

9.1.8. Вариометр ЛУН 1147

Испытание

Осмотром, проверкой работы и точности проверяется удовлетворительная работа прибора.

В ходе осмотра определяется отсутствие наружных повреждений, например, разбитое стекло, выпадание светящейся массы из шкалы и стрелки или другие повреждения наружных деталей прибора.

При лабораторной проверке определяется воздухонепроницаемость и также погрешности показаний прибора.

Воздухонепроницаемость прибора проверяется при нормальной температуре присоединением его в источнику вакуума.

При уменьшении давления до значения 700 мм водяного столба необходимо следить за тем, чтобы стрелка прибора не правысила значение 30 м/с. Затем источник вакуума закрыть краном. Вблизи статического штуцера сожмется шланг и наблюдается падение уровня водяного столба. Падение не должно превысить значение 3 мм в течение 1 минуты. После выполнения испытания необходимо разрежение выравнивать опять таким образом, чтобы показание стрелки не превысило значение 30 м/с.

Проверка погрешности показаний прибора выполняется следующим образом:

Стрелка прибора установится на "0", прибор присоединится к источнику вакуума, который одновременно присоединен к барометру и контрольному наклонному столбу и изменяется давление с такой скоростью, чтобы нижний край мениска уровня жидкости контрольного наклонного столба постоянно показывал проверяемую скорость в течение времени, которое необходимо для проверки показаний приборов.

Выдержка давления при каждом проверяемом значении должна быть не менее 15 с. Проверка показаний прибора выполняется при разрежении, которое соответствует высоте 2,5 до 3,5 км. При контроле прибор подвергается вибрации с перегрузкой от 0,1 до 0,3. Циферблат прибора должен находиться в вертикальном положении.

9.2. Обслуживание амортизатора шасси Л 13.501-17

9.2.1. Неисправности амортизатора, которые могут появиться в эксплуатации

Утечка давления воздуха может быть вызвана негерметичностью заправочного клапана. Этот клапан можно после предыдущего облегчения амортизатора и стравливания воздуха заменить. Необходимо следить за тем, чтобы не было повреждено уплотнительное кольцо. Другой причиной утечки воздуха может быть повреждение манжет плавающего поршня. Утечка гидравлической жидкости могла бы произойти при повреждении манжет штока и далее негерметичностью винтов поз. 1, фиг. 9.1. Замену неисправных манжет см. в абзаце 8.5.5.

9.2.2. Заправка амортизатора гидравлической жидкостью /см. фиг. 9.1./

Правильную заправку можно выполнять только в вертикальном положении при выдвинутом штоке. Также плавающий поршень должен быть полностью выдвинут в крайнее положение в направлении заправочного клапана /7/. По этому необходимо перед собственно заправкой отвинтить заправочный клапан /7/ и один из винтов /1/ и затем через отверстие под этот винт впустить в цилиндр воздух так, чтобы мы переместили плавающий поршень в требуемое положение в штоке.

Когда мы таким образом достигли правильного положения плавающего поршня, можем приступить к собственной заправке амортизатора. Из цилиндра отвинтим также второй винт /1/ и через одно из возникших отверстий заливаем в цилиндр жидкость. Когда уровень жидкости достиг уровня отверстий, закроем отверстия винтами /1/ и шток несколькократно сожмем и таким образом выдавим воздух из полости штока над плавающим поршнем. Затем шток выдвинем, отвинтим один из винтов /1/ и через отверстие дополним жидкость до уровня винтов. Винт /1/ опять ввинтим и повторяем вышеуказанную последовательность до тех пор, когда шток в цилиндре абсолютно несжимаем. Таким образом обеспечено, что полость штока над плавающим поршнем совершенно заполнена жидкостью. Опять отвинтим один из винтов /1/, привинтим вспомогательную трубку /2/ и шток полностью сожмем /уберем/ и таким образом выдавим избыток жидкости из амортизатора. Таким образом определен правильный уровень гидравлической жидкости в амортизаторе и заправленное количество жидкости должно соответствовать показанию на щитке /примерно 80 см^3 /. Амортизатор закроем винтами /1/ и уплотнительные кольца и винты тщательно подтянем /шток при закрывании цилиндра винтами должен остаться полностью обжатым с целью предотвращения попадания во внутренние полости цилиндра вместе с жидкостью и воздуха/.

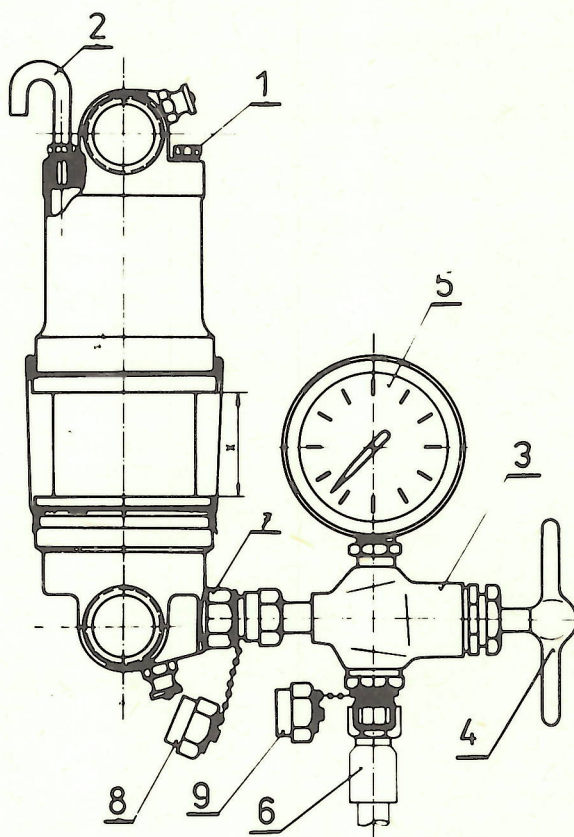
9.2.3. Зарядка амортизатора /см фиг. 9.1/

Когда цилиндр закрыт винтами /1/, навинтим на шток зарядный клапан /7/ с уплотнительным кольцом, натуго подтянем и выполним зарядку амортизатора. Проникновением сжатого воздуха в шток переместится плавающий поршень на обратную сторону штока, причем перед собой выдавливает жидкость из полости штока в полость цилиндра.

Таким образом выдавленная жидкость выдвинет шток из цилиндра. Зарядка выполняется сжатым воздухом при полностью выдвинутом штоке. При зарядке необходимо следить за тем, чтобы амортизатор не был по ошибке заряжен кислородом! При зарядке кислородом возникает опасность взрыва!

Зарядка амортизатора выполняется посредством зарядной арматуры /3/. Перед присоединением зарядной арматуры к зарядному клапану освободим иглу арматуры, отвинтив рукоятку /4/ так, чтобы она не прилегала к конусу зарядного клапана.

После снятия запорной гайки /8/ зарядного клапана закрепим на клапане зарядную арматуру /3/, которая соединена посредством шланга /6/ с баллоном. Сейчас ввинчиванием рукоятки зарядной арматуры сожмем конус зарядного клапана и таким образом откроем путь сжатому воздуху, давление которого отсчитываем по манометру /5/. Подачку сжатого воздуха медленно регулируем так, что по манометру отсчитываем давление воздуха больше на примерно 0,5 МПа /5 кгс/см²/ установленного давления зарядки амортизатора. Необходимо следить за тем, чтобы давление по манометру не ушло ниже приведенного значения, Затем закроем подачу воздуха в местах баллона и отвинчиванием рукоятки /4/ закроем амортизатор и отсоединим шланг /4/ от зарядной арматуры. На его место навинтим запорную гайку /9/, достаточно ее подтянем и давление воздуха проверим тем, что рукояткой /4/ плавно опять откроем клапан амортизатора. По манометру отсчитываем действительное давление в амортизаторе. Возможное большее давление сбавим приоткрытием запорной гайки /9/. После этой проверки давления воздуха отвинтим рукоятку /4/, отсоединим зарядную арматуру, убедимся в том, закрывает ли совершенно зарядный клапан амортизатор. Затем привинтим на зарядный клапан запорную гайку /8/.



