

**Из протокола совещания у командующего артиллерией  
Вооруженных Сил СССР по вопросу о возможности принятия  
ракеты Р-1 на вооружение**

25 февраля 1950 г.

Сов. секретно

ПРОТОКОЛ

совещания от 25 февраля 1950 г. по вопросу [о] возможности приема  
ракеты Р-1 на вооружение без государственных испытаний

Присутствовали:

1. Главный маршал артиллерии	Воронов Н.Н.	
2. Маршал артиллерии	Чистяков М.Н.	
3. Генерал-полковник артиллерии	Фомин Н.С.	
4. Генерал-лейтенант артиллерии	Вознюк В.И.	от ГЦП
5. Генерал-майор артиллерии	Тверецкий А.Ф.	от ГЦП
6. Инженер-подполковник	Веремеенко П.П.	от ГЦП
7. Инженер-подполковник	Трегуб Я.И.	от ГЦП
8. Инженер-капитан	Носов А.И.	от ГЦП
9. Инженер-капитан	Нахамчик А.С.	от ГЦП
10. Инженер-капитан	Марковский Д.И.	от ГЦП
11. Инженер-капитан	Коршунов А.Ф.	от ГЦП
12. Инженер-полковник	Мрыкин А.Г.	от 4 Упр. ГАУ
13. Инженер-полковник	Лейкин М.А.	от 4 Упр. ГАУ
14. Инженер-капитан	Мозжорин Ю.А.	от 4 Упр. ГАУ
15. Инженер-капитан	Мирзоян З.А.	от 4 Упр. ГАУ

Выступления (записаны кратко).

**Главный маршал артиллерии Воронов Н.Н.:**

Я пригласил вас к себе на совещание по очень серьезному вопросу, а именно: хочу поговорить с вами о Р-1. Мы, старшие начальники, считаемся с мнениями представителей промышленности, представителей управлений МВС, а также и представителей вашего полигона. На полигоне проходили заводские испытания Р-1 и, следовательно, вы, принимавшие непосредственное участие в этих испытаниях, знаете все положительные и отрицательные стороны ракеты, а значит, можете спокойно, уверенно, здраво, а главное - правдиво сказать свое о ней мнение и внести разумные предложения.

Сейчас перед нами встал такой вопрос: возможно ли без государственных испытаний принять Р-1 на вооружение армии? Вот по этому вопросу мне и хотелось бы знать мнение представителей полигона и 4-го Управления ГАУ ВС, причем мнение должно быть обосновано с полной ответственностью, чтобы знать, что мы принимаем и за что будем нести

ответственность. Мне хотелось бы узнать от вас, готова ли ракета как боевое оружие, чтобы можно было принять ее на вооружение без государственных испытаний.

Я считаю, что вам известны о ракете все детали, а поэтому вы вполне можете сказать свое веское слово. Говорить следует коротко, ясно, без всяких прикрас.

Давайте обсудим этот вопрос совершенно объективно.

**Старший офицер 1-го отдела 1-го Управления ГЦП инженер-капитан тов. Нахамчнк А.С.:**

По двигателю:

1. Методика настройки двигателя на заданный секундный раскол не отработана. Пять ракет (№ 2, 5, 19, 17, 19) 1949 года имели отклонение в тяге свыше установленного 5% допуска. Максимальное отклонение в тяге достигало 9,5%.

2. Ресурс работы редуктора давления - 1 час - недостаточен. Кроме того, 5 редукторов давления были заменены еще до выработки ресурса.

3. Не отработан безударный запуск двигателя. Из 20 стартов только 5 были без «хлопка». Если «хлопок» неустраним, то конструкция ракеты не должна на него реагировать.

4. Должны быть введены объективные нормы заправок спирта и кислорода, что в настоящее время мы не имеем.

5. Должен быть проверен пуск ракеты в зимних условиях и подогрев двигателя.

6. Должен быть установлен перечень войскового ремонта и ЗИПа.

