

Государственный Краснознаменный
НАУЧНО-ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ВВС
ВС СССР

УТВЕРЖДАЮ

НАЧАЛЬНИК ГИ НИИ ВВС ВС СССР
ГЕНЕРАЛ-ЛЕЙТЕНАНТ ИАС

(БИБИКОВ)

"15" сентября 1947 года.

- О Т Ч Е Т - № 147

ПО РЕЗУЛЬТАТАМ НАЗЕМНЫХ ИСПЫТАНИЙ МОТОРОВ ТРОФЕЙНОГО ЯПОНСКОГО
САМОЛЕТА МИЦУБИСИ "P-100" С ДВУМЯ МОТОРАМИ HA-112.

Исполнители:

Ведущий инженер
по самолету -
инженер-майор - ЗЮСКЕВИЧ Е.В.

Ведущий инженер
по мотору - МАСАЛОВ В.Г.

1947 г.

Управление испытаний самолетов

16 09 1/34 48

КРАТКИЕ СВЕДЕНИЯ ПО САМОЛЕТУ.

1. В октябре месяце 1946 года в ГК НИИ ВВС поступили два трофейных японских самолета Мицубиси "Р-100" с моторами HA-112.

Самолеты привезены поездом из 12 Воздушной Армии, действовавшей на территории Маньчжурии.

В апреле месяце 1947 года один из указанных самолетов был собран опытным заводом ГК НИИ ВВС для определения его летно-тактических данных и ознакомления с особенностями конструкции самолета и моторов. С целью определения возможности эксплуатации самолета в воздухе последний был подвергнут осмотру, а его моторы наземным испытаниям.

2. Самолет Мицубиси "Р-100" выпуска 1945 года применялся японцами в качестве разведчика.

Экипаж самолета - два человека.

Самолет металлической конструкции с низким расположением крыла. Крыло состоит из 3-х частей: центроплана и 2-х отъемных плоскостей.

К отъемным плоскостям крыла крепятся моторы, стойки шасси, щитки и элероны.

Оба элерона при выпуске посадочных щитков отклоняются вниз, что увеличивает эффект щитков.

Фюзеляж самолета сигарообразной формы с плавными обводами. Шасси самолета нормального типа.

Управление уборкой и выпуском шасси - гидравлическое.

При неработающих моторах шасси убирается и выпускается ручным гидравлическим насосом, установленным справа от сидения летчика.

Самолет максимально облегчен, на самолете отсутствует вооружение и бронирование.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КРАСНОЗНАМЕННЫЙ
НИИ ВВС



Фото № 1 - Общий вид самолета 3/4 спереди.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КРАСНОЗНАМЕННЫЙ
НИИ ВВС

3. На самолете Мицубиси "Р-100" установлены два мотора типа Кинсей HA-112 МК-2 производства фирмы Мицубиси выпуска 1945 года.

Мотор HA-112 МК-2 воздушного охлаждения представляет собой двухрядную 14-цилиндровую звезду. Мотор снабжен двух-скоростным ПЦН и редуктором (степень редукции 0,63).

Основные данные мотора HA-112 МК-2 (по материалам ЦИАМ):

- диаметр цилиндра 140 мм
- ход поршня 150 мм
- рабочий об'ем цилиндров 32,3 л
- степень сжатия 7,0
- Взлетный режим:
 - а) мощность 1580 л.с.,
 - б) обороты 2600 об/мин,
 - в) наддув 1260 мм рт.ст.
- Военный режим:
 - на первой скорости нагнетателя:
 - а) мощность 1620 л.с.,
 - б) обороты 2600 об/мин,
 - в) наддув 1260 мм рт.ст.,
 - г) расчетная высота 900 м;
 - на второй скорости нагнетателя:
 - а) мощность 1490 л.с.,
 - б) обороты 2600 об/мин,
 - в) наддув 1260 мм рт.ст.,
 - г) расчетная высота 5000 м.
- Номинальный режим
 - на первой скорости нагнетателя:
 - а) мощность 1280 л.с.,

- б) обороты 2600 об/мин,
в) наддув 1060 мм рт.ст.,
г) расчетная высота 2000 м;
на второй скорости нагнетателя:
а) мощность 1185 л.с.,
б) обороты 2600 об/мин,
в) наддув 1060 мм рт.ст.,
г) расчетная высота 6000 м.
- Передаточное число к нагнетателю:
а) на первой скорости 7,0,
б) на второй скорости 9,11.
- Диаметр мотора 1220 мм.
- сухой вес мотора 609 кг
- октановое число применяемого топлива 92.

