

ПРОТОКОЛ**НЕСЕКРЕТНО**

заседания Технического руководства по объекту ЗКД
и ракете-носителю ИА57

13 января 1965 года

ПРИСУТСТВОВАЛИ:

От Комиссии ВСНХ по военно-промышленным вопросам: Царев А.И.

От Государственного комитета по оборонной технике СССР:

Тюлин Г.А., Якунин А.И., Румянцев И.П.,
Чиков В.П.

От ОКБ-1 ГКОТ СССР-Королев С.П., Черток Б.Е., Трегуб Я.И.,
Цыбин П.В., Шабаров Е.В., Крюков С.С.,
Козлов Д.И., Феоктистов К.П., Фролов Е.А.,
Волков В.Н., Рублев Б.В., Орешкин Ю.Н.,
Кашо А.С., Антонов Ю.П., Анохин С.Н., Ап-
пазов Р.Ф., Раушенбах Б.В., Болдырев Г.Г.,
Солдатенков А.М., Шульгин П.Ф., Флеров П.В.,
Погосянц Б.Г., Краушкин М.В., Безвербый
В.К., Голунский Н.П., Остахов А.И., Сургу-
чев О.В., Решетин А.Г., Богданович Ю.А.,
Грибоедов Н.А., Гуда В.А., Молодцов В.В.,
Руднев Ю.К., Шевелев В.К., Яцушко А.И.,
Сосновик И.А., Пензин Б.Г., Фомин Г.Е.,
Тишкин А.П., Родионов Б.А., Ашмарин П.М.

От завода № 88 - Турков Р.А., Беляев Ф.А., Семенов Г.Я.,
Сарафанов И.В., Хазанов И.Б., Шилов Д.М.

От Военного представительства на заводе № 88:

- Загrevский О.В., Овечкин М.В., Советин В.Г.,
Лебедев В.А., Енуков В.Б.

От Академии Наук СССР - Ишлинский А.Ю.

От Государственного комитета по авиационной технике:

- Козлов Г.И., Галлай М.Л.

От ОКБ-456 ГКОТ - Июдин А.П.

От ЛИИ ГКАТ - Строев Н.С., Даревский С.Г.

От НИИ-125 ГКОТ - Путинцев И.П.

От ОКБ-154 ГКАТ - Голубев А.А.

- От НИИ-695 ГКРЭ - Быков Ю.С., Гальперин А.И., Рябова Н.В.
- От ЦКБ-589 ГКОТ - Виноградов Н.Г., Хрусталеv В.А.
- От ОКБ_2 ГКОТ - Исаев А.М., Скоробогатов Н.Г.
- От НИИ-88 ГКОТ - Мозжорин Ю.А., Уткин И.И.
- От завода 918
ГКАТ - Северин Г.И., Уманский Н.Л., Абрамов И.П.
Михайлов Б.В., Гальперин В.Г., Смотриков О.И.
- От НИИ-648 ГКРЭ - Мнацаканян А.С., Моргунов В.Б., Римаи В.С.
- От завода № 124
ГКАТ - Воронин Г.И.
- От НИИ-885 ГКРЭ - Рязанский М.С.
- От ОКБ-12 ГКАТ - Абрамов А.С., Маслов Г.С.
- От - Картухов И.И., Пенин Л.Н.
- От НИИ-944 ГКРЭ - Пилюгин Н.А., Кузнецов В.И., Кротов В.П.,
Цециор Э.М., Сапожников И.Н.
- От ОКБ МЭИ МВ и
ССО - Богомоллов А.Ф., Терлецкий Н.А.
- От НИЭИ ПДС ГКАТ - Ткачев Ф.Д., Волков О.И., Шмаков В.Г.
- От ВНИИТ ГКЭТ - Лидоренко Н.С., Шильников А.И.
- От ВВС - Холодков В.Н., Смирнов В.А., Каманин Н.П.,
Бабийчук А.Н., Горегляд Л.И., Рудный Н.М.,
Аристов Б.А., Кузнецов Н.Ф., Орленков И.Л.,
Гагарин Ю.А., Николаев А.Г., Леонов А.А.,
Беляев П.И., Заикин Д.С., Хрунов Е.В.,
Волынкин Ю.М., Карпов Е.А., Генин А.М.,
Ващенко И.П., Попов В.А., Хлебников Г.Ф.,
Целикин Е.Е.
- От в/ч 52529 - Решетько Ю.П., Васкевич Э.А.
- От ВМФ МО СССР - Дмитриев Г.М., Головлев И.И.
- От ГСКБ Спецмаш - Бармин В.П., Хлебников Б.И.
- От ИКМ Минздрава
СССР - Адамович Б.А., Нефедов Ю.Г., Егоров Б.Б.

