

ROTOR INTERNATIONAL

ЕХЕС 162F

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ ВЕРТОЛЕТА ЕХЕС 162F

Справочник по техническому обслуживанию вертолета Rotorway ЕХЕС 162F составлен таким образом, чтобы при минимальных эксплуатационных затратах обеспечить заданные характеристики и безопасность вертолета.

ВВЕДЕНИЕ

В данном "Справочнике по обслуживанию" все компоненты вертолета сгруппированы по 20 разделам. Каждый из разделов начинается с краткого описания компонента, затем следует "Карта обслуживания". В этой Карте указаны интервалы контрольных осмотров (И. К. О.), рекомендуемые сроки замены (замены Р. С. З.) и рекомендации по обслуживанию для каждой детали. В рекомендации по обслуживанию дается указание на процедуру, которую необходимо выполнить при каждом контрольном осмотре. В большинстве случаев ссылка дается на Примечание к обслуживанию (располагается на следующей странице), примечание внизу страницы или на раздел "Справочника по сборке вертолета".

Для большинства перечисленных деталей приводится конкретный срок эксплуатации, и такие детали следует в обязательном порядке заменять по прошествии срока замены (Р. С. З.), указанного в Карте обслуживания. Причиной, по которой необходимо менять детали, даже не имеющие признаков износа, является усталость материалов. Благодаря такой политике, каждая деталь имеет запас прочности и заменяется прежде, чем возникает угроза отказа.

Срок Р. С. З. соответствует длительности эксплуатации компонента, рекомендуемый производителем. В Справочнике используется также термин "по состоянию" или П. С. Это означает, что состояние детали периодически контролируется, и в случае необходимости деталь заменяется раньше, чем наступит Р. С. З. Типичными примерами деталей, которые заменяются "по состоянию" являются подшипники и ремни. Если эти компоненты установлены неверно или неточно соблюдается порядок их обслуживания, они могут выйти из строя раньше положенного времени.

Несмотря на тщательное соблюдение процедур контроля качества, детали по разным причинам могут преждевременно входить из строя. Причинами могут быть заводской брак, ошибки при сборке, условия хранения и эксплуатации. Поэтому очень важно внимательно контролировать состояние главных компонентов вертолета во время пред- и послеполетных осмотров.

Контрольные зазоры и допустимые отклонения указываются, если возможно, в разделе замены деталей. Другие данные (например, допустимые отклонения размеров коленвала, зазоры в тягах и кулачки распредвала и т. д.) являются служебной информацией. Если возникает необходимость в такой информации, свяжитесь с техническим представителем фирмы.

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ	ОПИСАНИЕ	СТРАНИЦА
I	РАМА Шасси Подвеска двигателя Полозья	5
II	ХВОСТОВАЯ БАЛКА Горизонтальный стабилизатор Вертикальный стабилизатор	7
III	КОРПУС Корпус Верхние окна Ветровое стекло Обивка Обтекатели шасси	9
IV	ПРИВОД ХВОСТОВОГО ВИНТА Рычаг промежуточного шкива Промежуточный шкив Ремень привода хвостового винта	12
V	ХВОСТОВОЙ ВИНТ	14
VI	ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ Управление курсом Управление циклическим шагом главного винта Управление общим шагом главного винта Управление положением дроссельной заслонки	17
VII	СИСТЕМА СМАЗКИ	22
VIII	СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ Радиатор Шланги Водяной насос Термостат	23
IX	ДВИГАТЕЛЬ И СИСТЕМА ВЫХЛОПА Прокладки выхлопной системы Реактивная тяга Шкив двигателя	27

X	ГЛАВНЫЙ ПРИВОД	29
	Главная звездочка	
	Вторичный узел	
	Масляная ванна	
	Цепь	
	Сцепление	
XI	ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА	34
	Крышка топливного бака	
	Шланги	
	Топливные насосы	
	Топливные фильтры	
	Отсекающий вентиль/фильтр	
	Топливные баки	
	Топливный манометр	
XII	ПРИВОД ВЕНТИЛЯТОРА	36
XIII	ЛОПАСТИ ГЛАВНОГО ВИНТА	37
XIV	ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ	40
	Проводка	
	Батарея	
	Регулятор напряжения	
	Генератор	
XV	ПРИБОРЫ	43
XVI	КОЛЕСА	44
XVII	БАЛЛАСТНЫЙ ГРУЗ	45
XVIII	ОКРАСКА	46
XIX	СТУПИЦА ГЛАВНОГО ВИНТА	47
	Пластина ступицы	
	Блоки оси качания лопастей	
	Ось поворота лопасти	
	Упорные блоки	
	Эластомерные подшипники	
	Вал главного винта	
	Кольцо автомата перекося	
	Процедуры регулировки ступицы главного винта	
	Регулировочная втулка шара скольжения	
XX	ДВЕРИ	67
XXI	МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ	68
XXII	КАРТЫ РЕГЛАМЕНТНЫХ РАБОТ	69

РАЗДЕЛ I: РАМА

ПРИМЕЧАНИЯ К ОБСЛУЖИВАНИЮ:

1. **Снимите** все контрольные панели, включая две **верхние** панели, которые крепятся пластинами с гайками. Используя фонарик или другой подходящий источник света и **зеркало**, осмотрите круглые и квадратные трубы, нет ли в них трещин, при этом обратите особое внимание на области сварных швов. Если Вы **заметите** тонкую (толщиной с волос) трещину, то очистите с рамы краску в этом месте, чтобы лучше **рассмотреть** дефект. Может потребоваться приложить усилие таким образом, чтобы попытаться расширить трещину. Если подробное обследование подтвердит наличие трещины, обратитесь к изготовителю за консультацией. Если результат отрицательный, то закрасьте подозрительное место и соберите обшивку.