ФИГ. 9.1 ПРИСОЕДИНЕНИЕ ЗАРЯДНОЙ АРМАТУРЫ И ВСПОМОГАТЕЛЬНОЙ ТРУБКИ ДЛЯ ЗАПРАВКИ АМОРТИЗАТОРА ШАССИ

/1/ Запорный винт; /2/ Вспомогательная заправочная трубка;
/3/ Зарядная арматура; /4/ Ручка зарядной арматуры; /5/ Мано-
метр; /6/ Шланг присоединения к баллону сжатого воздуха
/или сжатого азота; /7/ Зарядный клапан; /8/ Запорная гайка
зарядного клапана; /9/ Запорные гайки зарядной арматуры.

9.3. Обслуживание аккумуляторной батареи 12А10

Аккумуляторная батарея является важным элементом обеспечивающим питание авиагоризонтов, поэтому требует точное соблюдение следующей инструкции по обслуживанию.

9.3.1. Приведение в рабочее состояние нового аккумулятора /ненаходившегося до сих пор в эксплуатации/

/1/ Аккумулятор поставляется с заряженными пластинами, без электролита.

/2/ Все элементы закрыты заглушками, которые ввинчены. Комплект рабочих пробок в количестве 12 штук и 6 штук запасных поставляется с аккумулятором, включая 18 резиновых уплотнительных колец. Дата изготовления приведена на отрицательном полюсе. Номер аккумулятора обозначен на положительном полюсе.

/3/ При вводе аккумулятора в эксплуатацию поступает следующим образом:

Снимется крышка аккумулятора.

Отвинтятся заглушки.

Аккумулятор заправится электролитом с удельной массой $1,285 \pm 0,005$.

Температура электролита при заправке не должна превышать $+25^{\circ}\text{C}$.

Для заправки аккумуляторов используется стеклянная или резиновая воронка и мерный сосуд со шкалой.

Уровень электролита должен находиться на 10 до 15 мм выше верхних краев пластин.

Случайно разлитый электролит необходимо стереть чистой влажной тряпкой. Элементы заправленные электролитом остаются как минимум 1 час в покое и затем включаются для зарядки. При подключении аккумулятора для зарядки не должна температура электролита превышать 35°C .

ПРИМЕЧАНИЕ: После истечения времени просачивания /1 до 2 часов/ будет температура электролита в элементах выше 35°C , затем необходимо аккумулятор охладить до приведенной температуры. Уменьшенный уровень электролита необходимо привести в нормальное состояние, т.е. 10 до 15 мм над верхние края пластин, однако электролит не должен находиться над защитным щитком /см. фиг. 9.2/.

Измерение уровня электролита выполняется во всех элементах аккумулятора.

/4/ В зарядный контур подключится последовательно амперметр и сопротивление для регулировки тока. Положительный полюс аккумулятора соединится с положительным полюсом агрегата для зарядки аккумуляторов и отрицательный полюс с отрицательным, проверится правильность присоединения аккумулятора и начнется процесс зарядки. Зарядный ток первой зарядки должен быть 0,6 А.

Зарядка этим током выполняется до тех пор, пока плотность кислоты и напряжение не изменяются в течение одного часа и одновременно начнется во всех элементах сильное выделение газа.

Время зарядки составляет примерно 50 часов. Измерительные приборы - вольтметры и амперметры должны быть точно тарированы.

/5/ Если в ходе зарядки повысится температура электролита выше 45°C или вспенивает ли сильно электролит, то необходимо уменьшить зарядный ток на половину значения приведенного в абзаце 4.

Время зарядки при этом соответственно возрастет.

/6/ Только в исключительных случаях можно выполнять ускоренную зарядку током 2 А при сокращенном времени до примерно 5 часов. В случае, что у аккумулятора после 5 часов зарядки не достигнуто окончательных признаков зарядки, продолжается зарядка током $1,2 \pm 0,1$ А до достижения окончательных признаков зарядки т.е.:

- равномерного кипения во всех элементах
- достижения плотности электролита $1,285 \pm 0,005$ и их постоянства в течение 2 часов
- напряжения 29 до 30 В для аккумулятора /2,4 до 2,6 В для элемента/ и его постоянства в течение 2 часов.

В случае нагрева электролита выше 45°C зарядка прекратится до достижения температуры $+30^{\circ}\text{C}$ до $+35^{\circ}\text{C}$. Затем зарядка продолжается до достижения вышеприведенных признаков.

Перед окончанием каждой зарядки необходимо проверить плотность электролита и по потребности ее исправить без прекращения подачи тока.

/7/ Аккумулятор заряженный согласно абзацу 6 разрядится током 1 А до напряжения 1,7 В на один элемент.

/8/ Второе и следующие зарядки выполняются в двух степенях:

Ток первой степени $1,2 \pm 0,05$ А в течение 6 до 8 часов.

Ток второй степени $0,6 \pm 0,1$ А в течение 3 до 7 часов.

9.3.2. Зарядка аккумулятора в ходе эксплуатации

С учетом того, что аккумулятор установлен на планере и в течение полета не подзаряжается, необходимо после каждого полета, в котором аккумулятор использовался, аккумулятор подзарядить. Если аккумулятор полностью разряжен /т.е. до напряжения 1,7 В на каждый элемент/, то зарядку необходимо выполнить в двух ступенях согласно абзацу 9.3.1. пункт 8.

Аккумулятор, который разряжен только частично зарядится током второй степени согласно абзацу 9.3.1. пункт 8. Подзарядка выполняется всегда до достижения установленных окончательных значений показателей конца зарядки.

9.3.3. Инструкция по хранению аккумуляторов

Если планер снят на более продолжительный срок с эксплуатации, то аккумулятор необходимо изъять из планера и передать его на хранение. В ходе хранения руководиться настоящими указаниями:

- /1/ Аккумулятор необходимо полностью зарядить и плотность электролита всех элементов привести до значения $1,285 \pm 0,005$.
- /2/ Проверить и исправить высоту уровня электролита до установленного значения.
- /3/ Элементы закрыть рабочими пробками, поверхность аккумулятора вытереть тряпкой смоченной с растворе соды или амониака, аккумулятор хорошо смыть водой и вытереть досуха.
- /4/ Зажимы и клеммы очистить и смазать слоем минерального масла.
- /5/ Таким образом подготовленный аккумулятор необходимо каждый месяц подзаряжать в течение 3 до 4 часов.

Время хранения аккумулятора с электролитом в заряженном состоянии составляет не более 6 месяцев. Перед обратным вводом в эксплуатацию должен аккумулятор подзарядаться до тех пор, пока плотность электролита и напряжение не изменяются в течение 2 до 3 часов.

9.3.4. Обслуживание

В начале летного дня необходимо проверить степень зарядки аккумулятора посредством измерения напряжения каждого элемента при нагрузке током 2 А.

Аккумулятор может в ходе эксплуатации разряжаться любым током не превышающим 60 А.