Мотор оборудован системой непосредственного впрыска топлива и системой впрыска водо-спиртовой смеси.

На моторе установлены следующие агрегаты:

- насос непосредственного впрыска топлива барабанного типа с регулятором качества смеси и с автоматом впрыска водо-спиртовой смеси.
- Бензопомпа:
- помпа водо-спиртовой смеси
 - регулятор оборотов винта (гидравлический)
 - маслопомпа
 - магнето (два)
 - регулятор постоянства давления наддува
 - вакуумпомпа
 - стартер (инерционный механического типа)
 - помпа гидросмеси.
- Вся мотоустановка выполнена в виде единого агрегата (по типу мотора BMW-801).

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ★ КРАСНОЗНАМЕННЫЙ
НИИ ВВС

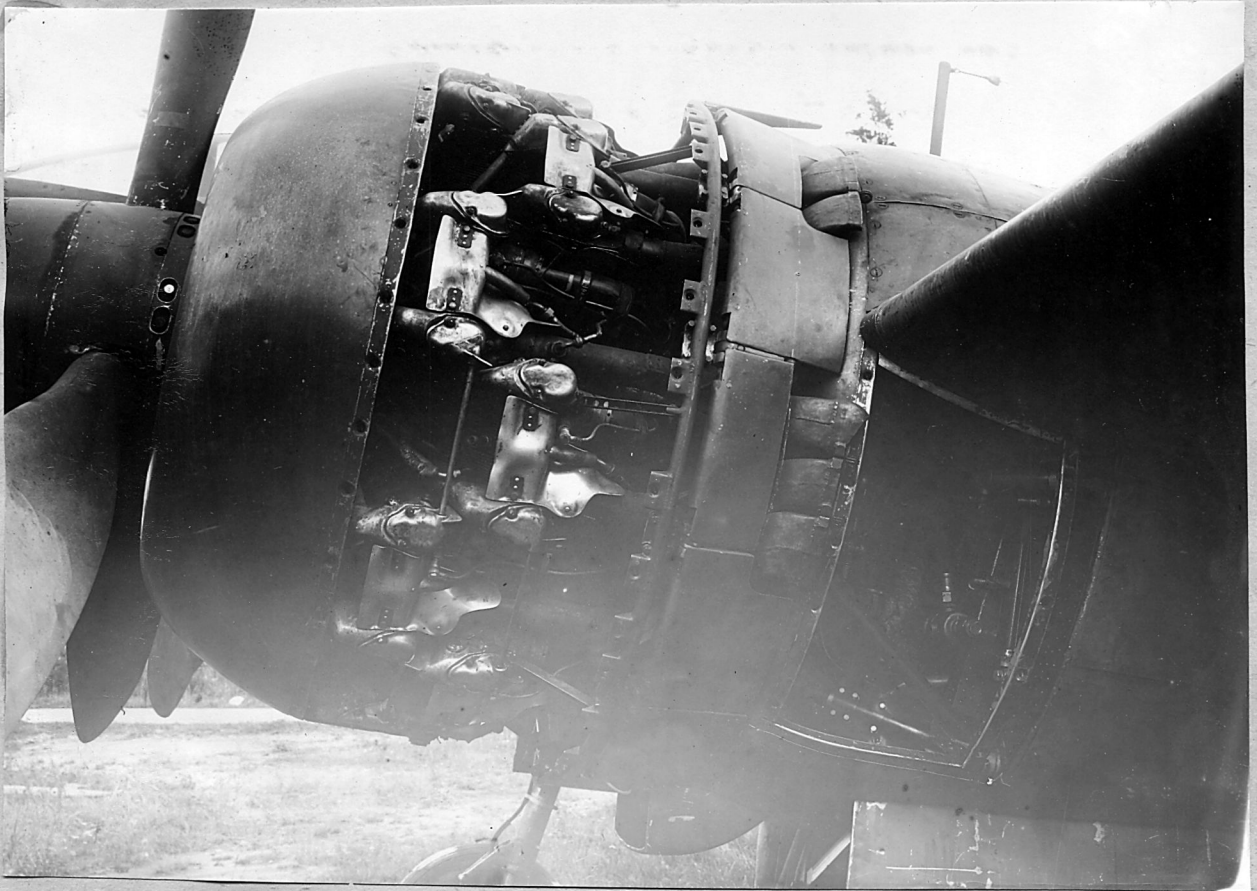


Фото № 2 - Общий вид моторной установки.