2. **Снимите** обтекатели шасси. Осмотрите заднюю опору шасси, косынку шасси, область **на** 6 дюймов вверх и **вниз** от ступеньки и кронштейн крепления задней опоры шасси. Эти места нужно осматривать очень тщательно. Приблизительно 80% общего **веса** вертолета приходится **на** заднюю опору шасси. После осмотра установите обтекатели шасси **на** место.

3. Снимите две задние нижние стеклопластиковые панели корпуса (детали E32-7130 и E32-7140) — это позволит Вам осмотреть резиновую подушку **подвески** двигателя (деталь E 13-3120). Эта деталь должна быть чистой от масла и смазки. Загрязнение подушки приводит к быстрому разрушению резины и, соответственно, к изменению высоты двигателя по отношению ко вторичному приводу. Если возникли сомнения, проверьте выравнивание двигателя и вторичного привода. Допускается отклонение плюс или минус 1/8". Подробная информация содержится в разделе Справочника по сборке вертолета, описывающем монтаж двигателя.

4. Поскольку вертолет может эксплуатироваться в различной местности, и условия приземления могут быть весьма разнообразными, полозья шасси являются деталями, заменяемыми по состоянию. Поднимите переднюю сторону полоза шасси примерно на 10 дюймов и подоприте его доской 2x4 дюймов. Посмотрите, не появилась ли плоская полоса износа с нижней стороны полоза. Если такая полоса появилась и имеет ширину более 1/2", то трубу полоза следует заменить. Удерживая вертолет в поднятом положении, выньте два болта переднего башмака правого полоза (деталь E00-2414) и опустите трубу полоза на 3" ниже башмака. Это позволит осмотреть верхнюю сторону полоза, которая закрыта башмаком. Проверьте, не стали ли отверстия овальными и нет ли трещин в трубе полоза. Также проверьте, не изношены ли болты, прежде чем привинчивать полоз к башмаку опоры шасси.

РАЗДЕЛ II: ХВОСТОВАЯ БАЛКА

Хвостовая балка всех традиционных вертолетов предназначена для установки системы противодействия крутящему моменту двигателя, т. е. хвостового винта. Кроме того, на ней закрепляются вертикальный и горизонтальный стабилизаторы, которые необходимы для обеспечения устойчивого горизонтального полета путем противодействия аэродинамическим силам от ветрового стекла и корпуса.

Для обшивки хвостовой балки используется стандартный авиационный материал — алюминий Т-3 толщиной 0,025". Лист алюминия свернут в конус, что обеспечивает прочность конструкции.

РАЗДЕЛ II: ХВОСТОВАЯ БАЛКА

ПРИМЕЧАНИЯ К ОБСЛУЖИВАНИЮ:

1. Наибольшая нагрузка приходится на хвостовую балку при взлете и при посадке. Обшивка и связанные с ней детали подвержены высокочастотной вибрации, которая может вызвать образование трещин, а также ослабление заклепок и болтов.

А. Трещины из-за перенапряжений: Если при осмотре обшивки ростовой балки Вы обнаружите трещину, **то** просверлите **маленькое** отверстие в самом конце трещины. Это отверстие остановит дальнейшее распространение трещины. **Размер** отверстия определяется конкретными особенностями трещины.

Б. Ослабление заклепок: С помощью **сверла** подходящего размера (в зависимости от диаметра головки заклепки) высверлите головку заклепки, совершая при этом дрелью круговые движения. Таким образом вы сможете удалить головку заклепки, не повредив отверстие. Затем с помощью другой заклепки или борodka выбейте остатки заклепки. Зачистите отверстие и снимите заусенцы, если необходимо. Установите новую заклепку требуемого типа и размера.

2. Осмотрите, нет ли трещин в кронштейне вертикального стабилизатора в **местах изгибов**. Также осмотрите области от монтажных отверстий к краю кронштейна.

РАЗДЕЛ III: КОРПУС

Корпус вертолета ЕХЕС 162F состоит из набора отдельных панелей, которые в собранном виде образуют прочную яйцеобразную конструкцию. Это обеспечивает **очень** эффективную аэродинамическую форму. Каждая панель изготовлена методом ручной прессовки, что обеспечивает максимальное отношение прочности к весу. Перед изготовлением **панелей** матрица покрывается специальным гелем, так что детали корпуса необходимо только слегка отшлифовать перед окраской.

КАРТА ОБСЛУЖИВАНИЯ

№	Описание	И.К.О.	Р.С.З.	Рекоменд.
	детали	часы	часы	по обслуж.
	Корпус	100	П.С.	III-1
E32-7210	Верхнее окно пилота	100	П.С.	III-2
E32-7220	Верхнее окно пассажира	100	П.С.	III-2
E32-7231	Ветровое стекло	100	П.С.	III-2
E32-1301	Обивка сидений	100	П.С.	III-2
	Обтекатели шасси	100	П.С.	III-3
E32-1110	Чехол рычага циклического шага	100	П.С.	III-4
E32-3131	Пол/приборный отсек	100	П.С.	
E32-6111	Перегородка сидений	100	П.С.	
E32-7101	Нижний поддон	100	П.С.	
E32-7111	Правая передняя панель корпуса	100	П.С.	
E32-7113	Правая задняя панель корпуса	100	П.С.	
E32-7122	Левая задняя панель корпуса	100	П.С.	
E32-7123	Левая передняя панель корпуса	100	П.С.	
E32-7130	Нижняя правая панель корпуса	100	П.С.	
E32-7140	Нижняя левая панель корпуса	100	П.С.	
E32-7152	Передняя панель колпака	100	П.С.	
E32-7160	Панель жесткости	100	П.С.	
E32-7170	Панель жесткости	100	П.С.	
E32-7180	Панель крыши	100	П.С.	
E32-7272	Задняя панель колпака	100	П.С.	
E54-4010	Тросик управления	100	П.С.	Смазать (20 W)

