

НАЗЕМНОЕ, ОПЕРАТИВНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ

	Страница
Введение	8.1
Бортовые документы	8.1
Утвержденное техническое обслуживание	8.2
Техническое обслуживание, выполняемое пилотом	8.3
Доработки воздушного судна	8.4
Наземное обслуживание	8.5
Парковка и швартовка	8.6
Масло для двигателя	8.6
Топливо	8.7
Обслуживание аккумуляторной батареи	8.7
Запуск двигателя от наземного источника	8.8
Масло в хвостовом редукторе	8.9
Мойка вертолета	8.9

ВВЕДЕНИЕ

Данный раздел представляет процедуры, рекомендованные для наземного, оперативного и технического обслуживания вертолета модели R44. Каждый владелец вертолета должен находиться в тесном контакте с сервис центром компании Робинсон для получения имеющейся новейшей информации, касающейся вертолета R44. Владельцы вертолетов должны быть зарегистрированы на предприятии-изготовителе, чтобы получать бюллетени по обслуживанию, изменения к данному Руководству и другую полезную, имеющуюся в наличии информацию, как только она становится доступной.

Федеральные Авиационные Правила возлагают ответственность за техническое обслуживание вертолета на владельца и эксплуатанта. Он должен обеспечить техническое обслуживание квалифицированными специалистами в соответствии с Руководством по техническому обслуживанию вертолета R44 (Технологиями по продлению летной годности), Бюллетенями / Извещениями по обслуживанию и Директивами (FAA) Федеральной Авиационной Администрации по поддержанию летной годности.

Все ограничения, технологии, практика безопасной эксплуатации, ресурсы, требования по оперативному и периодическому техническому обслуживанию, содержащиеся в данном Руководстве, рассматриваются как обязательные к выполнению.

Аттестованные компанией Робинсон сервис центры по обслуживанию предлагают услуги по модификации, техническому обслуживанию и эксплуатации, утвержденные FAA и компанией Робинсон. Существующая, доступная информация обеспечивает интенсивную эксплуатацию и безопасность полетов вертолета R44.

БОРТОВЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Следующие документы должны всегда находиться на борту воздушного судна:

1. Сертификат летной годности ВС (форма FAA 8100-2)
2. Свидетельство регистрации ВС (форма FAA 8050-3)
3. Руководство по летной эксплуатации

БОРТОВЫЕ ДОКУМЕНТЫ (продолжение)

Судовые документы не должны находиться на борту, но должны быть доступны механику или пилоту, эксплуатирующему вертолет:

1. Формуляр на ВС
2. Формуляр двигателя

УТВЕРЖДЕННОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Федеральные Авиационные Правила требуют, чтобы все гражданские воздушные суда, зарегистрированные в США, подвергались бы полному (ежегодному) техническому обслуживанию (ТО), каждые двенадцать месяцев. Такая ежегодная форма ТО должна быть заверена полномочным инженером-механиком Инспекции (IA). Проведение такого ТО необходимо для вертолета, эксплуатируемого не только в коммерческих целях, но и для удовольствия.

В дополнение к такому ежегодному ТО, Руководство по техническому обслуживанию вертолета R44 и Федеральные Авиационные Правила, Раздел 9.1 требуют проводить плановые ТО воздушного судна после каждых 100 часов налета в полном объеме. Вертолет R44 также имеет некоторые агрегаты с ограниченным ресурсом по причине усталости, которые необходимо заменять в определенные сроки. Список этих агрегатов содержится в разделе «Ограничения по нормам летной годности воздушного судна» Руководства по техническому обслуживанию вертолета R44 и технологии продлению летной годности.

Конструкция вертолета R44 имеет много уникальных особенностей. Инженер-механик по конструкции вертолета и силовой установке (A&P) является недостаточно квалифицированным, чтобы выполнять вышеупомянутые ТО без дополнительной на то подготовки. Поэтому такие ТО должны проводиться аттестованным и подготовленным для конкретных видов работ персоналом, который также успешно окончил учебный курс по эксплуатации и ремонту вертолета R44, утвержденный Производителем.