Бензосистема самолета включает в себя одиннадцать бензобаков, из которых: два бензобака размещены в фюзеляже, а остальные бензобаки в крыле. Все бензобаки имеют резиновые протекторы.

Общая емкость бензосистемы около 2000 литров.

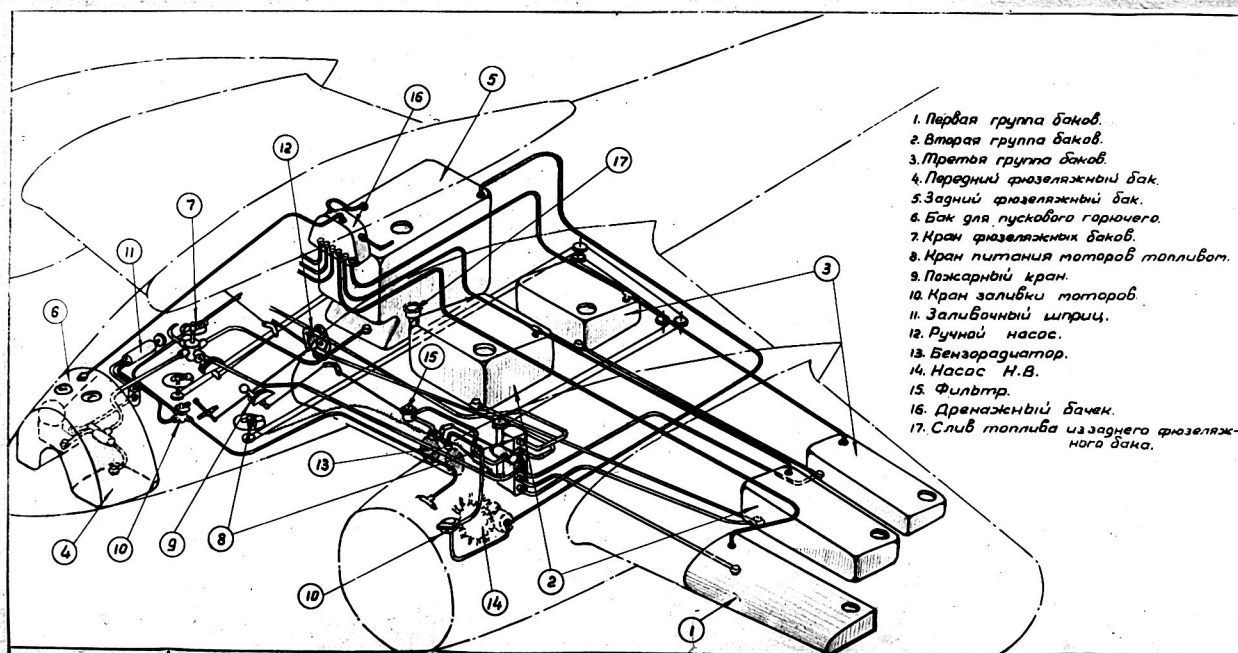


Фото № 3 - Схема бензосистемы.

Маслосистема обычной схемы. Емкость маслосистемы каждого мотора 78 литров.