Соответствующий чертеж:

E32-2000

РАЗДЕЛ III: КОРПУС

ПРИМЕЧАНИЯ К ОБСЛУЖИВАНИЮ:

:

1. Панели корпуса требуют минимального обслуживания. Однако, есть

два фактора, которые могут привести к **их** повреждению: тепло и продолжительное воздействие бензина и масла (из-за нерегулярности чистки вертолета). Выполняя пред- и послеполетные контрольные осмотры, не допускайте излишнего нагревания снятых панелей. Ставьте панели вертикально и избегайте устанавливать **их** в неправильное положение. Продолжительное воздействие тепла или прямого солнечного света на панели, находящиеся в напряженном состоянии, может привести к **их** деформации.

Стеклопластик устойчив к большинству химических веществ; однако панели в результате длительного контакта с бензином или маслом в конце концов теряют свою прочность. Вытрите бензин и масло сухой тканью, затем удалите остатки загрязнения с помощью ткани, смоченной в ацетоне. Будьте осторожны, ацетон — является легковоспламеняющейся жидкостью.

Проверьте, чтобы **все** металлические детали, проходящие через стеклопластик, имели зазор не менее 1/4". Если необходимо увеличить зазор, то для **этого** можно использовать круглый или плоский напильник или воздушную или электрическую шлифовальную машину.

2. Обслуживание оргстеклянных деталей:

А. Очистка: Чтобы удалить грязь и отпечатки пальцев можно использовать тряпку и мыльный раствор. Средства для **очистки** пластмассы, например, "Meguiar №2", применяются для удаления **аэрозольных** загрязнений и окислов, а №9 — для защиты и для придания блеска ветровому стеклу.

Б. Нужно обратить внимание на то, чтобы винты крепления ветрового стекла не были перетянуты (см. параграф "Работа с оргстеклом" раздела "Стандартные процедуры" Справочника по сборке). Излишняя затяжка этих винтов может привести к образованию трещин в ветровом стекле. Если трещина **все же** появится, остановите ее увеличение, просверлив в **самом** конце трещины отверстие подходящего диаметра.

В. Если при транспортировке используется зачехление, то внутренняя сторона чехлов должна быть мягкой, а сами чехлы необходимо тщательно закрепить, чтобы они не хлопали по корпусу.

3. Используйте имеющиеся в продаже специальные моющие средства для обивки сидений и внутренней обшивки, если они запачкаются. Внимательно прочитайте инструкции по применению моющего

средства, чтобы получить желаемые результаты. Это позволит избежать усадки обивочного материала.

4. Проверьте, чтобы обтекатели шасси **не терлись** о поддон корпуса **или** трубы шасси. Если имеется контакт, используйте напильник, чтобы обеспечить зазор между этими деталями.

РАЗДЕЛ IV: ПРИВОД ХВОСТОВОГО ВИНТА

В вертолете ЕХЕС 162F для передачи мощности на хвостовой винт используется привод с клиновидными **ремнями** в отличие **от** привода с **валом и** шестеренчатыми передачами. Такая конструкция привода обладает **простотой; и** эффективностью, требуя при **этом** весьма незначительного обслуживания.

№ детали	Описание	И.К.О. часы	Р.С.З. часы	Рекоменд. по обслуж.
Е18-6130	Качающийся рычаг промежуточн. шкива	250	2000	IV-1
Е18-1131	Подшипник промежуточн. шкива	250	250/П.С.	IV-2
Е 18-2012	Промежуточный шкив привода	100	2000/П.С.	IV-3
Е 18-1150	Ремень привода хвостового винта	100	250	
Е18-1160	Ремень привода хвостового винта	100	250	

Соответствующий чертеж: Е09-2000

РАЗДЕЛ IV: ПРИВОД ХВОСТОВОГО ВИНТА

ПРИМЕЧАНИЯ К ОБСЛУЖИВАНИЮ:

1. Выньте два болта (детали № E00-2405), которые крепят узел промежуточного шкива в хвостовой балке, и выдвиньте качающийся рычаг промежуточного шкива вниз и **из** хвостовой балки. (Процедура контрольного осмотра узла промежуточного шкива описана в пункте 2 ниже.) Положите небольшое количество смазки на все соприкасающиеся поверхности и установите промежуточный шкив на место. Затяните гайки на болтах для прочной фиксации детали. Узел не должен качаться свободно, необходимо небольшое усилие, чтобы двигать его. [См. Справочник по сборке.]
2. Узел промежуточного шкива хвостовой балки (деталь № E18-2012):
 - А. Выньте шкив г для чего нужно извлечь болт [деталь № E00-2604].
 - Б. Снимите два стопорных кольца.
 - В. Нагрейте шкив в печи или другим доступным способом до температуры 225-275°F. **ВНИМАНИЕ:** Не превышайте 300°F, так как при этом может нарушиться закалка шкива. Г. С помощью подходящих инструментов, тисков и пресса выпрессуйте старый подшипник. Д. Дайте шкиву остыть на воздухе затем очистите внутреннюю посадочную поверхность ацетоном. Е. Протрите ацетоном внешнюю поверхность подшипника и приготовьте его к установке. Ж. Нанесите тонкий равномерный слой клея "Loctite №609" только **на** наружную поверхность подшипника. (Не делайте это пальцами.) З. Установите одно стопорное кольцо. И. Нагрейте шкив до температуры 225-275°F и опустите подшипник на место. Если необходимо, приложите небольшое усилие, чтобы вплотную прижать подшипник к стопорному кольцу. (Используя пресс, давите только на внешнюю обойму подшипника, ни в коем случае не давите на внутреннюю обойму.) Вытрите излишки клея. К. Установите второе стопорное кольцо и дайте деталям остыть. Л. Убедитесь, что оба кольца полностью посажены на место и что между подшипником и шкивом нет люфта. М. Установите шкив, следя за тем, чтобы распорные втулки располагались правильно, и затяните болт. Н. Покрутите шкив на новом подшипнике — **шкив** должен вращаться плавно и легко.
3. Проверьте сохранность анодированного покрытия шкива, а также, не изношен ли шкив. Также проверьте положение кабелей и тросика в хвостовой балке, чтобы они не задевали за шкив.

