕВ

- Предусмотрена ли сигнализация исполнительных команд с пульта пилота на управление пневмосистемами?

Б.В. РАУШЕНБАХ

- Специальной сигнализации не требуется, т.к. космонавт видит падение давления по манометру и по движению корабля при ручном управлении.

Е.В. ШАБАРОВ

- Предлагаю поручить тов. РАУШЕНБАХУ Б.В. собрать заинтересованных лиц и решить этот вопрос.

III

Б.В. МИХАЙЛОВ

- Все системы завода 918 ("Волга", "Беркут" и вентиляция скафандра) работали нормально.

Были отмечены 2 замечания:

1. Потеря запаса воздуха в аварийной системе вентиляции скафандров;
2. Повышение содержания кислорода в кабине корабля.

По первому замечанию комиссия установила следующее:
сравливание воздуха произошло в результате случайного нажатия
шлангом тумблера "Воздух", который не имел механической защиты.

Рекомендации. 1. Ввести механическую блокировку на тумблеры.
2. Изменить положение шлангов.

По второму замечанию комиссия установила следующее:
процентное содержание кислорода повышалось в результате выделе-
ния из кислородной системы шлюза, которая не была отключена в
течение некоторого времени после входа. Другой возможной причиной
повышения содержания кислорода в кабине корабля является работа
штатной системы кондиционирования.

В.НИКИФОРОВ По данным телеметрии зафиксировано повышение со-
держания кислорода с третьего витка. В дальнейшем
было незначительное повышение парциального давления кислорода. В
результате подачи воздуха из системы вентиляции скафандров про-
изошла продувка атмосферы СА и парциальное давление кислорода
упало. Закислораживание возможно только за счет работы системы
кислородного питания скафандра. Достаточно работы ее в течение
20 минут, чтобы содержание кислорода повысилось на 20%.

IV

А.В. ДЬЯКОВ - "Сигнал" работал нормально. В системе "Пеленг"
была отмечена невысокая надежность передатчика
Р-126.

В настоящее время ведется проработка новой системы
"Пеленг-6", которая будет устанавливаться на кораблях ЗКВ № 5.

Г.Н. ДЕГТЯРЕНКО Во время работы ТДУ было отмечено повышенное отклонение угла тангажа и нахождение на упоре привода клапана тангажа.

Были выдвинуты две гипотезы:

1. Направление тяги ТДУ не совпадало с центром тяжести корабля из-за ошибки при юстировке ТДУ.

Анализ проектной и эксплуатационной документации не позволил обнаружить эту ошибку.

2. Экипаж во время работы ТДУ находился в нештатном положении, т.е. вне кресел.

Количественные оценки показали, что смещение центра тяжести корабля в этом случае вызывает возмущающий момент, равный имеющему место, и гипотеза, таким образом была бы подтверждена.

Однако просмотр стенограммы, магнитных лент и беседы с космонавтами привели к выводу, что в течение работы ТДУ, за исключением нескольких секунд в начале, экипаж находился в креслах. Таким образом эта гипотеза также не подтвердилась и причина возникновения возмущающего момента не установлена.

Рекомендации: 1. Ужесточить цикл проверок юстировки.

2. Проводить балансировку на ТП

3. Положение космонавтов в течение всего времени работы ТДУ должно быть штатным.

Е.В. ШАБАРОВ Считаю данное заключение неудовлетворительным и предлагаю комиссии с привлечением т.т. МОЛОДЦОВА

В.В. и ФРОЛОВА Е.А. продолжить работы и результаты доложить на следующем техническом руководстве.

У.

Н.Ф. КУЗНЕЦОВ Экипаж провел все запланированные тренировки перед полетом. Полностью была проведена и медико-биологическая подготовка. Старт и выведение корабля экипаж выполнил хорошо. Программу выхода экипаж осуществил с опозданием на 4 минуты, при этом экипаж допускал некоторые неточности при выполнении операций.

В целом экипаж выполнил задание успешно. Во время подготовки космонавтов имели место недостатки:

- а) разобщенность тренировочной базы,
- б) тренажеры были оборудованы неполностью и экипаж встретился с реальным кораблем лишь перед стартом.

Предложения комиссии:

- а) изготовление и оснащение тренажера ЗКВ для ЦПК обеспечить к I сентября 1965 г.
- б) к тому же сроку выпустить полетную документацию.

Е.В. ФРОЛОВ Тренажер к этому сроку не может быть готов, так как тренажер делать некому из-за отказа ЛИИ и МАП СССР от этой работы.

Е.В. ШАБАРОВ Предлагаю в решение техруководства записать поручение: обратиться к Государственной комиссии с просьбой решить этот вопрос.

Р Е Ш Е Н И Е

I. Разрешить тов. ШАБАРОВУ Е.В. утвердить замечания комиссии по работе систем корабля "Восход-2" (ЗКД № 4).

2. Установить срок окончания проработки нерешенных вопросов, изложенных в замечаниях, к I августа 1965 года.

3. Просить Государственную комиссию по пускам кораблей ЗКВ и ЗКД решить вопрос об изготовлении тренажера для ЦПК к I сентября 1965 г.

Довести до сведения Госкомиссии мнение техруководства о целесообразности поручить эту работу ЛИИ МАП СССР.

4. Поручить тов. РАУШЕНБАХУ Б.В. собрать представителей заинтересованных организаций для решения вопроса о введении сигнализации об исполнении команд на управление пневмосистемой, подаваемых с пульта пилота.

5. Поручить комиссии тов. МАРКОВА с привлечением т.т. МОЛОДЦОВА В.В. и ФРОЛОВА Е.А. продолжить работу комиссии и результаты дополнительного рассмотрения возможных причин возникновения возмущения при работе ТДУ доложить на следующем заседании техруководства.

6. Отметить, что полетная документация в ЦПК передается с опозданием и предложить ОКБ-I своевременно передавать полетную документацию для подготовки экипажей.

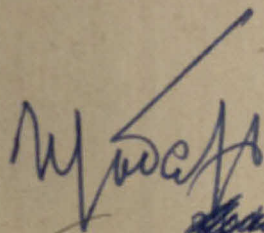
Поручить ОКБ-I и ЦПК ВВС договориться о сроках передачи документации.

7. Обратить внимание руководства в/ч 32103 на нечеткость работы ПТК (корабль "Ильичевск") и просить принять меры к недопущению подобных случаев в дальнейшем.

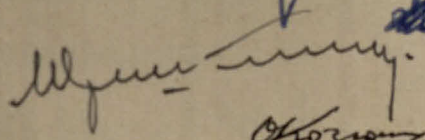
8. Довести до сведения начальника I Управления НИИП-5

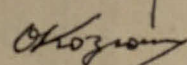
МО СССР т.КИРИЛЛОВА А.С. и руководства ОКБ-І о том, что во время подготовки к старту корабля ЭКД № 4 на ТП не была снята заглушка датчика давления системы СТР.

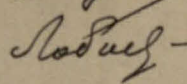
ПРЕДСЕДАТЕЛЬ

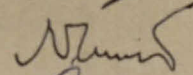
 (Е.ШАБАРОВ)

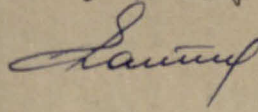
СЕКРЕТАРИАТ:

 (Ю.ОРЕШКИН)

 (О.КОЗЮПА)

 (А.ЛОБНЕВ)

 (М.ЧИНАЕВ)

 (А.ЧАЙКИН)