Количество масла в баке при нормальной заливке - 70 литров.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ★ КРАСНОЗНАМЕННЫЙ
НИИ ВВС

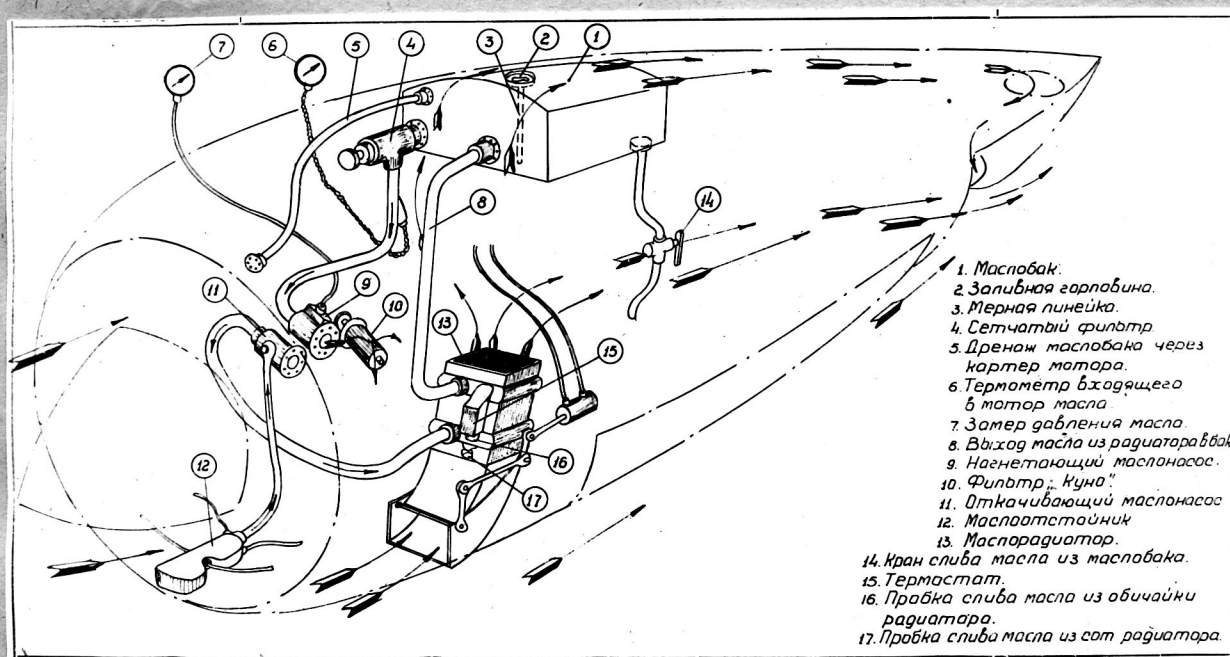


Фото № 4 - Схема маслосистемы.