РАЗДЕЛ V: ХВОСТОВОЙ ВИНТ

Хвостовой винт предназначен для компенсации крутящего момента двигателя, иначе говоря, для того, чтобы вертолет не вращался вокруг главного вала. Он также позволяет поворачивать вертолет при зависании путем изменения угла атаки лопастей хвостового винта с помощью механизма управления курсом (педалей).

КАРТА ОБСЛУЖИВАНИЯ

№	Описание	И.К.О.	Р.С.З.	Рекоменд.
	детали	часы	часы	по обслуж.
Е 17-1260	Подшипник FS3 PP	100	250/П.С.	*V-1
Е17-1290	Стопорное кольцо	100	250	*
Е 17-2604	Болт AN6-24A	100	250/П.С.	*
Е17-6125	Скользящая каретка в сборе	100	1000/П.С.	*
Е 17-1300	Подшипник скользящей каретки	100	500/П.С.	*
Е17-1210	Тефлоновый наконечник 5/16	100	1000/П.С.	*
Е 17-6000	Лопасть хвостового винта в сборе	100	250/П.С.	* V-2
Е 17-5120	Ось рычага привода упр. шагом	100	2000	* V-3
Е17-1340	Узел подшипника	100	250/П.С.	
Е17-5110	Рычаг поворота лопасти	100	250	
Е 17-9010	Направляющая/кронштейн оси			
Е17-6150	привода	100	2000	
Е17-1360	Ось хвостового винта	100	2000/П.С.	*
	Направляющая скользящего осно- вания подшипника	100	2000	
Е17-5101	Шкив хвостового винта	100	2000/П.С.	*
Е 17-1200	Наконечник с внутренней резьбой	100	1000/П.С.	*
Е17-1280	Упорный подшипник в сборе	50	250/П.С.	* V-4
Е 17-1270	Регулировочный подшипник	50	250/П.С.	* V-4
Соответствующие чертежи:		Е 17-2000		
		Е 17-2001		

* Процедуры замены описаны в "Справочнике по сборке вертолета".

РАЗДЕЛ V: ХВОСТОВОЙ ВИНТ

ПРИМЕЧАНИЯ К ОБСЛУЖИВАНИЮ:

1. Выньте болт (деталь № E00-2604) из ступицы хвостового винта.

Используя нож **или** другой инструмент с острым краем, подцепите край подшипника (деталь № E17-1260) и вытащите подшипник из ступицы. Установите новые подшипники и вставьте болт, затянув его так, чтобы головку бота можно было вращать пальцами. Проверьте **на** ощупь осевой люфт, толкая ступицу из стороны в сторону.

2. Чтобы снять лопасти хвостового винта (детали № E 17-6000) и оси поворота лопастей (детали № E17-6173), нужно выполнить следующую процедуру:

А. Прежде **всего** пометьте обе лопасти и рычаги поворота лопастей буквами "А" и "Б". Кроме того, пометьте соответствующим образом стороны ступицы хвостового **винта**, чтобы при сборке **все** детали установить на старые места. Все это делается для сохранения балансировки винта.

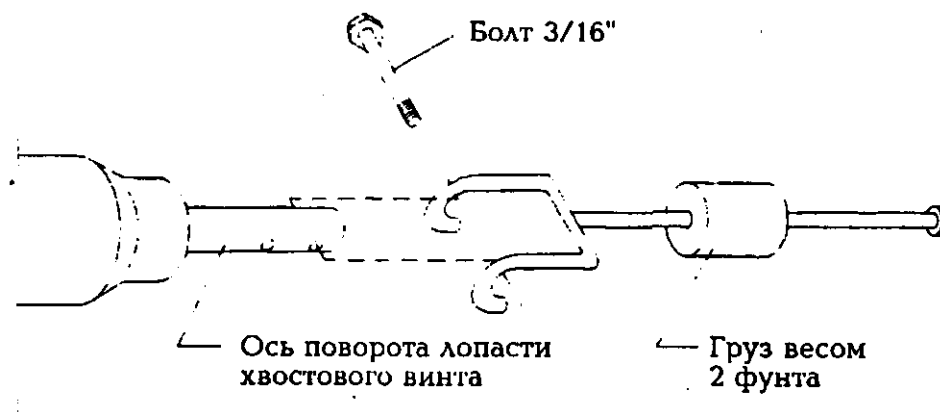
Б. Снимите два болта, которые удерживают лопасть на оси поворота (детали № E00-2305 и E00-2308).

В. Аккуратно возьмите руками ступицу и лопасть хвостового винта и, покручивая, тяните **их** в разные стороны.

Г. Снимите стопорные кольца и, если необходимо, очистите **их** посадочные места.

ВНИМАНИЕ: Выполняя эту операцию, будьте осторожны, чтобы не поцарапать внутреннюю поверхность ступицы хвостового винта.