Производитель периодически публикует Бюллетени по эксплуатации, а Федеральная Авиационная Администрация (FAA) время от времени издает Директивы по нормам летной годности воздушного судна (AD's), которые применяются в отношении конкретных групп

воздушных судов. Это - обязательные к исполнению доработки или ТО, которые должны быть выполнены в определенные сроки. Изданная Директива AD рассылается новым, зарегистрированным владельцам воздушных судов, и подписчикам на сервисное обслуживание. Владелец должен периодически сверять с центром по обслуживанию предприятия Робинсон, все ли им выполнено в соответствии с самыми последними, изданными сервисными Бюллетенями и Директивами.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ, ВЫПОЛНЯЕМОЕ ПИЛОТОМ

Часть 43 Федеральных Авиационных Правил (FAR) разрешает аттестованному пилоту, который владеет вертолетом или эксплуатирует его, получать Руководство по техническому обслуживанию воздушного судна и выполнять ограниченный перечень конкретных работ по техническому обслуживанию. Эти процедуры изложены в вышеизложенных правилах, а поскольку они применяются по отношению к вертолету R44, они обычно включают следующие процедуры:

1. замените использованную контрольную проволоку и шплинты;
2. замените лампы, отражатели и линзы аэронавигационных огней и посадочных фар;
3. замените, очистите или установите зазоры на свечах зажигания;
4. замените воздушный фильтр двигателя;
5. очистите или восстановите покрытие внешних поверхностей ВС;
6. замените сносившиеся накладки на посадочных лыжах;
7. произведите обслуживание или замените аккумуляторную батарею;
8. поменяйте масло двигателя;
9. проверьте датчики стружки и добавьте масло в хвостовой редуктор;
10. снимите или замените любые обтекатели или смотровые панели;
11. снимите и замените топливный фильтр.

Несмотря на то, что вышеупомянутые виды работ официально разрешены, пилот их может выполнить только в том случае, если он уверен в том, что достаточно квалифицирован для выполнения требуемых видов работ с достаточной надежностью. Любая

выполненная пилотом работа, должна быть выполнена в соответствии с Руководством по техническому обслуживанию вертолета.

После окончания работ, пилот должен внести следующую информацию в соответствующий формуляр:

1. дату окончания работ.
2. Содержание работ.
3. Нарботку на воздушном судне.
4. Номер свидетельства пилота.
5. Подпись пилота.

ДОРАБОТКИ ВОЗДУШНОГО СУДНА

Компактность и множество уникальных особенностей конструкции вертолета R44 не позволяют какие-либо модификации воздушного судна. Динамические характеристики и чувствительность ротора винта, систем привода и управления вертолета к усталости, делают любую предпринятую модификацию этих систем, чрезвычайно, крайне опасной для воздушного судна.

Представляет также опасность и установка любого электронного оборудования или авионики, не согласованной с производителем и не поставляемой Производителем. Насыщенность консоли и туннеля, содержащего все виды управления и все связки проводов, делают проводку любых дополнительных проводов, вполне вероятной помехой свободному перемещению рычагов управления. И что еще более важно, другие электрические приспособления оказывают неблагоприятное влияние на электронные тахометры, систему триммирования и регулятор оборотов, применяемые в R44. Надежность и точность этих узлов и систем являются существенными факторами для безопасной эксплуатации вертолета, а установка какого-либо электрического оборудования, не прошедшего испытания и не утвержденного Производителем, могла бы легко создать очень опасные условия.

Принимая во внимание эту потенциальную опасность, Вертолетная Компания Робинсон не разрешает никакую доработку или какие-либо изменения вертолета R44, кроме тех, что поступают от Производителя и выполняются обученным Производителем персоналом.

НАЗЕМНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Нивелировку, взвешивание, подъем или буксировку вертолета смотрите в соответствующих разделах Руководства по техническому обслуживанию.

Обычно по земле вертолет перемещается при помощи съемных колес.

Установка колес:

1. Возьмите колесо с выступающим шпинделем (валом), рычаг опустите вниз до земли.
2. Вставьте шпindel в узел, закрепленный на лыже. Убедитесь, что шпindel весь вошел в опору.
3. Потяните рычаг, приподнимая вертолет, вокруг центра вращения и установите в горизонтальное положение на замок.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При установке и снятии колес рычаг имеет тенденцию к проворачиванию.

Для перемещения вертолета на колесах требуется два человека: один, чтобы удерживать хвост вертолета в нижнем положении и направлять, удерживая за хвостовой редуктор, а другой, чтобы толкать фюзеляж. Стальная трубчатая рама внутри при открытой задней двери может быть использована как опора для руки при буксировке. Берегите ноги дальше от труб лыж при перекатке вертолета.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не перемещайте вертолет за предохранительную дужку хвостового винта, за внешнюю часть горизонтального стабилизатора, за хвостовой винт или систему управления хвостовым винтом.