Все эти дефекты требуют устранения и вызывают необходимость государственных испытаний ракеты.

**И. о. старшего офицера 1-го отдела 1-го Управления ГЦП инженер-капитан тов. Носов:**

Бортовая сеть, бортовая аппаратура и наземное электрооборудование:

1. Необходимо проверить работу бортовых батарей ББ-1 и командных батарей ББ-2 при температурах  $-15^{\circ}\text{C}$  и ниже

2. При температуре равной  $-20^{\circ}\text{C}+30^{\circ}\text{C}$  масло в рулевых машинах загустевает, потребляемый ток возрастает в три раза по сравнению с номинальным и практически невозможно включить рулевые машинки без постоянного подогрева их [...]

Следовательно, все эти вопросы должны быть выяснены и должны быть даны точные ответы. Если промышленность может устранить дефекты, то после этого обязательно необходимы государственные испытания.

**Инженер баллистического отдела 1-го Управления ГЦП инженер-капитан Марковский Д.И.:**

Я остановлюсь на вопросах рассеивания ракет, не разрешенных до настоящего времени.

Основными из этих вопросов являются:

1. Фактический закон спада тяги после главной команды на выключение двигателя (импульс последствия). За расчетный принят импульс последствия, равный 4500кг/сек. Фактический же импульс по данным телеметрии при всех пусках значительно превосходит это значение и имеет большой разброс, влекущий отклонение по дальности до 2-3 километров.

2. Ошибка интегратора ИГ-1. При всех пусках 1949 года главная команда на выключение двигателя давалась интегратором при псевдоскорости, превосходящей заданную на 16-30м/сек., что влечет перелет по дальности на 5-10км [...]

5. Согласно ТТЗ, ракеты должны быть стреляемы в любое время суток. До настоящего времени нет системы наводки ночью. Нет отечественных приборов наводки.

Кроме того, необходимо произвести отстрел ракетами на промежуточные дальности, так как таких стрельб не было. Пуски были только на дальность 270км.

**И. о. старшего инженера 1-го отдела 1-го Управления ГЦП инженер-капитан Коршунов А.Ф.:**

Наземное, пусковое, заправочное и поцъемно-транспортное оборудование:

1. Работа агрегатов наземного оборудования при температурах ниже -4°С не проверялась и надежность работы их вызывает сомнение [...]

3. Не проверена надежность работы ходовой части грунтового лафета, грунтовой кислородной тележки в тяжелых дорожных условиях (глубокий снег и грязь, боковой крен и др.)

4. Недостаточна емкость спиртовых автоцистерн [...]

7. Неясна методика установки пускового стола на стартовой позиции [...]

Вывод: проведенными испытаниями в 1949 г. установлено, что оборудование, о котором я говорил, надежно работает при температура 0° и выше. Мы не знаем, как оно будет себя вести при минусовых температурах, и это необходимо испытать.

**И. о. главного инженера бригады особого назначения инженер-подполковник Веремеенко П.П.:**

1. Прошедшие пуски проводились по инструкциям, выработанным для промышленности. В ходе испытаний и пусков инструкции менялись, соответственно менялся объем работ и количество участников испытаний. Для организации и обучения войск необходимо определить объем вертикальных испытаний и объем горизонтальных испытаний. Наличие инструкций по проведению и пуску Р-1 для войск даст возможность определить штат, написать наставление огневой службы и т.д.

2. Согласно ТТТ, стрельба проволится круглые сутки. Необходимо отработать способы установки ракеты в вертикальное положение и наводку.

3. Комплект наземного оборудования для войск не отработан, т. к. не определен образец ракеты, принимаемой на вооружение.

4. После 3-месячного хранения ракета не должна иметь дефектов. Ракета, хранившаяся 3 месяца в полевых условиях, защищенная только чехлом, ни разу не пускалась.

5. Необходимо приступить к решению вопросов инженерного оборудования и маскировки огневой и технической позиций.