Д. Возьмите ось поворота лопасти и вытяните **ее** из ступицы. Может потребоваться вставить болт в **отверстие** оси и осторожно выколотить **ее**. ПРИМЕЧАНИЕ: Чтобы упростить процедуру, можно изготовить приспособление, показанное на рисунке.



Е. После извлечения оси поворота лопастей снимите регулировочный подшипник (деталь № E17-1270) и упорный

подшипник (деталь № E17-1280). Положите детали в растворитель для очистки и удаления смазки. После проверки деталей соберите хвостовой винт в соответствии с процедурой, приведенной в "Справочнике по сборке вертолета", и используя чертежи E17-2000 и E17-2001.

ПРИМЕЧАНИЕ: После замены лопастей необходимо выполнить процедуру балансировки хвостового винта, описанную в "Справочнике по сборке вертолета".

3. Выньте болт (деталь № E20-2311) и две шайбы. Затем сдвиньте рычаг привода **в крайнее** положение и положите небольшое количество смазки в отверстие болта в отливке оси. Соберите рычаг привода, установите болт и зашплинтуйте гайку.
4. Каждое 50 часов необходимо смазывать ступицу хвостового винта, используя масленку, чтобы смазка появилась около рычагов поворота лопастей; затем следует удалить лишнюю смазку. Просверлите отверстие 3/16" в концевых заглушках лопастей, чтобы излишки смазки выбрасывались наружу центробежной силой и не скапливались внутри лопасти.

РАЗДЕЛ VI: ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ

Органы управления вертолетом ЕХЕС 162F предназначены для передачи **управляющих** действий пилота и пассажира на соответствующие исполнительные устройства. Имеются следующие органы управления:

- А. Управление курсом;
- Б. Управление циклическим шагом главного винта;
- В. Управление общим шагом главного винта;
- Г. Управление положением дроссельной заслонки.

Манипуляции этими органами управления позволяют пилоту управлять вертолетом при выполнении различных маневров.

КАРТА ОБСЛУЖИВАНИЯ

УПРАВЛЕНИЕ КУРСОМ

№	Описание	И.К.О.	Р.С.З.	Рекоменд. по обслуж.
		часы	часы	
Е16-6131	Втулка поперечного вала	1000	2000	VI-1
Е 16-6130	Втулка коромысла	1000	2000	VI-2
Е 16-1200	Наконечник с внутренней резьбой 3/16"	100	1000/П.С.	VI-3
Е 16-1130	Наконечник с наружной резьбой 1/4"	100	1000/П.С.	VI-4
Е 16-1140	Наконечник с внутр. резьбой 1/4"	100	1000/П.С.	VI-4
Е16-1212	Тросик привода (курс)	100	2000/П.С.	VI-4

Соответствующие чертежи: Е 16-2000
 Е 17-2000

КАРТА ОБСЛУЖИВАНИЯ

УПРАВЛЕНИЕ ЦИКЛИЧЕСКИМ ШАГОМ

№	Описание	И.К.О.	Р.С.З.	Рекоменд. по обслуж.
		часы	часы	
Е14-6131	Втулка поперечного вала	1000	2000	VI-6
Е14-1241	Нейлоновая втулка	1000	2000	VI-7
Е14-1150	Наконечник с наружной резьбой 5/16"	100	2000/П.С.	VI-8
Е14-1211	Тросик привода (циклич. шаг)	100	2000/П.С.	VI-9
Е14-1221	Тросик привода (циклич. шаг)	100	2000/П.С.	VI-9

Соответствующий чертеж:

E14-2000

КАРТА ОБСЛУЖИВАНИЯ

УПРАВЛЕНИЕ ОБЩИМ ШАГОМ

№ детали	Описание	И.К.О. часы	Р.С.З. часы	Рекоменд. по обслуж.
E15-6131	Втулка поперечного вала	1000	2000	VI-10
E 15-1230	Наконечник с наружной резьбой 5/16"	100	2000/П.С.	VI-11
E15-6130	Резьбовая втулка тяги (общ. шаг)	100	2000/П.С.	
E49-1400	Тросик привода (общий шаг)	100	2000/П.С.	

Соответствующие чертежи: E 14-2000
E49-2002

КАРТА ОБСЛУЖИВАНИЯ

УПРАВЛЕНИЕ ДРОССЕЛЬНОЙ ЗАСЛОНКОЙ

№ детали	Описание	И.К.О. часы	Р.С.З. часы	Рекоменд. по обслуж.
E15-3150	Вал привода дросс. засл. (сторона пилота)	1000	2000	VI-12
E15-3170	Передаточный вал	1000	2000	VI-13
E 15-9021	Сварной узел вала привода дросс. заслонки	1000	2000	VI-14
E 15-1150	Наконечник с наружной резьбой 1/4"	100	2000/П.С.	VI-15
E24-7530	Тросик привода (дросс. заслонка)	100	500/П.С.	