От Минздрава СССР	- Гуровский Н.П.
От ОПМ АН СССР	- Катус Г.П.
От ГУРВО МО	- Керимов К.А., Максимов А.А., Панченко Е.И., Синельников А.Ф.
От в/ч 32103	- Карась А.Г., Фадеев Н.Г., Большой А.А.
От в/ч 44275	- Кириллов А.С.

I часть. Состояние и готовность ракет-носителей IIA57 №№ 3 и 4

1. Подготовка ракет-носителей IIA57 №№ 3 и 4 на заводе "Прогресс" и технической позиции.

Докладчик Е.В. ШАБАРОВ.

Решение: Принять к сведению сообщение тов.Шабарова Е.В. о том, что подготовка ракет-носителей IIA57 №№ 3 и 4 для объектов ЗКД №№ 2 и 4 производится в соответствии с технической документацией и с положительными результатами.

2. Готовность систем управления ракет-носителей IIA57 №№ 3 и 4

Докладчик Н.А. ПИЛЮГИН

Решение: Принять к сведению сообщение тов.Пилюгина Н.А. о том, что подготовка систем управления ракет-носителей IIA57 №№ 3 и 4 проводится в соответствии с технической документацией и с положительными результатами.

3. Готовность двигателей I и II ступеней ракет-носителей IIA57 №№ 3 и 4.

Докладчик А.П.ИЮДИН.

Решение: Принять к сведению сообщение тов.Июдина А.П. о том, что подготовка двигателей I и II ступеней ракет-носителей ИА57 № 3 и 4 производится в соответствии с технической документацией и с положительными результатами.

4. Готовность двигателей III ступени ракет-носителей ИА57 № 3 и 4.

Докладчик А.А.ГОЛУБЕВ.

Решение: I) Просить Государственный комитет по авиационной технике СССР не позднее января 1965 г. полностью закончить программу по выяснению причин возникновения высокочастотной вибрации в камере сгорания двигателя ИД55.

2) Принять к сведению сообщение т.Голубева А.А. о том, что подготовка двигателей III ступени ракет-носителей ИА57 № 3 и 4 проводится в соответствии с технической документацией и с положительными результатами, но с отставанием по окончанию испытаний, указанных в пункте I настоящего решения.

5. Готовность гиросприборов ракет-носителей ИА57 № 3 и 4.

Докладчик З.М. ЦЕЦИОР.

Решение: Принять к сведению сообщение т.Цециора З.М. о том, что подготовка гиросприборов ракет-носителей ИА57 № 3 и 4 проводится в соответствии с технической документацией и с положительными результатами.

6. Готовность систем СОБ и СОБИС ракет-носителей ИА57 № 3 и 4.

Докладчик Г.С. МАСЛОВ.

Решение. Принять к сведению сообщение т.Маслова Г.С. о том, что подготовка систем СОБ и СОБИС проводится в соответствии с технической документацией и с положительными результатами.

7. Готовность наземного стартового комплекса.

Докладчик Б.И.ХЛЕБНИКОВ.

Решение: 1) Закончить доработку тепловой защиты входа в корабль ЗКД № 2 на стартовой позиции.
2) Принять к сведению сообщение тов.Хлебникова Б.И. о том, что подготовка наземного стартового комплекса проводится в соответствии с технической документацией и с положительными результатами.

П часть. Состояние, отработка и готовность космических кораблей ЗКД № 2 и 4

І. Отработка и готовность систем - шлюза ("Волга") , скафандра ("Беркут"), вентиляции скафандра, ранца, АСУ, НАЗ, вытеснительной емкости.

Докладчик Г.И. СЕВЕРИН.