6. Нормы времени работ, выполняемых на огневой позиции, пункте монтажа и перегрузке и технической позиции не уточнены. По ТТТ на все работы, связанные с пуском, отводится 90 минут. Практически в это время не укладывались.

Отсутствие принятого образца ракеты тормозит решение вопросов подготовки войск, организации их обучения, штатов и т. д.

Я считаю, что пока ракета Р-1 не пройдет государственных испытаний, принимать ее на вооружение нельзя.

**Инженер-капитан Мозжорин Ю.А. (4-е Управление ГАУ ВС):**

С точки зрения летно-тактических характеристик ракеты следует остановиться на прицельности и рассеивании.

Пуски ракет показали, что имеются систематические ошибки, вследствие которых дальность получается завышенной на 12 км. Сначала эти выскоки мы не заметили, хотя этот перелет характерен для всех пусков. В 1949 году мы установили причину, которой является систематическая ошибка интегратора. Однако мы не знаем причины этой ошибки, а значит, и нет уверенности, что следующая партия приборов будет давать ту же систематическую ошибку, следовательно, и не можем до конца доверять нашим таблицам стрельбы. Пока не знаем причины этой ошибки, нам трудно говорить и о надежной прицельной дальности. Даже одно это обстоятельство говорит о необходимости государственных испытаний.

Кроме того, то обстоятельство, что мы не знаем о том, будем ли мы получать правильное прицеливание по боку, тоже вызывает необходимость дополнительных испытаний.

Что касается рассеивания по дальности, то оно не расходится с ТТЗ и нет особых опасений о том, что это рассеивание изменится, хотя при пусках 1948 года имели место выскоки

В 1949 году мы получили боковое рассеивание в два раза больше, чем в 1948 г. и опять не знаем причин, и в этом случае также необходимы государственные испытания. Принимать же ракету с таким боковым рассеиванием, это значит снизить боевые характеристики ракеты. Расчет показывает, что при нормальных условиях летом мы можем получить дальность ракеты в 270 км. Но сможем ли мы получить эту дальность при минусовых температурах, вопрос остался открытым.

При заправке ракеты иногда в ней не хватает 250-300 кг кислорода и 60-80 кг спирта, а это ведет к уменьшению дальности полета.

И, наконец, последний вопрос - о настройке двигателя. Тяга двигателя от пуска к пуску получается завышенной и причина этого также точно не установлена.

Все эти вопросы вызывают необходимость проведения государственных испытаний, прежде чем ракета будет принята на вооружение.

**Начальник 1-го отдела 1-го Управления ГЦП инженер-подполковник Трегуб Я.И.:**

Подводя итоги испытаний 1949 года, мы все результаты разбили на две группы вопросов:

- а) выявленные недостатки в ракете и в агрегатах наземного оборудования;
- б) вопросы, оставшиеся невыясненными.

Выступления всех наших представителей в основном освещали вторую группу вопросов [...]

Если сейчас будет поставлена задача на боевое применение Р-1 в настоящем виде, то считаю, что выполнение его возможно только при определенных условиях, а именно:

- если работа будет при плюсовых температурах;
- если старт будет проходить с бетонной площадки;
- если будет разрешена замена неисправных агрегатов на старте;
- если стрельба будет проводиться на предельную дальность (270 км).

Так как сейчас вряд ли удастся устранить все недостатки, считаю необходимым для принятия ракеты на вооружение провести государственные испытания с задачей уточнения:

- а) данных и характеристик принимаемого изделия;
- б) на каких условиях оно принимается.

Вопросы Главного маршала артиллерии тов. Воронова к т. Трегуб [у:]

1. Сколько представителей от промышленности присутствовало на испытаниях ракеты?

Ответ: Последняя экспедиция была в составе около 650 человек, а необходимо не больше 100 чел.

2. Вы говорите о необходимости государственных испытаний, а в силах ли один полигон без представителей промышленности справиться с этим делом?