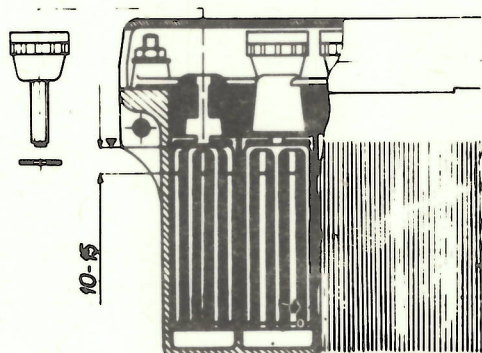
Окончательное напряжение зависит от тока разрядки: При подгосрочной, десятичасовой разрядке можно аккумулятор разряжать до напряжения элемента 1,7 В, при пятиминутной до напряжения элемента 1,4 В. Разрядка должна прекратиться при достижении первым элементом окончательного напряжения.

После окончания летного дня необходимо аккумулятор не позже чем после 24 часов присоединить к агрегату для зарядки аккумуляторов.

Уровень электролита необходимо поддерживать 10 до 15 мм над верхними краями пластин /см. фиг. 9.2. /. Проверка уровня выполняется осмотром - после отвинчивания пробки.

Возможное уменьшение электролита, возникшее испарением, дополняется дистиллированной водой. Произойдет ли уменьшение количества электролита путем слива, необходимо дополнить электролит такой же плотности, какую имеет электролит в аккумуляторе.

Зажимы аккумулятора должны поддерживаться в чистоте /не должны быть корродированы/, законсервированные тонким слоем технического вазелина.



ФИГ. 9.2 ПРОВЕРКА ВЫСОТЫ УРОВНЯ ЭЛЕКТРОЛИТА АККУМУЛЯТОРОВ 12A10

9.4. Компенсация девиации компаса

9.4.1. Компенсация девиации компаса выполняется после установки компаса на планер и при периодических работах /форма А/. Далее рекомендуется проверить значения компаса перед выполнением полетов на большие расстояния.

Компенсирование лучше всего выполнять на компенсационном круге, который позволяет точное поворачивание планера в установленные курсы. Если нет возможности использовать компенсационный круг, то возможно выполнить поворачивание планера вручную и определение правильной установки планера в требуемое направление /курс/ выполнять при помощи специального приспособления, так называемой пелегующей плиты, которая закрепится в продольной оси планера.

Пеленгующая плита оснащена кругообразной шкалой с делениями от 0 до 360°, магнитной стрелкой, которая показывает магнитный север и диоптром, который прицеливается на неподвижный ориентир на местности /например заводскую дымовую трубу/. Неподвижный ориентир служит началом отсчета требуемых курсов согласно кругообразной шкале.

Вблизи точки в которой выполняется компенсирование не должны находиться металлические конструкции или другие железные предметы до расстояния 100 до 200 м. Лица, выполняющие компенсацию, не должны при себе иметь никаких магнитных предметов /карманные ножи, ключи и т.п./. В ходе компенсирования должны быть включены электроприборы, которые используются в полете.

Собственно компенсация выполняется поворачиванием цапф на компасе ЛУН 1222.1, обозначенных "В" и "С" при помощи немагнитной отвертки.

9.4.2. Последовательность работы при компенсировании

Повернем планер сначала на курс "север" и затем на курс "восток". Определенные на этих курсах девиации запишем и используем для расчета девиации.

Затем повернем последовательно планер на курс "юг" и курс "восток". Определим девиации на этих курсах и уменьшим их на значение рассчитанное на основе обеих девиаций в противоположных направлениях согласно следующей формуле:

Для курса "юг":
$$\frac{dN + dS}{2}$$

Для курса "запад":
$$\frac{dE + dW}{2}$$

dN девиация на курсе "север"

dS девиация на курсе "юг"

dE девиация на курсе "восток"

dW девиация на курсе "запад"

Компенсация в направлении север-юг выполняется цапфой, обозначенной "С", компенсация в направлении восток-запад выполняется цапфой обозначенной "В".

В заключение поворачиваем планер на отдельные курсы по 30° и записываем остаточные девиации на отдельных курсах. Значения остаточных девиаций необходимо составить в таблицу. На таблице указать дату выполнения компенсации и фамилию того, кто компенсацию выполнял. Таблицу вставить в футляр в кабине планера и то согласно компенсированному компасу в переднюю или заднюю кабину пилотов.

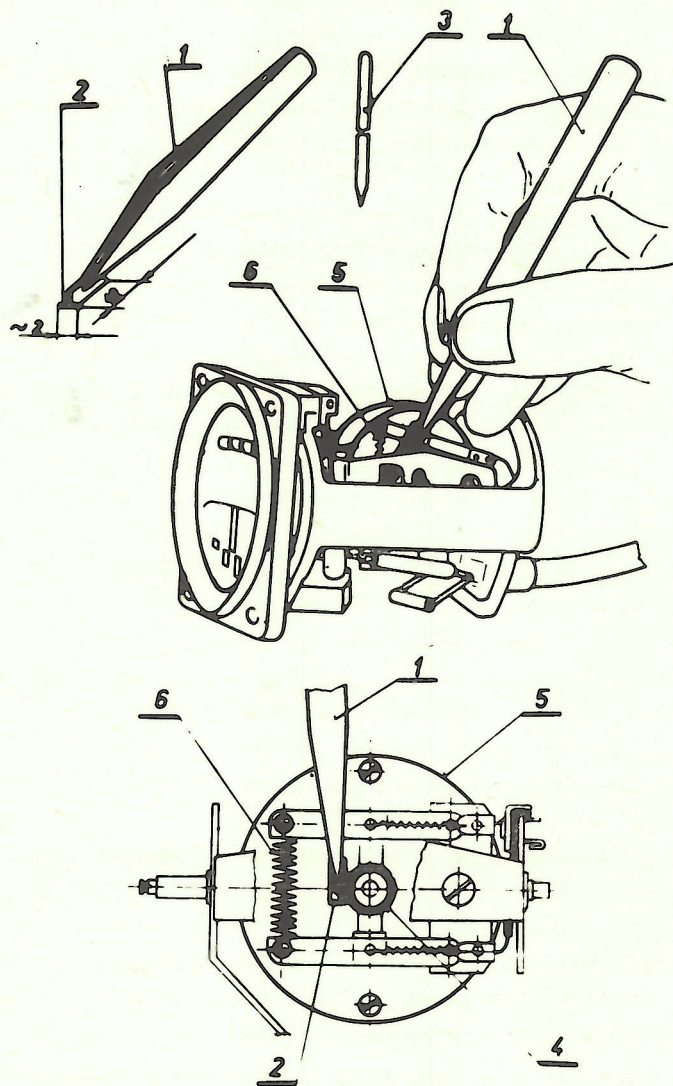
9.5. Очистка коллектора указателя поворота ЛУН 1211.1

Очистка коллектора указателя поворота ЛУН 1211.1 выполняется согласно главе 6 - содержание периодического обслуживания. Для этой цели завод-изготовитель поставляет с каждым прибором полиэтиленовый кулек, который содержит пинцет, полировочную бумагу, бересклет /т.е. деревянный стержень ϕ 3 мм, длиной 120 мм/ и волосяную кисточку.

Последовательность работы /см. фиг. 9.3/:

Снять прибор с приборной доски.

На задней части прибора отвинтить стопорный червяк затяжной гайки и гайку отвинтить. Снять кожух прибора. Полировочную бумагу, которую мы заранее разрезали на куски размером примерно 8x12 мм сформировать так, как это показано на фиг. 9.3 поз. 2. Полировочную бумагу взять в пинцет /1/ и выполнить грубую очистку угольной пыли на коллекторе поз. /4/, причем необходимо вручную вращать гироскоп поз. /5/. Очистить отдельные шлицы на коллекторе при помощи бересклета и волосяной кисточки. Прибор присоединить к источнику постоянного тока напряжением 4 В. Направление вращения гироскопа должно соответствовать направлению хода стрелок часов при виде со стороны регулятора. Полировочную бумагу взять в пинцет и полировать поверхность коллектора при работающем приборе.