Докладчик т.Северин Г.И. подробно доложил о системах, разработанных заводом № 918, которые впервые применяются на кораблях ЗКД №№ 2 и 4 (скафандр "Беркут", шлюз "Волга", ранец КП-55, бортовая система вентиляции и кислородного питания "В1" и "В2") и отметил особенности этих систем.

Вопросы т.БАБИЙЧУКА А.Н.

- 1) Какая потеря тепла с поверхности скафандра в космическом пространстве?
- 2) Какие температурные режимы внутри скафандра?
- 3) Обеспечено ли измерение температуры тела космонавта при нахождении в космическом пространстве?

Ответы Г.И.СЕВЕРИНА:

- 1) Теплоотдачи при нахождении космонавта на солнечной стороне не будет, при нахождении на теневой стороне и при температуре окружающей среды $-90-100^{\circ}\text{C}$ отвод тепла будет не более 30 ккал/час, что вполне допустимо.
- 2) Температурные режимы в скафандре подобраны таким образом, что перегревов организма не будет. При начальной температуре в СА $+35^{\circ}\text{C}$ в течение 2-2,5 часов нахождения в скафандре, к концу эксперимента появляются первые тенденции к перегреву.
- 3) Да, обеспечен.

Вопросы В.А.СМИРНОВА:

- 1) Были ли проведены испытания по определению возможности покидания корабля через основной люк, люк-лаз парашютного контейнера, а также из положения, когда космонавты находятся в корабле вверх ногами?
- 2) В случае аварийной ситуации хватит ли запаса кислорода, находящегося в ранце?

Ответы Г.И.СЕВЕРИНА

- 1) Такие испытания были проведены, покидание через люк-лаз парашютного контейнера не проверялось, т.к. такой необходимости

на кораблях ЗКД нет, ввиду того, что на кораблях имеется два диаметрально противоположных люка, через которые и может быть осуществлено покидание корабля.

В случае приводнения корабля, покидание его может быть осуществлено через люк-лаз СА, который находится выше ватерлинии.

2) Этот вопрос необходимо рассмотреть в рабочем порядке, т.к. вариантов аварийных ситуаций есть довольно много и надо говорить о каждой из них в отдельности.

Выступление В.Н.ХОЛОДКОВА:

Я хотел бы довести до сведения Технического руководства, что испытания в ТБК-60 с испытателями займут около 12 суток, после чего могут быть начаты тренировки экипажей корабля. Готовность ТБК-60 к проведению испытаний, по нашему мнению, - 19-20 января 1965г.

Предложение В.Н.ХОЛОДКОВА:

1) Учитывая, что кислородное питание космонавта от ранца не дублировано, необходимо ввести дополнительный шланг для кислородного питания от кислородных баллонов корабля.

2) Существующие закрытие люка-лаза шлюза с помощью ручного привода одноразового действия. Считаем необходимым проработать вопрос о многократном закрытии люка-лаза.

3) Считаем необходимым проработать вопрос о принудительной герметизации СА.

Ответ Г.И.СЕВЕРИНА:

Это не совсем правильно, так как в ранце предусмотрено дублирование - имеется вторая нитка от баллона. Кроме того, в случае снижения давления до 70 ати имеется звуковая сигнализация.

Вопросы В.Н.ХОЛОДКОВА:

1) Возможно ли продление времени шлюзования с 4 до 6-8 часов?

2) Возможно ли сокращение времени шлюзования с 2,5 часов?

Ответы Г.И.СЕВЕРИНА

1) Продление работы шлюза до 6 часов возможно. Вопрос о продлении времени до 8 часов будет нами рассмотрен.

2) Вопрос о сокращении времени шлюзования с 2,5 часов нами будет рассмотрен.

Выступление Н.С. СТРОЕВА:

Поддерживает предложение т.Холодкова о сокращении пооперационного времени при шлюзовании и просит рассмотреть и доложить Техническому руководству ход реализации замечаний по результатам отработки выхода космонавта из шлюза в состоянии невесомости на самолете ТУ-104.