Соответствующий чертеж: E 15-2000

РАЗДЕЛ VI: ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ

ПРИМЕЧАНИЯ К ОБСЛУЖИВАНИЮ:

1. Снимите втулку поперечного вала (деталь № E 16-6131). для чего сначала необходимо отрезать стопорную проволоку болта (деталь № E00-2501) и вынуть болт. Затем высверлите заклепки крепления втулки к кронштейну рамы. Поднимите конец поперечного вала педалей (деталь № E16-3101) настолько, чтобы можно было снять втулку вала. Очистите втулку, нанесите небольшое количество смазки и соберите узел. Затяните болт и зафиксируйте его проволокой; приклепайте втулку к кронштейну. Выполните эту процедуру для втулок с двух сторон (пассажира и пилота),
2. Выкрутите болт (деталь № E 16-2406) крепления втулки коромысла педалей [деталь № E 16-6130). Снимите втулку вниз с коромысла (деталь № E16-3120). Очистите, слегка смажьте и соберите. Проверьте зазор между головкой болта (деталь № E 16-2406) и передней трубой рамы. Если зазор меньше, чем 1/16". то положите прокладку под нейлоновую втулку коромысла (деталь № E 16-6120).
3. Выньте болт (деталь № E00-2305), наконечник ((деталь № E 16-1200) и контргайку. Сосчитайте число оборотов при разборке и установите новый наконечник, завернув его на такое же число оборотов. Затяните контргайку, установите болт и проверьте свободу перемещения тросика. Подробно процедура описана в "Справочнике по сборке вертолета".
4. Выньте болты (детали № E00-2406) и **оба** наконечника. С помощью штангенциркуля измерьте и запишите расстояние **между** центрами. Установите новый наконечник так, чтобы расстояние сохранилось. Подробно процедура описана в "Справочнике по сборке вертолета".
5. **ВНИМАНИЕ:** Ни при каких обстоятельствах не следует наносить какую-либо смазку или масло на подвижную внутреннюю часть тросика.
6. Смажьте осевую втулку поперечного вала. Подробно процедура описана в "Справочнике по сборке вертолета" -
7. Выньте болт (деталь № E00-2414) и две большие ограничительные шайбы. Нанесите небольшое количество смазки (типа "Mystic JT-6") на болт, втулку и соприкасающиеся поверхности. Установите обратно болт и две ограничительные шайбы. Затяните болт настолько, чтобы вилка рычага управления циклическим шагом перемещалась легко, но без какого-либо люфта.
8. Выньте болт [деталь № E00-2510) и вытащите наконечник из вилки. Ослабьте стопорную гайку и открутите наконечник, подсчитывая при

этом число оборотов. Установите новый наконечник, закрутив его на **такое же** число оборотов. Затяните стопорную **гайку** и поставьте на место болт. Регулировка привода описана в разделах "Справочника по сборке вертолета", описывающих механизм управления циклическим шагом и процедуры регулировки эластомерной ступицы главного винта.

9. ВНИМАНИЕ: Ни при каких обстоятельствах не следует наносить какую-либо смазку или масло на подвижную внутреннюю часть тросика.

10. **Отрежьте** защитную проволоку и выньте болт (деталь № E00-2501). Высверлите заклепки, крепящие втулку к кронштейну. Поднимите вал управления общим шагом (деталь № E 15-3120) **настолько**, чтобы снять втулку (деталь № E 15-6131). Очистите и **нанесите** смазку типа "Mystic JT-6". Установите втулку на **место, поставьте** в требуемое положение в кронштейне вал управления общим шагом и завинтите болт. Затяните и зафиксируйте болт проволокой, затем приклепайте втулку к кронштейну.

11. Смотрите чертежи E49-2002 и E15-2001.

А. Отверните болт (деталь № E00-2516), который крепит наконечник

квилке привода общего шага. Б. Выньте распорные втулки наконечника (детали № E49-1410) и

кронштейн пружины (деталь № E49-1470). Ослабьте натяжение

пружины. В. Отверните болт (деталь № E00-2514) управляющего рычага "G".

Выньте из вертолета тягу привода общего шага (деталь № E49-

1400). Г. Измерьте расстояние между центрами и вывинтите наконечники тяги привода общего шага; не забудьте, когда будете выкручивать

наконечники, подсчитать число оборотов. Д. Установите новые наконечники, закрутив их на то число

оборотов, которое Вы получили в пункте "Г", после чего проверьте

расстояние между центрами.

Е. Подсоедините сначала нижний наконечник тяги и затяните болт. Ж. Осмотрите верхний болт (деталь № E00-2516), затем наденьте на

него кронштейн пружины и распорную втулку наконечника;

выровняйте отверстие в наконечнике и отверстие ввилке

Привода. З. Натяните пружину и вставьте болт. Установите оставшуюся

распорную втулку наконечника и затяните болт. И. Проверьте установку привода общего шага; для этого необходимо

выполнить процедуру регулировки, описанную в "Справочнике по

сборке вертолета". К. Проверьте надежность затяжки стопорных гаек наконечников.

12. Отверните болт (деталь № E00-2306). Снимите управляющий рычаг "В" (деталь № E15-5110). Снимите шайбу (деталь № E00-4600) и выдвиньте направляющий вал привода дроссельной заслонки (деталь № E 15-3150) вперед в сторону носа вертолета. Смажьте вал там, где он касается **нейлоновых** втулок. Соберите узел в обратном порядке: вставьте вал во **втулки**, установите шайбу и управляющий рычаг "В" на место. Закрутите и затяните болт в отливке рычага управления.
13. Отверните болт (деталь № E00-2306). Снимите обе отливки управляющего рычага "В" (деталь № E15-5110), отметив **их** положение. Снимите шайбу (деталь № E00-4600) и выдвиньте передающий вал (деталь № E 15-3170) в сторону носа вертолета. Смажьте вал там, где он касается нейлона. Соберите узел в обратном порядке: вставьте передающий вал во втулки, установите шайбу и обе отливки управляющего рычага "В" на место. Закрутите и затяните болты в отливках.
14. Снять рукоятку привода дроссельной заслонки проще всего, направив наконечник шланга со сжатым воздухом в отверстие в передней части резиновой рукоятки. Рукоятка расширится, и ее можно будет легко снять. Примечание: Не обрезайте резиновую рукоятку по длине. Часть рукоятки, которая надвигается на невращающуюся половину рычага управления общим шагом, будет служить фиксатором положения дроссельной заслонки. Чтобы вынуть вал управления дроссельной заслонкой, необходимо выкрутить болт (деталь № E00-2306) и отливки управляющего рычага "В" (деталь № E15-5110). Полностью выдвиньте вал из: рычага управления общим шагом со стороны пилота. Положите небольшое количество смазки на вал (деталь № E 15-3150), а также на пластмассовые втулки. Установите вал управления дроссельной заслонкой обратно в рычаг управления общим шагом и поверните его несколько раз, чтобы он вращался свободно. Закончите сборку.
15. Отверните болты (деталь № E00-2407). Измерьте расстояние между центрами наконечников на соединителе привода дроссельной заслонки (деталь № E 15-3160). Ослабьте стопорные гайки и сосчитайте число оборотов при выкручивании наконечников (деталь N E 15-1150). Установите новые наконечники, закрутив **их** на такое же число оборотов, как старые, и проверьте длину осевой линии. Проверьте настройку привода дроссельной заслонки, как описано в "Справочнике по сборке вертолета".