ФИГ. 9.3 ОЧИСТКА КОЛЛЕКТОРА УКАЗАТЕЛЯ ПОВОРОТА ЛУН 1211.1

/1/ Пинцет; /2/ Полировочная бумага; /3/ Бересклет;
/4/ Коллектор; /5/ Гироскоп; /6/ Пружина.

Прибор отсоединить от источника тока, очистить волосяной кистью и продуть резиновым шаром или велосипедным насосом для устранения всех загрязнений из коллектора.

В ходе полировки и очистки коллектора не рекомендуется снимать пружину поз. /6/. После окончания работы установить обратно кожух прибора, навинтить зажимную гайку, законтрить ее червяком и червяк зафиксировать каплей контровочного лака.

Примечание: Устранением замазки контровочного червяка не теряется гарантия прибора.

-

Л 13 БЛАНИК
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ БЕЗ КАПИТАЛЬНЫХ РЕМОНТОВ

10. ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ПОЛЕТ ПЛАНЕРА ПОСЛЕ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Испытательный полет планера выполняется после периодического обслуживания по формам "В" и "Г" и после замены или большем ремонте важных строительных узлов планера, влияющих на летные характеристики.

10.1. Условия испытания

- /1/ Определите массу и центровку планера согласно главе 8.10.
- /2/ Все полеты должны быть выполнены согласно Руководству по летной эксплуатации планера Л 13.
- /3/ Экипаж при испытательном полете 2 человека.
- /4/ Атмосферные условия
 - облачность до 8/8
 - высота нижней грани облачности над местностью 1000 м
 - горизонтальная видимость не менее 3 км.

-

10.2. Воздушная буксировка /1 полет/

- /1/ Подъем на высоту $700 \div 1200$ м над местностью, проверка поведения при взлете и воздушной буксировке.
- /2/ Проверка работы приборов и согласование данных в обеих кабинах.
- /3/ Проверка отцепного устройства под нагрузкой.
- /4/ Проверка макс. допустимой скорости полета /проверка летных характеристик, усилий в управлении и прилегания тормозных щитков/.
- /5/ Проверка управляемости, при перетягивании в посадочной конфигурации и проверка минимальной безопасной скорости.
- /6/ Проверка предупреждения и возможности поддержания устойчивости крена самолета после достижения скорости сваливания, или же после взятия ручки управления на себя до упора.
- /7/ Проверка регулировки и возможности балансировки планера при планировании. Проверка минимальной скорости балансировки /70 км/ч/.
- /8/ Проверка управляемости при основных фигурах высшего пилотажа /полупетля, поворот на горке, боевой разворот левый и правый/.
- /9/ Проверка скольжения вправо и влево с выпущенными закрылками /при скорости $V = 90$ км/ч/.
- /10/ Проверка возможности выпуска закрылков при скорости $V = 90$ км/ч.

Л 13 БЛАНИК
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ БЕЗ КАПИТАЛЬНЫХ РЕМОНТОВ

/11/ Проверка поведения планера при посадке. Проверка эффективности тормоза.

/12/ В ходе всех полетов выполняется проверка конструктивного исполнения планера, приборов, агрегатов и всех систем.

10.3. Взлет лебедкой /II полет/

/1/ Проверка поведения планера при взлете лебедкой.

/2/ Проверка запаса отклонения руля высоты.

/3/ Проверка автоматического отцепления троса.

10.4. Результаты испытательного полета

Значения и результаты испытательного полета запишем в нижеприведенную таблицу, которая служит основанием для заполнения протокола о выполнении испытательного полета /см. страницу 216/.

Л 13 БЛАНИК
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ БЕЗ КАПИТАЛЬНЫХ РЕМОНТОВ

Испытательный полет самолета Л 13

зав. №

Буксировка за мот. самолетом: дата:

Взлет: Барометр. давление:

Посадка: Температура °С:

Приборы I: II:

Выпуск тормозных щитков: закрылков:

Макс. скорость: скорость сваливания:

Штопор Л П:

Примечания:

Старт лебедкой:

Автоматическое отключение боковых отцепов:

.....

I пилот

.....

II пилот

—

Л 13 БЛАНИК
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ БЕЗ КАПИТАЛЬНЫХ РЕМОНТОВ

П Р О Т О К О Л

о испытательном полете планера Л 13 зав. №:
Бортовой номер: осуществленном дня:
на аэродроме:

Место и год изготовления: н.п. ЛЕТ, Куновице
Масса пустого самолета с комплектным оборудованием: кг
Максимальная допустимая взлетная масса: 500 кг

Характеристики определенные при испытательном полете:

1. Поведение планера при старте нормальное
2. Регулировка планера при скольжении нормальная
3. Поведение планера при максимальной скорости: нормальное
4. Поведение планера при минимальной скорости: нормальное
5. Поведение при крутом развороте влево: нормальное
6. Поведение при крутом развороте вправо: нормальное
7. Поведение планера при перетягивании
в посадочной конфигурации при планировании
с высоты 1000 м над уровнем аэропорта: нормальное
8. Возможность выхода из штопора в 750 м
над уровнем аэродрома: нормальная
9. Снижение установившимся планированием
чередующимся Л+П глиссадой, закрылки 0°: нормальное
10. Поведение планера при посадке: нормальное

Кроме стандартного оборудования на планере установлены следующие приборы и агрегаты:

а/

б/

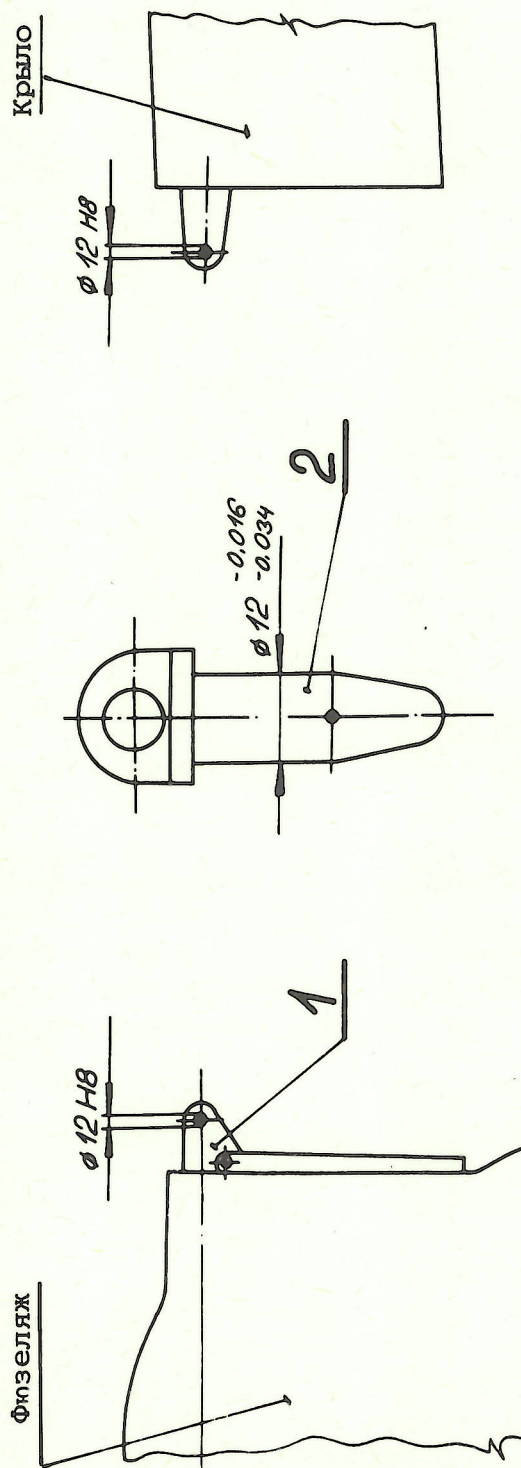
Планер удовлетворяет с точки зрения летных характеристик в полном объеме для следующей эксплуатации.