- Поручения: 1) Заводу № 918 (Г.И.СЕВЕРИН), ВВС (В.А.СМИРНОВ), ЛИИ (Н.С.СТРОЕВ) и ОКБ-1 (П.В.ЦЫБИН) проверить при проведении испытаний на невесомость на самолете ТУ-104 возможность дублирования ранца шлангом и обратить особое внимание на подвижность космонавта и удобство работы с дополнительным шлангом. В двухнедельный срок представить Техническому руководству отчет по результатам испытаний.
- 2) Заводу № 918 (Г.И.СЕВЕРИН), ВВС (В.А.СМИРНОВ), ОКБ-1 (П.В.ЦЫБИН) рассмотреть и провести необходимые экспериментальные работы с целью определения предельного времени работы шлюза с момента начала полета до 8 часов, для первого опыта со шлюзованием, обратив особое внимание на работу аппаратуры и арматуры при увеличенном времени шлюзования. Удлинение времени проверить при пуске корабля ЗКД № 2.
- 3) Т.т.Северина, Холодкову, Цыбину еще раз рассмотреть вопрос о возможности сокращения времени шлюзования.

- 4) Т.т.Цыбину, Северину проработать вопрос о многократном открытии и закрытии люка-лаза шлюза ручным приводом. Окончательное решение доложить Техническому руководству в январе м-це.
- 5) ОКБ-І (т.ЦЫБИНУ П.В.) проработать вопрос о дополнительной герметизации люка-лаза СА. Решение доложить Техническому руководству в январе месяце.
- 6) ВВС (В.А.Смирнову), ОКБ-І (П.В.Цыбину, Е.А.Фролову, В.Н.Волкову) до 20 января проверить и представить Техническому руководству справку о ходе реализации замечаний по результатам отработки выхода космонавта из шлюза на самолете ТУ-І04.
- 7) Заводу № 9І8 (Г.И.Северину), ЛНИ ГКАТ (Н.С.Строеву), ОКБ-І (П.В.Цыбину) еще раз проанализировать и проверить безопасность отхода космонавта от корабля на 7 метровом фале.

Выступление С.П.КОРОЛЕВА:

Прошу всех руководителей закончить все экспериментальные работы и обратить особое внимание на их тщательное проведение. Имеются необоснованные задержки с началом работ с ТБК-60 по вине завода № 9І8 ГКАТ. Надо тщательно провести эксперименты в ТБК-60. При выполнении программы полета экипажу космического корабля нужно самым тщательным образом следить за своими действиями, не допуская никаких необоснованных рисков.

- Решение:
- 1) Принять к сведению сообщение т.Северина о том, что отработка и испытания систем "Волга", "Беркут", "ВІ", "В2", ранца (КП-55) проводятся в соответствии с технической документацией и с положительными результатами.
 - 2) Просить Государственную комиссию разрешить составить резервную программу для корабля ЗКД № 4 в случае невыполнения основной задачи по шлюзованию.
 - 3) Отметить, что в ближайшие дни начинается этап отработки системы шлюзования на макете ЗКД в ТБК-60.

2. Отработка и готовность парашютных систем.

Докладчик Ф.Д.ТКАЧЕВ

Решение: Принять к сведению сообщение тов.Ткачева Ф.Д. о том, что отработка парашютных систем кораблей ЗКД № 2 и № 4 проводится в соответствии с технической документацией и с положительными результатами.

3. О проведении самолетных испытаний объекта ЗКД.

Докладчик Н.С.СТРОЕВ.

Решение: Принять к сведению сообщение тов.Строева Н.С. о том, что самолетные испытания объекта ЗКД проводятся в соответствии с утвержденной программой и с положительными результатами. Отметить, что летные испытания продолжаются.

4. Отработка систем кондиционирования, терморегулирования, регенерации и пневмоарматуры системы "Чайка".

Докладчик Г.И.ВОРОНИН.

Поручение: (Г.И.ВОРОНИН)

Заводу № 124 (Г.И.ВОРОНИНУ) совместно с представителями ОКБ-1 (Д.И.Князев) к 1 февраля представить Техническому руководству справку о состоянии пневмоагрегатов системы "Чайка" на кораблях ЗКД № 2 и № 4.