Ответ: Подготовить ракету, провести стендовые испытания и дать старт ракете мы в состоянии сделать сами. Сейчас не готова одна служба - телеизмерение, но как только нам будут даны люди, будет готова и эта служба, и полигон в состоянии полностью выполнить задачи государственных испытаний ракеты.

3. При организации испытания сможет ли полигон предъявить заявки на все, что потребуется, чтобы провести как следует государственные испытания?

Ответ: Мы не хотели бы давать никаких заявок, так как это дело конструктора и промышленности, которые предъявят ракету на государственные испытания.

**Начальник 1-го Управления ГЦП генерал-майор артиллерии Тверецкий А.Ф.:**

Ракета вместе с наземным оборудованием имеет много пороков как производственных, так и не выясненных нами при совместных с представителями промышленности испытаниях.

Я считаю, что обязательно следует провести государственные испытания ракеты, и это сильно подтянет промышленность и заставит ее дать на полигон продукцию лучшего качества.

Что касается нашей самостоятельной работы, то можно сказать, что мы сможем спокойно работать, когда ракету дадут нам и перестанут нас опекать и нервировать.

В этих условиях мы справимся самостоятельно с задачами государственного испытания ракеты.

**Начальник ГЦП генерал-лейтенант артиллерии Вознюк В.И.:**

По целому ряду существенных параметров ракета не удовлетворяет разработанным и в свое время утвержденным тактико-техническим требованиям, Причем это несоответствие по ряду моментов повторяется из года в год, и промышленность либо не может устранить эти дефекты, либо считает возможным их не устранять.

Я считаю необходимым проволить государственные испытания ракеты комиссией, мощнее решить весь вопрос в комплексе, но некоторые пункты ТТТ следует изменить, если они недостаточно обоснованы.

Ряд вопросов: настройка интегратора, двигатель, определение заправки, вопросы хранения ракеты, наличие хлопков и т. п. находятся в таком состоянии, что полностью не отвечают требованиям безотказной работы ракеты.

Такие невыясненные вопросы, как боковое отклонение, рассеивание по дальности, понижают кучность. А вопрос настройки интегратора вызывает необходимость подумать о меткости ракеты. Отсюда следует, что мы, по существу, на сегодня можем стрелять только с заклепанным прицелом на дальность 270 км, а стрельбы на промежуточные дальности не отработаны.

Очень существенен вопрос зимы, так как зимой наземное оборудование работает плохо. Двигатель тоже не проверялся в зимних условиях.

Вопросы, которые здесь поднимались о стрельбе ночью, в туман и т. д., легко будут решены, когда будет дан образец, но вопрос комплекта полевого оборудования, который сейчас заказан, он очень важен, и этот комплект необходимо проверить так, как мы обычно проверяем любую тележку, принимая ее на вооружение.

Итак - государственные испытания ракеты обязательны - это заставит промышленность потянуться и устранить дефекты, которые имеются.

Можем ли мы сейчас стрелять ракетой? В тех условиях, в которых мы до сих пор стреляли, стрелять можем, но на дальность только 270 км.

Нужна ли ракета? Она нужна сейчас для того, чтобы готовить кадры, так как сейчас учим только на старой А-4. Также следует учить людей стрелять ракетой, без чего кадры мы не подготовим. Следовательно, какое-то количество ракет нам необходимо иметь.

И последний вопрос о таблицах стрельбы. На сегодня таблиц стрельбы мы не имеем, а значит, и стрелять наши кадры не смогут.

В качестве вывода следует сказать, что государственные испытания ракеты необходимы, но также необходимо иметь какое-то количество ракет, чтобы учить кадры и дать возможность военным работать с ракетой без представителей промышленности.

#### **Инженер-полковник Мрыкин А.Г. ( 4-е Управление ГАУ ВС):**

4-е Управление ГАУ ВС самым категорическим образом убеждено в необходимости проведения государственных испытаний ракеты, до начала которых все выявленные дефекты изделия должны быть устранены.