ПАРКОВКА И ШВАРТОВКА

1. Установите циклическую ручку управления в нейтральное положение и затяните фрикцион.
2. Опустите рычаг «шаг-газ» в крайнее нижнее положение и затяните фрикцион.
3. Выровняйте приблизительно лопасти винта по линии вперед назад и затормозите. При вращении убедитесь, что лопасти ничего не задевают.
4. В случае прогноза штормовых условий или скорости ветра выше 30 миль/час вертолет необходимо поместить в ангар или передвинуть в безопасное место.

МАСЛО ДЛЯ ДВИГАТЕЛЯ

9 кварт - это рекомендуемое максимальное количество масла, а минимальное количество для взлета - 7 кварт. Масло необходимо менять каждые 25 часов. Заменяйте масло каждые четыре месяца, даже если налет составляет менее 25 часов. Проверяйте состояние приводного ремня генератора переменного тока и его натяжение, а также состояние подшипника вала вентилятора при каждой замене масла.

Если установлен дополнительный масляный фильтр, то следует менять масло и фильтр каждые 50 часов или, по крайней мере, каждые четыре месяца. Требуется дополнительно одна кварта масла.

Рекомендуются следующие сорта масла:

Температура наружного воздуха на земле	Минеральное масло MIL-L-6082B (Первые 50 час.)	Масло безосажденной дисперсии MIL-L-22851 (после первых 50 час.)
Любая температура	-	SAE15W50 или SAE20W50
Выше 24°C (80°F)	SAE 60	SAE 60
Выше 16°C (60°F)	SAE 50	SAE 40 или SAE 50
-1°C (30°F)...32°C (90°F)	SAE 40	SAE 40
-18°C (0°F)...2°C (70°F)	SAE 30	SAE 30, SAE 40 или SAE20W40
-18°C (0°F)...32°C (90°F)	SAE20W50	SAE20W50 или SAE15W50
Ниже - 12°C (10°F)	SAE20	SAE 30 или SAE20W30

ТОПЛИВО

Разрешенные виды топлива и запас топлива указаны в разделе 2 «Ограничения».

Ежедневно до первого полета, необходимо слить небольшое количество топлива с топливного фильтра и с каждого бака. Слейте достаточное количество топлива для удаления воды или механических примесей из топлива и проверьте соответствие цвета топлива утвержденному. Если отстой топлива не удовлетворительный, продолжайте сливать топливо с топливного фильтра и через дренажные отверстия в баках, пока не устранили примеси.

ОБСЛУЖИВАНИЕ АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ

Аккумуляторная батарея расположена либо с левой стороны отсека двигателя, либо в носовой части под приборной консолью. Доступ к ней через левую дверь или вывинтить винты крепления (один с каждой стороны консоли) и поднять консоль приборов. Проверьте необходимый уровень жидкости в аккумуляторе. Заправляйте только водой, а не кислотой, но не заливайте ее выше колец заливной горловины. Герметизированные аккумуляторные батареи не нуждаются в проверке уровня жидкости.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Аккумуляторные батареи выделяют огнеопасный и взрывоопасный газ. Держите открытое пламя или электрические искры в стороне от аккумуляторной батареи. Не курите около аккумулятора. Батарея также содержит кислоту, которая может привести к травме, в частности к травме глаз. Защищайте глаза, лицо и другие незащищенные части тела, когда проводите работы вблизи от аккумуляторной батареи.

ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ ОТ НАЗЕМНОГО ИСТОЧНИКА

Разряженная батарея непригодна, потому что у нее нет необходимой резервной емкости для работы электросистемы, если откажет система подзарядки в полете. Вместе с тем, быстрая подзарядка от генератора может разрушить аккумуляторную батарею.

Часто зарядка в течении 10-15 минут восстанавливает аккумулятор для запуска. Если зарядное устройство недоступно, аккумулятор вертолета с бортовой сетью 14 В может быть заряжен от автомобиля на режиме малого газа через кабели. Если аккумуляторная батарея находится в двигательном отсеке, сначала подсоедините кабель от «+» аккумулятора автомобиля к «+» (со стороны батареи) на реле аккумулятора вертолета. Затем, подсоедините кабель от отрицательной клеммы аккумулятора автомобиля к «-» вертолета или двигателя. Если батарея расположена в носовой части, поднимите консоль, снимите крышку контейнера аккумулятора и подсоедините кабели прямо к клеммам (полюсам) батареи.