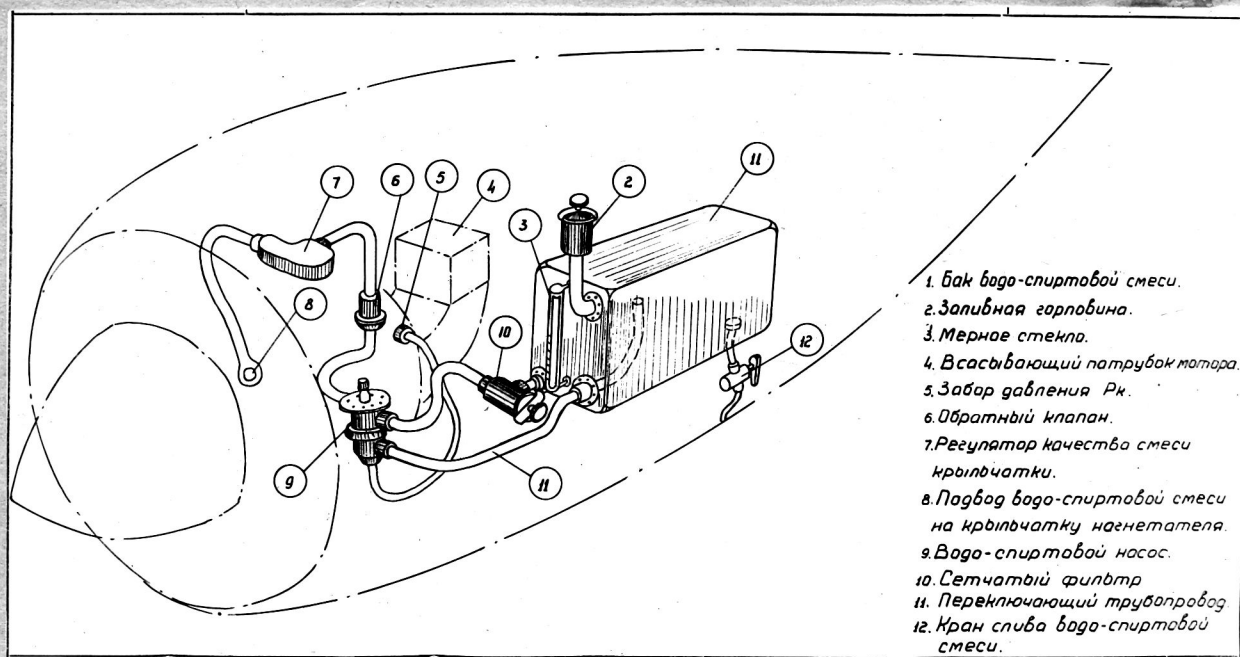


Фото № 5 - Схема системы водоспиртовой смеси.

4. Специальное оборудование самолета состоит из обычного по объему пилотажно-навигационного оборудования и приборов контроля винтомоторной группы, электрооборудования, радиооборудования и кислородной установки на 2 точки.

Имеется место для установки аэрофотоаппарата, но сам АФА отсутствует и тип его неизвестен.

Электрооборудование выполнено по двухпроводной схеме, напряжением 24 вольта. Имеется 2 генератора постоянного тока в комплекте с регуляторными коробками.

Генераторы и регуляторные коробки полностью скопированы с генераторов и регуляторных коробок немецкой фирмы "Бот". Мощность каждого генератора 1,5 киловатта, вес 12,5 кг.

Генератор обеспечивает номинальную мощность при 2850 об/мин. Диапазон рабочих оборотов 3000-6000 об/мин.

Освещение приборов в кабинах выполнено кабинными лампами белого света.

Для переговоров между членами экипажа применяется шланг (устарелого типа).

Некоторый интерес для изучения представляет приемопередающая телефонно-телеграфная радиостанция.

РЕЗУЛЬТАТЫ НАЗЕМНЫХ ИСПЫТАНИЙ МОТОРОВ.

1. Наземные испытания трофейных моторов HA-112 МК-2 проводилось с целью определения пригодности моторов для эксплуатации в воздухе. Испытания проводились путем осмотра ВМГ и опробования моторов на земле. Основное внимание при испытаниях было обращено на доводку винтомоторной группы.

2. За время испытаний моторы наработали: левый 3 час. 10 мин, правый - 3 час. 50 мин (на режимах от малого газа до оборотов 2400 об/мин).

3. Произведено 7-8 запусков каждого мотора. Запуск производился с помощью механического стартера и автостартера. Моторы, как правило, запускались только с 4-5 попыток от механического стартера и с 1-2 попыток от автостартера (после предварительной прокрутки без включения зажигания). В зимних условиях при температурах минус 10-20°C запуск производился после предварительного подогрева моторов.

4. При опробовании моторов после доводки получены следующие данные:

Левый мотор						Правый мотор					
П об/мин	Рк мм рт.ст.	Р бензина кг/см ²	t масла на входе °С	Р масла кг/см ²	t головки цилин- дров °С	П об/мин	Рк мм рт.ст.	Р бензина кг/см ²	t масла на входе °С	Р масла кг/см ²	t головки ци- линдров °С
1800	640	1,5	55	6,0	190	1800	630	1,5	30	7,0	195
1900	740	1,6	75	6,0	200	1900	680	1,5	60	6,0	195
2000	770	1,6	60	6,0	120	2000	780	1,5	75	6,0	195
2100	860	1,6	70	6,0	180	2100	810	1,5	75	6,0	165
2200	960	1,6	70	6,0	120	2200	860	1,5	80	6,0	175
2300	1060	1,6	85	6,0	180	2300	960	1,5	75	6,0	190
						2420	1060	1,5	80	6,0	205

Получить обороты выше указанных в таблице не удалось.

5. При опробовании моторов работа регуляторов оборотов винта была нормальной.

6. На обоих моторах было проверено действие механизма переключения скоростей нагнетателя. Скорости нагнетателя на левом моторе переключались на оборотах 1800–1900 об/мин. На правом моторе скорости нагнетателя не переключались из-за неисправной системы управления.

7. На обоих моторах было проверено действие системы впрыска водо-спиртовой смеси.