Некоторые ответственные работники промышленности заявляют, что прием ракеты на вооружение без государственных испытаний развяжет руки промышленности и позволит перейти к следующим изделиям, таким, как Р-2 и т. д. В этом случае за все дефекты ракеты будет нести ответственность ГАУ ВС, что несправедливо. Ракета имеет много дефектов, которые известны, и я о них говорить не буду. Но есть отдельные вопросы, которые еще не проверены, например, нам неизвестно, как отработано взрывательное устройство и как будет использоваться энергия разрушения взрывчатого вещества ракеты. За все время было три пуска ракет с боевым снаряжением, при чем установлено, что взрывательное устройство работало плохо, а энергия разрушения распространялась в глубину, тогда как это распространение разрушения ВЫГОДнее иметь по поверхности.

Представители промышленности не отрицают наличия дефектов в ракете, а таких основных дефектов, не считая мелких, насчитывается около 400 штук. Были попытки устранить эти дефекты, но потом внимание к этой работе ослабло, т.к. появились слухи о возможности приема ракеты на вооружение без государственных испытаний. Сам т. Зубович сказал мне, что постановка вопроса о приеме ракеты на вооружение без государственных испытаний исходит от военных кругов, тогда как ГАУ ВС, например, целиком стоит на позициях необходимости проведения государственных испытаний.

Здесь следует твердо сказать, что такая постановка вопроса деморализовала промышленность, вызвала хололок и потерю энергии в деле устранения дефектов в ракете.

Наконец, последний вопрос о ТТТ. Они разработаны в 1946 году, а подписаны и утверждены в 1947 году, они были согласованы с промышленностью, и все мы ими руководствуемся. Вдруг появилось мнение будто бы можно пересмотреть ТТТ в порядке

снижения требований, в особенности по вопросу применения ракет при отрицательных температурах. Такое мнение непонятно, так как вопрос о минусовых температурах должен быть в ТТТ.

По этому вопросу необходимо твердо прилерживаться ТТТ и нет оснований пересматривать их.

**Заключение. Главный маршал артиллерии Воронов Н.Н.:**

За активное участие в совещании я приношу вам благодарность и должен сказать, что считаю необходимым, чтобы ракета прошла государственные испытания, прежде чем она будет принята на вооружение. Конечно, на государственных испытаниях часть вопросов будет решена и тактического порядка, чтобы получить полное суждение о ракете, на что она способна, в каких условиях можно ее применять, как ею пользоваться в боевой обстановке и т. Д.

Очень важен вопрос о боевом снаряжении ракеты, так как мы имели только три пуска ракет боевого снаряжения и положительных результатов эти пуски не дали, и мы не можем сейчас с полной ответственностью сказать о том, на какое поражение можем рассчитывать, а это мы обязаны знать.

Ракета очень сложный агрегат, одних контактов она имеет около 7 тысяч штук, и каждый контакт имеет свое значение. Следует испортиться одному, как уже ракета не может нормально работать. Все это заставляет нас особенно тщательно обдумать вопрос приема ракеты на вооружение.

Следует сказать, что условия, в которых ракета проходила испытания на полигоне, были во всех отношениях наиболее благоприятными условиями, и все же имели место всякие неполадки. Что же будет делать та или иная специальная воинская часть с ракетами, которые, будучи приняты на вооружение без государственных испытаний, будут иметь все выявленные ранее, но не устраненные дефекты? В этом случае и промышленность самоустранится и не будет проявлять должной заботы к ликвидации новых дефектов ракеты, которые могут появиться при пусках силами воинских частей.

Кроме того, государственные испытания потребуют хорошо отработанной технической документации, что также является необходимым этапом работы, чтоб приемка ракет в дальнейшем шла по нормальным документам.

Все высказанные на совещании соображения мною будут доложены на решение министра Вооруженных Сил Союза ССР.

Протокол составил для особо важных оперативных поручений при Командующем артиллерией ВС полковник Горбатов