Решение: Принять к сведению сообщение тов.Воронина Г.И. о том, что отработка систем кондиционирования, терморегулирования, регенерации и пневмоарматуры кораблей ЗКД № 2 и № 4 проводится в соответствии с технической документацией, утвержденными программами и с положительными результатами. 3-х суточные испытания по определению полного ресурса работы системы жизнедеятельности намечено начать 18-20 января с.г.

Экспресс-отчет о проведенных 3-х суточных и ресурсных испытаниях должен быть представлен Техническому руководству не позднее 1 февраля 1965г.

5. Оработка системы индикации и сигнализации.

Докладчик С.Г.ДАРЕВСКИЙ

Докладчик отметил, что проведены испытания по работоспособности аппаратуры СИС-3 ЗКД в глубоком вакууме (10^{-9}) с положительными результатами.

Решение: Принять к сведению сообщение т.Даревского С.Г. о том, что отработка систем индикации и сигнализации кораблей ЗКД № 2 и № 4 проводится в соответствии с технической документацией, с положительными результатами.

6. Готовность двигателя 8Д66М.

Докладчик А.М.ИСАЕВ

Тов.Исаев А.М. отметил, что с двигателями 8Д66М, изготовленные завода № 385 ГКОТ (г.Златоуст), проведено 15 полетов на объектах ИФ61 и ИФ64, а также 2 полета на ЗКВ.

Решение: Принять к сведению сообщение т.Исаева А.М. о том, что отработка двигателей 8Д66М для кораблей ЗКД № 2 и № 4 проведена в соответствии с технической документацией и с положительными результатами.

7. Отработка и готовность двигателя I5XI3.

Докладчик И.П.ПУТИНЦЕВ.

Решение: Принять к сведению сообщение т.Путинцева о том, что отработка двигателей I5XI3 для кораблей ЗКД № 2 и № 4 проводится в соответствии с технической документацией и с положительными результатами.

8. Отработка бортовой командной радиолинии (БКРЛ-ВД) и наземного радиокомплекса.

Докладчик А.С.МНАЦАКАНЯН.

Решение: Принять к сведению сообщение тов.Мнацаканяна А.С. о том, что отработка бортовой командной радиолинии кораблей ЗКД № 2 и № 4 и наземного радиокомплекса проводится в соответствии с технической документацией и с положительными результатами.

9. Отработка радиопереговорных устройств и систем пеленгации.

Докладчик Ю.С.БЫКОВ.

Докладчик отметил, что аппаратура "Заря", "Пеленг" и "Сигнал" прошла дополнительный цикл испытаний в вакууме (10^{-5}); результаты положительные.

- Решение: 1) Дополнительную систему испытаний "Комар" на кораблях ЗКД № 2 и 4 не устанавливать.
- 2) Доработку антенно-фидерных устройств на кораблях ЗКД № 2 и 4 не проводить.
- 3) Т.т.КОРОЛЕВУ С.П., ХОЛОДКОВУ В.Н., ЦЫБИНУ П.В. еще раз проверить целесообразность внесения доработок в АФУ на корабле ЗКД № 4.
- 4) Принять к сведению сообщение т.БЫКОВА Ю.С. о том, что отработка радиопереговорных устройств и систем пеленгации проводится в соответствии с технической документацией и с положительными результатами.

Ю. Отработка систем оптической ориентации и солнечных датчиков.

Докладчик Н.Г.ВИНОГРАДОВ.

Решение: Принять к сведению сообщение тов.ВИНОГРАДОВА Н.Г. о том, что отработка систем оптической ориентации и солнечных датчиков проводится в соответствии с технической документацией и с положительными результатами.

II. Отработка телеметрических и телевизионных систем.

Докладчик А.Ф.БОГОМОЛОВ.

Решение: Принять к сведению сообщение тов.БОГОМОЛОВА А.Ф. о том, что отработка телеметрических и телевизионных систем кораблей ЗКД № 2 и 4 проводится в соответствии с технической документацией и с положительными результатами.

12. Отработка автономной регистрирующей аппаратуры "Мир-2".

Докладчик И.И.УТКИН.

Решение: Принять к сведению сообщение т.УТКИНА И.И. о том, что отработка системы "Мир-2" для кораблей ЗКД № 2 и № 4 проводится в соответствии с технической документацией и с положительными результатами.

13. Готовность бортовых источников питания.