На левом моторе впрыск водо-спиртовой смеси начинался при наддуве 1040 мм рт.ст., на правом – при 1050 мм рт.ст. При этом давление впрыска водо-спиртовой смеси на обоих моторах равнялось 1,0 кг/см².

8. Испытания проводились на топливе 4Е-78 с октановым числом 95 и масле МС.

9. За время доводки и испытаний винтомоторной группы выявлены следующие дефекты моторов и агрегатов:

- недодача оборотов на обоих моторах: на левом 300 об/мин; на правом 180 об/мин;

- незначительная тряска правого мотора на оборотах 1800–2400 об/мин;

- течь водо-спиртовой смеси из-под гаек крепления всасывающих патрубков – на обоих моторах;

- течь масла из-под крышек клапанных коробок, из-под осей коромысел, из-под фланца маслоотстойника, из-под уплотнений кожухов тяг, из-под фланца упорно-опорного подшипника вала винта;

- просачивание бензина из-под технологических заглушек корпуса насоса НВ;

- переполнение картера правого мотора маслом;

- неисправна система управления скоростями нагнетателя (на правом моторе);

- течь бензина через уплотнения заливной помпы;

- течь бензина из-под штуцера одного из крыльевых бензобаков;

- течь бензина через уплотнение заливного шприца;

- отходят в крайнее заднее положение сектора газа и винтов при полной затяжке стопором;

- неправильно смонтировано управление створками капотов моторов. (Краном управления, установленном справа сидения, управляются створки левого мотора, краном, установленном слева сидения, управляются створки правого мотора).

11. Моторы не имеют никакой документации (формуляров, инструкций и описания).

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОВЕРКИ РАБОТЫ АГРЕГАТОВ САМОЛЕТА.

Проверка работы системы уборки и выпуска шасси и посадочных щитков производилась от ручного гидравлического насоса.

Во время проверки системы уборки и выпуска шасси никаких неисправностей не обнаружено.

При проверке работы посадочных щитков выявлен дефект в убранном положении щитков, щитки отходят от крыла на 40-50 мм.

7

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КРАСНОЗНАМЕННЫЙ
НИИ ВВС

- В Ы В О Д Ы -

1. Моторы HA-112 (MK-2), установленные на самолете Мицубиси ~~возвращаются к эксплуатации~~ к эксплуатации в воздухе допущены быть не могут по причинам:

- а) наличия большого количества дефектов, которые не представлялось возможным устранить (неисправность системы управления скоростями нагнетателя на правом моторе, течь водо-спиртовой смеси, течи масла, течи бензина и др.);
- б) пожарной опасности вследствие течей бензина и масла;
- в) отсутствия сведений о ресурсе и наработке моторов (нет формуляров на моторы и инструкции по эксплуатации мотора).

2. Конструкция отдельных агрегатов самолета и мотора представляет некоторый интерес, поэтому целесообразно самолет передать ВМТ МАП, а запасные моторы ЦИАМ МАП для изучения их конструктивных особенностей.

НАЧАЛЬНИК 5 ОТДЕЛА 1 УПРАВЛЕНИЯ
ГК НИИ ВВС ВС СССР
ИНЖЕНЕР-ПОДПОЛКОВНИК

(ХОЛОПОВ)

" 11 " сентября 1947 г.

НАЧАЛЬНИК 1 ОТДЕЛА 2 УПРАВЛЕНИЯ
ГК НИИ ВВС ВС СССР
ИНЖЕНЕР-ПОДПОЛКОВНИК

(ЧЕРНОКОЗОВ)

" 11 " сентября 1947 года.

ВЕДУЩИЙ ИНЖЕНЕР ПО САМОЛЕТУ
ИНЖЕНЕР-МАЙОР

(ЗЮСКЕВИЧ)

" 11 " сентября 1947 г.

ВЕДУЩИЙ ИНЖЕНЕР ПО МОТОРУ
ИНЖЕНЕР-КАПИТАН

(МАСАЛОВ)

" 10 " сентября 1947 года.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  КРАСНОЗНАМЕННЫЙ

НИИ ВВС

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КРАСНОЗНАМЕННЫЙ
НИИ ВВС

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Трофейный японский самолет Мицубиси "Р-100" с двумя моторами НА-112 к летным испытаниям допущен быть не может вследствие наличия большого количества дефектов по самолету и по винтомоторной группе в целом.