Испытательный полет выполнил:

.....
Фамилия Подпись

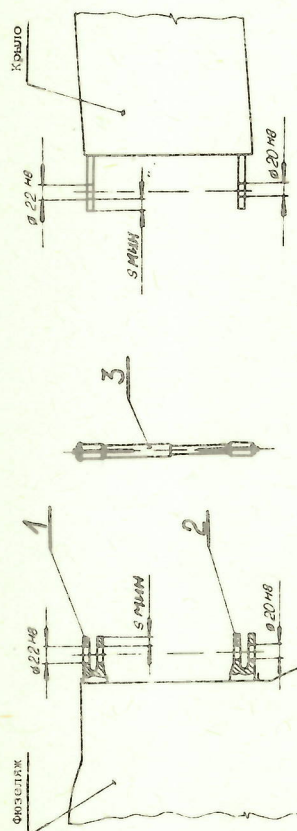
П Р И Л О Ж Е Н И Я

11.1. Альбом ремонтных допусков



Увязка передней подвески крыла с фюзеляжем

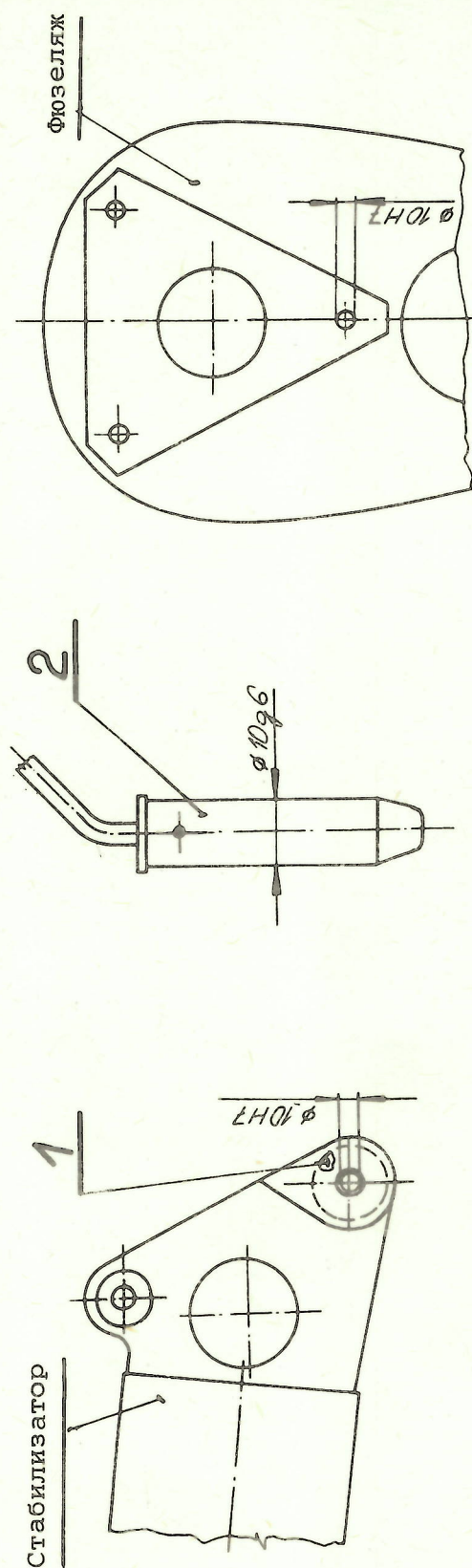
Поз.	чертежный номер детали	Наименование детали	Размеры детали согласно чертежной документации				Значения для ремонта				
			Отвер- стие /мм/	Верхний и ниж. пределы	Диаметр цапфы	Верхний и ниж. пределы	Тип мате- риала	Макс. допус. размер /мм/	Смин. /мм/	σ_B /кгс/мм ² /	Защита поверх- ности
1	Л13.101-05.01	Передняя подвеска крыла	12	+0,027 -0,0	-	-	Л РОЛ	12,4 ^{+0,027} -0,0	-	120÷150	Фосфати- вано, лаки- ровано
2	Л13.100-01.01	Цапфа	-	-	12	-0,016 -0,034	Л РОЛ	12,4 ^{-0,016} -0,034	-	110÷130	Твердо хромиро- вано



Примечание: 1. У планеров зав. № 170101 до 175530
использованы раздвижные цапфы
2. У планеров с зав. № 172601 использованы полные цапфы

Увязка основной подвески фюзеляжа с крылом

Поз.	Чертежный номер детали	Наименование детали	Размеры детали согласно чертежной документации			Значение для ремонта					
			Отверстие /мм/	Верхний и ниж. пределы	Диаметр цапфы	Верхний и ниж. пределы	Тип материала	Макс. допус. размер /мм/	Смин. /мм/	σ_B /кгс/мм ² /	Защита поверхности
1	Л13.101-16.01	Верхняя подвеска крыла	22	+0,033 -0,0	-	-	Л РОЛ	22,4 ^{+0,033} -0,0	11	120÷150	Фосфатировано, лакировано
2	Л13.101-06.02	Нижняя подвеска крыла	20	+0,033 -0,0	-	-	Л РОЛ	20,4 ^{+0,033} -0,0	12	120÷150	Фосфатировано, лакировано
3	Л13.100-01.П1	Раздвижная цапфа	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Л13.100-01.02	Полная цапфа	-	-	22 20	-0,020 -0,033	Л РОЛ	22,4 ^{+0,02} -0,033	-	110÷130	Твердо хромировано



Увязка основной подвески стабилизатора с фюзеляжем

Поз.	Черт. жный номер детали	Наименование детали	Отвер- стие /мм/	Размеры детали согласно чертежной документации			Значение д. я ремонта				
				Верхний и ниж. пределы	Диаметр цапфы	Верхний и ниж. пределы	Тип мате- риала	Макс. допус. размер /мм/	Смин. /мм/	$\sigma_{в}^2$ /кгс/мм ² /	Защита поверх- ности
1	Л13.301-01.31	Вкладыш	10	+0,015 -0,0	-	-	15231.7 /Л РОЛ/	10,3 ^{+0,018} -0,0	-	95÷110	Цинковано
2	Л13.102-27.01	Цапфа	-	-	10	-0,013 -0,028	15231.7 /Л РОЛ/	10,3 ^{-0,018} -0,034	-	95÷110	Цинковано

11.2. Перечень чертежных групп планера

В случае необходимости замены любой детали новой, которой нет у эксплуатирующей организации, она должна изготовить деталь одна, или должна оформить заказ на изготовление этой детали в некоторой специализированной мастерской согласно чертежной документации, которую можно заказать:

- прямо у изготовителя планера /эксплуатирующие организации в ЧССР/
- посредством ФМВТ ГТУ у изготовителя планера /иностранные эксплуатирующие организации/

В заказе необходимо привести точное описание детали:

- или согласно спецификации с указанием позиции детали и группы в спецификации, или
- посредством точного описания с указанием чертежной группы согласно нижеприведенному перечню, или же посредством эскиза.