Докладчик Н.С.ЛИДОРЕНКО.

Решение: 1) Принять к сведению сообщение т.ЛИДОРЕНКО Н.С. о том, что подготовка бортовых источников питания для кораблей ЗКД № 2 и № 4 проводится в соответствии с технической документацией и с положительными результатами.

2) Просить т.ЛИДОРЕНКО Н.С. еще раз рассмотреть вопрос о возможности продления гарантийных сроков работы источников питания на корабле ЗКД № 2 до 15.П.65г.

14. Подготовка медицинской аппаратуры "Вега".

Докладчик Ю.М.ВОЛЫНКИН.

Решение: Принять к сведению сообщение т.ВОЛЫНКИНА Ю.М. о том, что подготовка аппаратуры "Вега" для кораблей ЗКД № 2 и № 4 проводится в соответствии с технической документацией и с положительными результатами.

15. О ходе подготовки космонавтов по утвержденному плану.
Докладчик Н.П.КАМАНИН.

Тов. КАМАНИН Н.П. отметил, что тренировки космонавтов в ТБК-50 могут быть закончены к 10.П-65г. При тренировках обоих экипажах предусматривается возможность взаимозаменяемость членов экипажа.

Решение: Принять к сведению сообщение т.КАМАНИНА Н.П. о том, что подготовка космонавтов проводится по утвержденной программе с положительными результатами. Отметить, что тренировки космонавтов продолжаются.

16. О готовности космических кораблей ЗКД № 2 и № 4 к предстоящим полетам и готовности наземных средств.

Докладчик Е.В. ШАБАРОВ.

Решение: 1) Принять к сведению сообщение тов.ШАБАРОВА Е.В. о том, что космический корабль ЗКД № 2 находится на технической позиции в состоянии 7-ми суточной готовности к вывозу на стартовую позицию.

2) Принять к сведению сообщение тов.ШАБАРОВА Е.В. о том, что космический корабль ЗКД № 4 будет полностью подготовлен к отправке на техническую позицию в последних числах января 1965 г.

ОБЩЕЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ О ГОТОВНОСТИ КОСМИЧЕСКИХ КОРАБЛЕЙ
ЗКД № 2 и № 4 И РАКЕТ-НОСИТЕЛЕЙ ИА57 № 3 и № 4

1. Отметить, что работы по подготовке ракет - носителей ИА57 № 3 и № 4 для космических кораблей ЗКД № 2 и № 4 и наземного стартового комплекса проводятся в соответствии с технической документацией и с положительными результатами.

2. Отметить, что работы по подготовке к полету космических кораблей ЗКД № 2 и № 4 проводятся в соответствии с технической документацией, по утвержденным программам и с положительными результатами.

3. При условии выполнения Главными конструкторами - разработчиками систем возложенных на них технических заданий и поручений, корабли ЗКД № 2 и № 4 и ракеты - носители к ним (ИА57 № 3 и 4) могут быть допущены к дальнейшим испытаниям и подготовке к пуску в в/ч ИИ284 по утвержденной программе.

4. Поручить Техническому руководителю доложить Государственной комиссии по пускам состояние работ с кораблями ЗКД № 2 и № 4 и ракетами-носителями к ним и получить разрешение Госкомиссии на проведение дальнейших работ по программе испытаний.

5. Просить всех Главных конструкторов - разработчиков систем и руководителей служб оформить в течение января 1965 г. формуляры, заключения и другие документы, необходимые для

продолжения работ по кораблю ЗКД № 4 и ракете-носителю ИА57
№ 4 в в/ч ИИ284.

Особо отметить необходимость закончить оформление указанных документов по кораблю ЗКД № 2 и ракете-носителю ИА57 № 3 до 25 января 1965 г.

6. Предварительный отчёт о результатах испытаний систем шлюзования в ТБК-60 представить Техническому руководству не позднее 10 февраля 1965г.

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ СОВЕЩАНИЯ:

Рязань (С. КОРОЛЕВ)

СЕКРЕТАРИ:

(Е.ФРОЛОВ)

Александр (Ю. ОРЕШКИН)

В. Волков (В. ВОЛКОВ)

Иванов (Б.РУБЛЕВ)