РАЗДЕЛ VII: СИСТЕМА СМАЗКИ

Масляный отстойник/теплообменник является одновременно резервуаром для масла, и элементом охлаждения масла. Из отстойника масло поступает в масляный насос. Затем, пройдя через фильтр, масло попадает в двигатель. Из двигателя масло стекает обратно в отстойник, где оно охлаждается циркулирующей в теплообменнике охлаждающей жидкостью.

Для проверки уровня масла в заливной пробке имеется щуп. Масло в двигателе и масляный фильтр следует заменять каждые 25 часов. Процедура замены описана в "Справочнике по двигателю.

КАРТА ОБСЛУЖИВАНИЯ

№ детали	Описание	И.К.О.	Р.С.З.	Рекоменд.
		часы	часы	по обслуж.
E28-7150	Масл. отстойник/теплообменник	100	П.С.	
E28-1192	Сливной шланг корпуса клапана	100	500/П.С.	или 2 года
E28-1230	Главный сливной масляный шланг	100	500/П.С.	или 2 года
E28-1110	Масляный фильтр	25	25/П.С.	
E28-6112	Шланг	100	1000/П.С.	или 3 года
E28-6122	Шланг	100	1000/П.С.	или 3 года
E28-6142	Шланг	100	1000/П.С.	или 3 года
E36-1202	Нейлоновая трубка манометра	100	1000/П.С.	или 5 лет
E36-1170	Манометр давления масла	100	П.С.	
E28-7200	фильтр заливной пробки	25	П.С.	VIM

Соответствующие чертежи: E 13-2000
E30-2000
E37-2000

ПРИМЕЧАНИЯ К ОБСЛУЖИВАНИЮ:

1. Вынимайте, когда необходимо, фильтр заливной пробки и промывайте **его в бензине** или растворителе. После промывки отожмите фильтр и высушите его **на** воздухе. Установите фильтр на место, прикрепив его проволокой.

ПРИМЕЧАНИЕ: Стальная оплетка масляных шлангов весьма абразивная. Шланги следует располагать таким образом, чтобы они не касались и не терлись об окружающие детали.

РАЗДЕЛ VIII: СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

Двигатель RI 162F имеет жидкостное охлаждение. Циркуляцию охлаждающей **жидкости** через двигатель и радиатор обеспечивает водяной **насос**. Для повышения эффективности охлаждения над радиатором **расположен** вентилятор, который направляет поток воздуха через радиатор.

Применение **системы** жидкостного охлаждения (в отличие от воздушного) **позволяет!** поддерживать постоянную рабочую температуру двигателя, что **обеспечивает** постоянную

мощность и длительный срок **службы** двигателя.

КАРТА ОБСЛУЖИВАНИЯ

№ Описание	И.К.О.	Р.С.З. Рекоменд.
детали	часы	часы по обслуж.
Е30-1161 Радиатор	100	2000/П.С. VIII-1
Е34-1180 Крышка радиатора	100	500/П.С. или 2 года
Е34-1300 Шланг	50	250/П.С. или 2 года
Е34-1310 Шланг	50	250/П.С. или 2 года
Е34-1320 Шланг	50	250/П.С. или 2 года
Е34-1330 Шланг	50	250/П.С. или 2 года
Е34-1340 Шланг	50	250/П.С. или 2 года
Е34-1350 Шланг	50	250/П.С. или 2 года
Е34-1360 Шланг	50	250/П.С. или 2 года
Е34-1370 Шланг	50	250/П.С. или 2 года
Е29-1000 Водяной насос	100	1000/П.С. VIII-2
Е29-5150 Шкив водяного насоса	100	2000/П.С.
Е29-1131 Ремень насоса/генератора	100	500/П.С.
Е34-5000 Термостат	250	250/П.С. или 2 VIII-3 гола

Соответствующие чертежи: E00-2000
E31-2000
E37-2000

РАЗДЕЛ VIII: СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

ПРИМЕЧАНИЯ К ОБСЛУЖИВАНИЮ:

1. КРАЙНЕ ВАЖНО тщательно выполнить процедуру удаления воздуха

из **системы** охлаждения, описанную в "Справочнике по двигателю" и использовать только рекомендуемый тип **охлаждающей** жидкости. Никогда не **заливайте** в систему охлаждения водопроводную **или** кипяченую воду. Нарушение этих рекомендаций может привести к повреждению двигателя из-за перегрева или коррозии системы охлаждения.

Чтобы очистить внешнюю поверхность радиатора, направьте через **него** струю раствора мыла в воде под небольшим давлением. Вода под большим давлением может повредить ребра радиатора.