Наименование группы	№ чертежа
Передняя часть фюзеляжа	Л 13.101
Задняя часть фюзеляжа	.102
Обтекатели передней части фюзеляжа	.103
Крыло левое, обшивки	.201
Крыло правое, обшивки	.202
Закрылок левый	.203
Закрылок правый	.204
Элерон левый	.205
Элерон правый	.206
Тормозные щитки на левом крыле	.207
Тормозные щитки на правом крыле	.208
Стабилизатор левый	.301
Стабилизатор правый	.302
Руль высоты	.303

Л 13 БЛАНИК
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ БЕЗ КАПИТАЛЬНЫХ РЕМОНТОВ

Наименование группы	№ чертежа
Киль	Л 13.304
Руль направления	.305
Управление рулем высоты	.401,411
Управление рулем направления	.402
Управление закрылками и тормозными щитками	.405,411, 412
Управление триммером руля высоты	.406
Шасси	.501
Костыль	.502
Приборные доски с принадлежностями	.802
/передняя и задняя приборные доски, вентиляция кабины, сидение и другое оборудование/	
Крышки управления	.805
Обивка	.806
Боковые подвески с управлением	.807
Оборудование самолета	.810

Более подробное расчленение приведенных групп на узлы и детали найдет эксплуатирующая организация в СПЕЦИФИКАЦИИ ДЕТАЛЕЙ Л 13 БЛАНИК, которую можно на чешском, немецком и английском языках заказать в торговом отделе н.п. ЛЕТ, УГЕРСКЕ ГРАДИШТЕ-КУНОВИЦЕ, ЧССР.

Так как обшивки необходимо заменять чаще всего /после насильственного повреждения/, в разделе 8.17 более подробно указаны их позиции в каталоге и рекомендован способ их ремонта.

11.3. Перечень деталей подлежащих цветной дефектоскопии

Цветная дефектоскопия выполняется:

- а/ у деталей, у которых выявится в ходе осмотра повреждение с признаком трещины и в случае, когда нельзя трещину однозначно выявить при помощи лупы,

Л 13 БЛАНИК
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ БЕЗ КАПИТАЛЬНЫХ РЕМОНТОВ

б/ при осмотре по форме Г у нижеперечисленных деталей.

Дефектоскопия выполняется без снятия с самолета, или же после снятия, в случаях, когда осматриваемое место недоступно.

Наименование	№ чертежа
1. Подвеска шасси /стойка/	Л 13.101-16 П2
2. Подвеска руля высоты	Л 13.301-01 П2
3. Привод руля высоты	Л 13.401-04
4. Посадка	Л 13.401-25 П1
5. Плечо педали	Л 13.402-02 П1
6. Педаль	Л 13.402.02 П2
7. Рычаг	Л 13.402-04 П1
8. Блок ножного управления	Л 13.402-31
9. Педаль	Л 13.402-32 П1
10. Раздвижная цапфа главной подвески крыла /до 25 серии/	Л 13.100-01.41

У несварных узлов проверяются только петли или места источников концентрации напряжений. У сварных деталей проверяются места возможного наличия трещин.

11.4. Переводные таблицы используемых материалов

Нижеприведенные переводные таблицы предназначены для подбора заменяющего материала для детали в случае ее отсутствия у эксплуатирующей организации и необходимости ее изготовления согласно чертежу из другого материала.

При использовании таблиц необходимо поступать следующим образом:

1. У всех металлических материалов, включая крепеж, определить согласно чертежу или стандарту вид термообработки.

2. У деталей подлежащих сварке проверить свариваемость заменяющего материала.
3. У крепежа /болты, заклепки, гайки, шайбы/ проверить и сравнить все параметры /прочность, термообработку, допуски, шаг резьбы, высоту головок, защиту поверхности/ прежнего и заменяющего материалов.
4. У материалов, у которых в таблице нет заменителя, замена выполняется именно согласно прочности и вязкости, по необходимости и согласно другим параметрам.
5. У лакокрасочных материалов необходимо выполнить с заменителями технологическое испытание на плитах металлических листов размером 300х300 мм, установить типовую технологию и утвердить лакокрасочный эталон.
6. В случае любых неясностей необходимо с заменяющим материалом выполнить технологическое испытание для доказательства выполнения материалом всех условий установленных на чертежах и в технологических условиях.

В перечне приведены только материалы наиболее ответственных узлов планера.

Л 13 БЛАНИК
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ БЕЗ КАПИТАЛЬНЫХ РЕМОНТОВ

Группа материала: Стали

Класс стали	Марка материала в ЧССР	Минимальные механические значения			Аналогичная марка	
		Предел текучести Rp 0,2	Прочность Rm	Вязкость	СССР	Другие
		МПа	МПа	%		
11	11 321	235	284-382	29	8 кгс; 10 кгс	
	11 341	250	330-440	30	10 кгс; 15 кгс	
	11 350	186	343-412	30	10 Ст 3; 15 кгс	
	11 371	206	363-441	25		
12	12 020.4 закаленный	295	490-740	14	20	SAE 1016
	12 050.6 улучшенный	390	640-780	20	45	SAE 1042 C 45
	12 090.6 проволока		1373-1569		ОВС	FLW 1145 FLW 1181
14	14 331.7 /Л РОЛ/	890	1080	12	30ХГСА	LW 1403 30ХГСА
15	15 231.7	706	883-1030	12		FLM 1604 27MnCrV4
	Сварочные проволоки Полди 015					
	Электроды Е 90					
	Канаты стальные ЧСН 02 4311.2 ЧСН 4322.64				ГОСТ 2172-43 ГОСТ 2172-43	DIN L8 DIN L9

Л 13 БЛАНИК
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ БЕЗ КАПИТАЛЬНЫХ РЕМОНТОВ

Группа материала: Сплавы алюминия и цветные металлы

Марка материала ЧССР	Минимальные механические значения			Аналогичная марка		
	Предел текучести Rp 0,2	Предел прочности Rm	Вязкость	СССР	Другое обозначение	Стандарты, ТУ
	МПа	МПа	%			
Ал 99,5 ЧСН 424005.11		100	25	АД1	AlCoA25 2 L 14	ASTMB25-38T B.S.S
Ал 99,4Мг ЧСН 424201.61	230	360	14	Д1	AlCoA175 2 L 39 FLW 3115	ASTMB78-39T B.S.S
ЧСН 424251.61	220	350	15	Д1 плакиро- ванный		
Ал 99,4МгЛ ЧСН 424203.61	270	420	10	Д16	AlCoA245 D.T.D 390	
ЧСН 424253.61	250	390	15	Д16 плакиро- ванный		
Пантал Ал-Мг-Си ЧСН 424400.71	215	270	10		FLM 3355	
Ал-Мн ЧСН 424432	100	150	6	АМц	AlCoA3s D.T.D 213	ASTMB79-38T
Алюмини- евая бронза Цу-Ал10- -Фе-Мн ЧСН 423406				БрАлМц 10-3- -1,5		ГОСТ 493-54
Латунь Мс 63 ЧСН 423213				Л 62	Ms 62	ГОСТ 1019-47 DIN 1709

Л 13 ВЛАНК
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ БЕЗ КАПИТАЛЬНЫХ РЕМОНТОВ

Пояснения:

Al Co A - Aluminium Co, of Americe
ASTM - American Society for Testing Material
B.S.S - British Standards Specification
D.T.D - Directorate Technical Dept.
Flw - Fliegwark stoff