2. Считать целесообразным провести изучение особенностей конструкции самолета Мицубиси и его моторов НА-112, для чего:

- а) собранный самолет передать в Бюро Новой Техники;
- б) запасные моторы НА-112 со второго самолета передать в ЦИАМ Министерства Авиационной промышленности;
- в) радиостанцию самолета передать в 3 Управление ГК НИИ ВВС;
- г) колеса и амортизационные стойки со второго самолета передать в 1-й отдел ГК НИИ ВВС.

3. Отчет разослать:

- 1 - Начальнику 2 Управления ГК НИИ ВВС ВС СССР.
- 2 - Бюро Новой Техники МАП.
- 3 - Начальнику ЦИАМ Министерства авиационной промышленности.

Подлинный экземпляр утвержденного отчета хранить в делах 1-го Управления ГК НИИ ВВС ВС СССР.

ВРИД НАЧАЛЬНИКА 1 УПРАВЛЕНИЯ ГК НИИ ВВС
ВС СССР
ГЕНЕРАЛ-МАЙОР АВИАЦИИ

И.Д. НАЧАЛЬНИКА 2 УПРАВЛЕНИЯ ГК
НИИ ВВС ВС СССР
ГВАРДИИ ГЕНЕРАЛ-МАЙОР ИАС

(ШИШКИН)

(АНДРИЯНОВ)

" // " сентября 1947 года.

" // " сентября 1947 года.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ★ КРАСНОЗНАМЕННЫЙ

==== НИИ ВВС =====

- ПРИЛОЖЕНИЯ -

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КРАСНОЗНАМЕННЫЙ
НИИ ВВС

ОПИСАНИЕ САМОЛЕТНОЙ РАДИОСТАНЦИИ.

Приемо-передающая телефонно-телеграфная радиостанция включает:

- а) радиоприемник,
- б) радиопередатчик,
- в) умформер приемника,
- г) умформер передатчика,
- д) щиток включения радиостанции,
- е) к л ю ч,
- ж) комплект кабелей.

Общий вес всего комплекта радиостанции 34,116 кг.

Потребляемая мощность всей радиостанции — 400 ватт (15,5А, 26V).

Общий вид радиостанции представлен на фото № 6 . . .

Радиоприемник.

Радиоприемник супергетеродинного типа работает на шести стеклянных лампах типа 6-Г-7, шкала приемника разбита на 2 поддиапазона, 1-й поддиапазон с 2,5 мгц. до 5 мгц. 2-й поддиапазон с 5 мгц до 10 мгц.

Градуйровка шкалы произведена через 500 кгц.

Переход с одного поддиапазона на другой производится заменой блоков, в которые вмонтированы контурные катушки. Питание радиоприемника производится от бортовой сети напряжением 26 вольт умформер потребляет (5А — 26 вольт) — 130 ватт.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ★ КРАСНОЗНАМЕННЫЙ
НИИ ВВС



Фото № 6 — Радиостанция самолета Мицубиси "P-100".

Радиопередатчик.

Радиопередатчик независимого возбуждения работает на 3-х стеклянных лампах типа ИУ-807А.

Диапазон передатчика 5-10 мгц (повидимому имеются и другие сменные блоки). В сменном блоке имеется секционированная катушка с выводами на общую панель. Число выведенных секций 19. На этой панели имеется 2 штырька, которые одними концами закреплены постоянно, а вторые концы можно включать в различные гнезда. При помощи различных комбинаций включения штырьков и двух конденсаторов можно изменять диапазон частот передатчика от 5 до 10 мгц. Для стабилизации частоты в передатчике применяется кварц. Если нет кварца, то настройку передатчика нужно производить по волномеру. Передачу можно вести как в телефонном, так и в телеграфном режиме. Питание производится от бортсети напряжением 26 вольт, умформер потребляет (10,5А - 26 вольт) - 270 ватт.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  КРАСНОЗНАМЕННЫЙ

НИИ ВВС

Государственный Краснознаменный
НИИ ВВС
Исх. № 744
15/09 1977 г.

Н.О.
12.07.77. Киргал

✓
1489



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
КРАСНОЗНАМЕННЫЙ

НИИ

ВВС



1947 г.