После зарядки отсоедините кабели (сначала плюсовой), закройте консоль, если открыта и предпримите штатный запуск. Если вертолет не запустился, может быть предпринят аварийный запуск от наземного источника.

При аварийном запуске подключение к наземному источнику выполните по выше описанной технологии и убедитесь, что источник и кабели готовы к высоким стартерным токам.

Для аккумуляторов в носовой части учитывайте особое предупреждение.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

После запуска двигателя от наземного источника отключите АЗС СИРЕНА\ЗАПУСК, все бортовое радиоэлектронное оборудование и подождите 15 сек. перед включением генератора переменного тока. Подождите еще, дополнительно 15 сек прежде, чем вновь включить АЗС СИРЕНА \ ЗАПУСК и авионику.

МАСЛО В ХВОСТОВОМ РЕДУКТОРЕ

Необходимо долить масло, если не видно масла в масломерном стекле в стояночном положении вертолета. Чтобы добавить масло:

1. удалите контровочную проволоку с комбинированной пробки заливной горловины / выпускного отверстия, находящегося в верхней части редуктора.
2. применяйте масло, полученное только от фирмы Робинсон и имеющее номер по каталогу А 257-2.
3. масло заливайте очень медленно, пока не увидите уровень в масломерном стекле. НЕ ПЕРЕЛИВАЙТЕ (обычно требуется масла меньше столовой ложки).
4. установите на место пробку заливной горловины / выпускного отверстия. Убедитесь, что сальник на месте.
5. законтрите так же, как это было сделано до. Убедитесь, что контровочная проволока дает натяжение в направлении, которое затянуло бы пробку плотно.

МОЙКА ВЕРТОЛЕТА

МОЙКА ВНЕШНИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ

Вертолет следует мыть мягким мылом и водой. Грубые абразивные материалы, разнообразное щелочное мыло или, дезинфицирующие средства, могут сделать царапины на покрытых краской или пластиковых поверхностях и вызвать коррозию металла. Закройте поверхности, которые могут быть повреждены моющими средствами. Выполните следующую процедуру:

1. Сбейте струей воды пыль.
2. Нанесите моющий раствор мягкой тканью, губкой или мягкой щеткой из щетины.
3. Для удаления трудно снимающейся консистентной смазки или масла воспользуйтесь тканью, смоченной в лигроине.
4. Ополосните тщательно все поверхности.
5. Для защиты лакокрасочных покрытий можно использовать любую легко наносимую полироль (воск). Мягкая ткань для мытья или замша должны использоваться для того, чтобы не создать царапин при мытье или полировке вертолета.

МОЙКА ЛОБОВОГО СТЕКЛА И ОКОН

1. Смойте струей чистой воды грязь, пыль и т.д. с внешних поверхностей.
2. Вымойте мягким мылом и теплой водой или очистителем для пластиковых поверхностей воздушных судов. Воспользуйтесь мягкой тканью или губкой и трите прямыми движениями назад и вперед. Не трите очень грубо.
3. Снимите консистентную смазку и масло тканью смоченной в спирте - изопропиле (очищенный спирт) или в лигроине (керосине)

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Не пользуйтесь керосином, бензином, углекислым тетрахлоридом, растворителем, ацетоном или распылителями - очистителями для окон.

4. После очистки пластиковых поверхностей, нанесите тонкое покрытие твердого полирующего воска. Протрите слегка мягкой тканью. Не делайте круговых движений.
5. Царапины можно удалить путем протирания царапины помадой используемой ювелирами, а затем вручную протрите коммерческим пластиковым полиролем. Движения при полировании по «восьмерке».

ЧИСТКА ДРАПИРОВКИ И КРЕСЕЛ.

1. Вычистите пылесосом и щеткой, затем протрите влажной тканью. Сразу же просушите.
2. Запачканная грязью драпировка, за исключением кожи, может быть очищена хорошим очистителем драпировки, который подходит для данной ткани. Внимательно следуйте указаниям Производителя. Не допускайте сильного намокания или жесткого протирания.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Растворы очистителей требуют соответствующего проветривания.

3. Кожу следует чистить мылом для чистки седла или твердым куском мыла слабым по консистенции и водой.

ЧИСТКА КОВРОВ.

Для того чтобы почистить ковры, снимите сначала слабую грязь метелкой или пылесосом.

А для удаления грязных пятен и трудноудаляемых пятен воспользуйтесь очищающей не воспламеняющейся жидкостью для сухой чистки.