-

Группа материала: подшипники

Наименование	УССР		СССР		Другие	
	Обозначение	Стандарт, ту	Обозначение	Стандарт, ту	Обозначение	Стандарт, ту
Шарикоподшипник	ЕЛ 5	ЧСН 024634	25	ОСТ 6121-39	EL 5	SKF
	ЕЛ 6	ЧСН 024634	6	ОСТ 6121-39	EL 6	SKF
	ЕЛ 8	ЧСН 024634	18	ГОСТ 4788-49	EL 8	SKF
	13301	ЧСН 024650	1006	ГОСТ 5720-51	13301	SKF
	13303	ЧСН 024650	1008	ГОСТ 5720-51	13303	SKF
Самоустанавливающийся подшипник	4	ЧСН 023512	-	-	BLD 4	DIN 9193
	6	ЧСН 023512	Ш6	ГОСТ 3635-54	BLD 6	DIN 9193
	8	ЧСН 023512	Ш8	ГОСТ 3635-54	BLD 8	DIN 9193

Группа материала: Провода и экранирование

Провода	СУЛ	ЧСН 347942	БПВЛ	ВТУ МЕР. 673-47	
Экранирование	3 мм ²	ЧСН 315619	П6х10	ВТУ МЕР. 295-47	

Группа материала: Лакокрасочные материалы

Лак асфальтовый	А 1000	ТП 706- -А1100-53		ГОСТ 312-43	
Лак синтетический безцветный	С 1005	ТП-1-704-00- -249-54	17А	ГОСТ 3862-47	
Разбавитель синт.	С 6005	ТП-1-704-00- -242-54	Р1	ОСТ 10456-39	
Лак натяжной	Ц 1106	ТП-1-704-00- -120-53	АИН	ГОСТ 2699-54	
Нитроцеллюлозный	Ц 1107	ТП-5-171-52	АК 20	ТУ МХП 720-41	
Нитролак клеящий	Ц 2008	ТП-5-177-52	ДМ	ТУ МХП 520-54	
Нитроэмаль	Ц 2101	ТП-5-178-52	ДМО	ГОСТ 5405-50	
Нитроэмаль для полотна	П 8201		СД спец.		
Средство для устранения стальных лакокрасочных покрытий					

Замена заклепок

Дюралевые заклепки используемые на планере Л 13 в соединениях работающих на срез и в других соединениях имеют две различных прочности:

а/ $\sigma_{\text{рт}} = 250$ МПа - прочность при сдвиге, заклепка маркирована на головке цифрой 5

б/ $\sigma_{\text{рт}} = 190$ МПа - прочность при сдвиге, заклепка без обозначения на головке.

При ремонте рекомендуется в случае неуверенности о прежней прочности заклепок использовать заклепки с большей прочностью при сдвиге.

Замена болтов

При замене материалов болтов и цапф поступать следующим образом:

- идет ли речь о детали изготавливаемой по чертежу, материал заменяется материалом согласно переводной таблице при соблюдении минимальной прочности на растяжение
- у стандартной детали рекомендуется эксплуатирующей организации спросить о прочности материала завод изготовитель, или же заказать всю стандартную деталь или соответствующий стандарт детали. Замена выполняется опять согласно переводной таблице при соблюдении прочности.
- в крайнем случае можно прочность определить согласно Роквеллу или Виккерсу. Стальной материал затем выбирается согласно определенному значению прочности.

Замена изделий химической промышленности

Технический и лаковый бензин - необходимо выбирать такой сорт и с такой чистотой, чтобы не происходило поражение основного материала планера.

Вазелин - возможно использовать только авиационный вазелин хорошего качества используемый привычно для другой авиатехники в стране эксплуатирующей организации.

Шланги - заказать у изготовителя или запросить параметры и использовать изделия отечественной продукции сравнимых параметров.

Полотно - авиационное полотно для рулей можно заменить советским с обозначением АСТ-100 согласно ГОСТ 2328-43 или полотном лучшего качества. В других случаях необходимо оформить заказ у изготовителя.

Клей - заказать у изготовителя или заменить подходящими типами клеев высшего качества используемыми для авиатехники в стране эксплуатирующей организации.

11.5. Устранение коррозии деталей из магниевых сплавов
/электрона/

Детали используемые на планере, которые изготовлены из материала ЧСН 42 4911.10 - электрона склонны к коррозии /именно в приморских областях/ и по этому им необходимо уделять как в процессе эксплуатации, так и в ходе отдельных осмотров, соответствующее внимание.

Коррозия деталей проявляется в виде белых точек /начало коррозии/, белого до зеленого порошка при более развитой коррозии.

а/ Оценка объема /размера/ коррозии деталей

Сплошная, поверхностная коррозия не опасна и легко устранима. Коррозию, которая появляется и сосредоточена в более глубоких местах необходимо устранить шабрением до металлического блеска. После шабрения необходимо оценить и определить, не уменьшилась ли в результате шабрения прочность детали. Недопустим убыток материала /шабрением/ в местах петель подвесок. Межкристаллитная коррозия недопустима, при ее обнаружении следует деталь заменить.

б/ Устранение коррозии

Поверхностная коррозия в форме тонкого порошка ободрется приложением большего усилия при помощи грубой тряпки. Места с более глубокой коррозией шабрин до металлического блеска. Шабренные места должны быть без резких переходов в окружающие поверхности и не должны образовывать точки концентрации напряжений.

в/ Защита поверхности

Зачищенные и обезжиренные места пассивируем селенистой кислотой при помощи кисти или тампона ваты. Время воздействия кислоты не более 48 часов. После сушки нанесем на поверхность детали краску С 2003 и затем Ц 2001/9110.

ВНИМАНИЕ: Кислота не должна попасть на стальные детали соединительных фитингов /вставки, подвески, подшипники и т.п./.

Л 13 БЛАНИК
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ БЕЗ КАПИТАЛЬНЫХ РЕМОНТОВ

Рекомендация: С учетом склонности деталей из электрона к коррозии рекомендуется при заключительных работах набрызгать детали из электрона средством резистин, или аналогичным противокоррозионным средством.

11.6. Перечень бюллетеней планера Л 13 Бланик, изданных к дате издания руководства

/ИБ - информационный, ОБ - обязательного выполнения/

№ п/п	Тип	Наименование бюллетеня	№ бюллетеня
1	ИБ	Инструкции по предотвращению возникновения коррозии	Л 13/001
2	ОБ	Малый зазор между бортом концевой нервюры элерона и тягой управления	Л 13/001
3	ИБ	Высший пилотаж планера при экипаже пилота	Л 13/002
4	ИБ	Доработки корня основного лонжерона крыла 1 - 24 серии	Л 13/003
5	ИБ	Консоли костыля с зав. № 170212 по 170220	Л 13/004
6	ИБ	Вентиляция кабины с 1 по 15 серий	Л 13/005
7	ИБ	Допуски передних цапф крыла 1 и 2 серии	Л 13/006
8	ОБ	Усиление обшивки задней части фюзеляжа с 1 по 17 серии	Л 13/007
9	ОБ	Руководство по технической эксплуатации - засорение коллектора указателя поворота	Л 13/010
10	ИБ	Доработка нижнего тормозного щитка	Л 13/012

Л 13 БЛАНИК
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ БЕЗ КАПИТАЛЬНЫХ РЕМОНТОВ

№ п/п	Тип	Наименование бюллетеня	№ бюллетеня
11	ИБ	Крепление троса управления РН	Л 13/013/Р
12	ОБ	Правильная установка раздвижной цапфы в подвеску основного лонжерона	Л 13/014
13	ИБ	Доработка планеров и расширение 50 часового осмотра	Л 13/015
14	ОБ	Тормозы колеса шасси 1 до 22 серии	Л 13/016
15	ОБ	Доработка заднего отцепа буксирного каната	Л 13/017
16	ОБ	Доработка планеров Л 13 зав. № 170101-172530	Л 13/018
17	ОБ	Доработки рычагов задних педалей Л 13 с зав. № 172101 до 172601	Л 13/019
18	ИБ	Руководства по технической эксплуатации и инструкции для пилота с 26 серии	Л 13/020
19	ОБ	Установка защиты подвесок кабины	Л 13/021
20	ИБ	Крепление троса управления рулем направления на руле и замена цапф крепления вилки шасси	Л 13/022
21	ОБ	Доработки стенки основного лонжерона	Л 13/023
22	ОБ	Инструкция для пилота с зав. № 173501	Л 13/024
23	ОБ	Проверки и допустимые замены петель тяг управления на самолете с 1 серии по 14 машину 34 серии	Л 13/025
24	ИБ	Установки радиостанции ИС-4	Л 13/026
25	ИБ	Руководство по технической эксплуатации - II изд.	Л 13/027
26	ИБ	РТЭ и Инструкции для пилота	Л 13/028

Л 13 БЛАНИК
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ БЕЗ КАПИТАЛЬНЫХ РЕМОНТОВ

№ п/п	Тип	Наименование бюллетеня	№ бюллетеня
27	ИБ	Установка радиостанций ИС-4 или ИС-4/1	Л 13/029
28	ИБ	Продление срока до I КР	Л 13/030
29	ОБ	Фиксирование цапф от проворачивания	Л 13/031
30	ИБ	Дополнения и доработки ФАА-ВСА	Л 13/032
31	ИБ	Заводские номера планера	Л 13/033
32	ИБ	Определение срока до II КР	Л 13/034
33	ОБ	Инструкции для пилота II и III издание	Л 13/035
34	ИБ	Замена крыльев крыльями из ЗЧ	Л 13/036
35	ИБ	Дюралевая тяга управления элеронами	Л 13/037
36	ОБ	Английское издание Инструкций для пилота	Л 13/038
37	ОБ	Ограничение срока эксплуатации нижней подвески	Л 13/039
38	ОБ	Кили планера Л 13	Л 13/040
39	ОБ	Помехи радиостанции вызываемые указателем поворота	Л 13/041
40	ОБ	Определение срока до III КР	Л 13/042
41	ИБ	Сброс фонаря с заднего отсека пилота	Л 13/043
42	ИБ	Тормоза - неисправности	Л 13/044
43	ОБ	Определение нового ресурса	Л 13/045
44	ОБ	Допуски и отклонения руля высоты	Л 13/046
45	ОБ	Увеличение жесткости шпангоута № 1	Л 13/047
46	ОБ	Раскосы нервюр № 1	Л 13/048
47	ИБ	Фиксирование антенны радиостанции от проворачивания	Л 13/049

Л 13 БЛАНИК
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ БЕЗ КАПИТАЛЬНЫХ РЕМОНТОВ

№ п/п	Тип	Наименование бюллетеня	№ бюллетеня
48	ИБ	Предупреждение о возможности продления ресурса	Л 13/050
49	ИБ	Ошибки в тексте спецификации деталей	Л 13/051
50	ОБ	Краевые нервы стабилизатора	Л 13/052
51	ОБ	Расширение действия бюллетеня Л 13/048	Л 13/053
52	ИБ	Радиостанция ЛС-5	Л 13/054
53	ИБ	Усиленное крыло малого удлинения	Л 13/055
54	ОБ	Опечаток РЛЭ	Л 13/056
55	ОБ	Инструкция для пилота, РЛЭ	Л 13/058

**11.7. Технологическое описание метода устранения люфтов
в управлении рулями, закрылками и триммерами**

Если в ходе выполнения обслуживания по любой форме выявятся увеличенные люфты в управлении рулями, закрылками, тормозными щитками и триммерами руля высоты, то их необходимо устранить.

С точки зрения возможностей возникновения нежелательного колебания указанных поверхностей не должны быть в контуре их управления такие люфты, которые позволили бы при нагрузке их задней кромки определенным усилием ее отклонение на значение большее значения приведенного в следующей таблице:

Л 13 БЛАНИК
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ БЕЗ КАПИТАЛЬНЫХ РЕМОНТОВ

Поверхность	Усилие на задней кромке Н	Допустимое перемещение мм
1. Руль высоты /Л, П/	30 Н	
2. Руль направления	20 Н	
3. Элероны /Л, П/	20 Н	
4. Закрылок /Л, П/	20 Н	
5. Триммер руля высоты /Л, П/	10 Н	

- Примечания: 1. Проверка тормозного щитка указана в 6.5.4.
2. Проверка люфтов выполняется в обоих направлениях при стопоренном органе управления в передней кабине.
3. Контрольная нагрузка вводится пригодным способом, примерно по центру размаха каждой поверхности.
4. Кроме приведенного способа оцениваются люфты приведенные в 6.2.2.4.

Проверке люфтов необходимо уделить, при переходе на обслуживание без капитальных ремонтов, повышенное внимание, так как их своевременным устранением можно предотвратить возможные последующие повреждения.

Определенный люфт является последствием частных люфтов во всех подвижных соединениях проверяемого контура управления. Обычно результирующий люфт не распределен во все соединения равномерно, а только в один или два узла.

Эти критические узлы необходимо выявить. Это возможно последовательным стопорением отдельных узлов, систематически с последнего /в местах проверяемой поверхности/ до самого органа управления. Однако обычно достаточно сокращенной последовательности, т.е. стопорения нескольких последних соединений.

После определения критического соединения необходимо выполнить его разборку и осмотром или подробным измерением определить причину увеличенного люфта. Найчасче это бывает повреждение подшипника, увеличение люфта в посадке цапф, ослабление витков наконечников тяг или прямо люфты в подвесках проверяемой поверхности.

Способ ремонта зазисит от выявленной причины увеличенных люфтов. Поврежденный подшипник заменить, наконечники тяг подтянуть или заменить и т.п.

После устранения люфтов необходимо выполнить проверку правильной работы управления и правильных отклонений проверяемой поверхности.

Ч А С Т Ь 2

Избранные бюллетени относящиеся к эксплуатационным ресурсам
планера Л 13 Бланик

Л 13 БЛАНИК
РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ БЕЗ КАПИТАЛЬНЫХ РЕМОНТОВ

Выполнение всех эксплуатационных бюллетеней является необходимым условием сохранения требуемой летной годности планера Л 13 Бланик. Так как все бюллетени действующие к дате издания настоящего руководства достаточно объемны, в абзаце 11.6 приведен их комплектный перечень и в настоящей книге перепечатаны только избранные бюллетени, которые непосредственно /или посредством/ влияют на внедрение эксплуатации без капитальных ремонтов планера включая упрощение инспекционных осмотров /упрощение проверки выполненных бюллетеней/.

Перечень избранных бюллетеней:

ИБ № Л 13/001
ОБ № Л 13/001
ИБ № Л 13/003
ИБ № Л 13/006
ОБ № Л 13/014
ИБ № Л 13/015
ОБ № Л 13/017
ИБ № Л 13/022
ОБ № Л 13/025
ИБ № Л 13/030
ИБ № Л 13/034
ОБ № Л 13/042
ОБ № Л 13/045
ОБ № Л 13/046
ОБ № Л 13/047
ОБ № Л 13/047 /дополнение/
ИБ № Л 13/050
ИБ № Л 13/055