2. Если вертолет длительное время не эксплуатируется, нанесите

небольшое количество масла (# 10W без моющих присадок) **на** сальник

вала водяного насоса. Процедура замены водяного насоса описана в

"Справочнике по двигателю" (см. также чертежи E30-2000 и E31-2000).

При замене сальника и подшипников водяного насоса выполните следующую процедуру:

А. Снимите водяной насос.

- Б. Снимите шкив водяного насоса (деталь № E29-5150). Зачистите отверстие для болта, если необходимо.
- В. Снимите крышку крыльчатки, для чего необходимо вывинтить 7 болтов сверху корпуса водяного насоса.
- Г. Зажмите конец вала в тиски с мягкими губками. С помощью ременного съемника или другого подходящего приспособления поверните крыльчатку против часовой стрелки, чтобы снять ее с вала. Прежде, чем снимать крыльчатку, запомните, как установлен сальник, чтобы новый сальник поставить так же. Будьте осторожны, чтобы не повредить крыльчатку или вал. (В отверстие вала можно вставить болт, чтобы удерживать вал от проворачивания.)
- Д. Определите, нужно ли менять подшипники, по плавности вращения и наличию радиального люфта. Осмотрите **сам вал**: нет ли сильной коррозии или других повреждений. **Вал и** подшипники не разбираются, и заменять их следует **вместе**. Если Вы **считаете**, что узел вала дефектный, его следует заменить на новый (деталь № E29-2100). Прежде, чем вынимать вал, измерьте **расстояние** от корпуса водяного насоса до конца вала, куда устанавливается крыльчатка. Запишите это расстояние — оно понадобится Вам при установке нового вала. Если Вал необходимо заменить, переходите к пункту "Е". Если **же** вал в порядке, то переходите к пункту З .

Е. Положите корпус водяного насоса в печь и нагрейте до температуры 250-275°F.
ВНИМАНИЕ: Не превышайте 300°F.

Выньте корпус насоса из печи и поместите его **на** поверхность, где вал можно выпрессовать из отливки. Не прикладывайте чрезмерное усилие, чтобы алюминиевый литой корпус не треснул. (Сальник будет выпрессован вместе с валом.) ,

Ж. Установите новый узел вала, предварительно тщательно очистив корпус насоса. Нанесите на внешнюю поверхность подшипника и на внутреннюю поверхность корпуса тонкий слой противозадирной смазки. При установке вала следует применять **небольшое** давление. Вам потребуется изготовить втулку, **которая** позволит **Вам** давить только на внешнюю обойму подшипника. **Не** надавливайте на вал. Запрессовывайте **вал**, пока высота его **не** будет равна величине, записанной в пункте "Д". Переходите к пункту "И".

З. С помощью тонкой наждачной **бумаги** удалите с вала следы коррозии и заусенцы. Зажмите корпус насоса в **тиски** и аккуратно выбейте сальник, используя молоток и бородок. (Будьте осторожны, чтобы не повредить **вал** и корпус.)

И. Прежде, чем устанавливать новый **сальник** (деталь N E29-1150), тщательно очистите вал и корпус водяного насоса. Нанесите немного герметика на сальник там, где он будет касаться корпуса. Запрессуйте сальник до упора, чтобы он сидел ровно. Вытрите излишки герметика.

К. Вал, внутренний диаметр отверстия и резиновые детали сальника необходимо смазать маслом или смазкой. Проверьте, нет ли грязи на уплотняемых поверхностях. **ВНИМАНИЕ:** Не повредите уплотняемые поверхности.

Л. Тщательно выровняйте две ответные уплотняемые детали.

М. Покройте резьбу крыльчатки герметиком. Завинтите крыльчатку **по** часовой стрелке; при этом следите за правильным положением сальника. Во время установки крыльчатки сальник должен смещаться от центра. С помощью **ременного** съемника затяните крыльчатку и удалите излишки **герметика**. (Будьте осторожны, чтобы **не** повредить и не расколоть крыльчатку.)

Н. Положите на корпус новую прокладку (деталь № E29-1140) и установите крышку крыльчатки только на четыре болта. Изготовьте подкладку, отрезав и согнув полосу, чтобы измерить расстояние от крыльчатки до крышки. **Это** расстояние должно быть от 0,015" до 0.025". Если зазор выходит за указанные пределы, то поставляются специальные прокладки, обеспечивающие необходимый зазор. Позвоните представителю фирмы, чтобы получить консультацию. Примечание: обращаясь на **фирму** Вы должны знать толщину прокладки и величину зазора между крыльчаткой и крышкой.

О. Перед установкой остальных трех болтов нанесите на резьбу герметик. затем затяните болты усилием 120 дюймов-фунтов. Выньте четыре болта, которые были завинчены ранее при измерении зазора, и закрутите **их** аналогично трем предыдущим.

П. Установите шкив водяного насоса и затяните болт. Р. установите на место водяной насос. Процедура описана в

"Справочнике по сборке вертолета". С. Установите **ремень** генератора.

3. Заменяя шланги, замените также термостат, охлаждающую жидкость и хомуты шлангов. **ВНИМАНИЕ:** Используйте для замены только термостат, поставляемый фирмой RotorWay. Тип термостата был определен после многих часов испытаний на заводе. Использование **термостата** другого типа может привести **к повреждению двигателя и системы охлаждения,**

РАЗДЕЛ IX: ДВИГАТЕЛЬ И СИСТЕМА ВЫХЛОПА

Двигатель RI 162F разработан специально для вертолета RotorWay. Все детали двигателя производятся фирмой RotorWay International. Детальная информация содержится в "Справочнике по двигателю".

КАРТА ОБСЛУЖИВАНИЯ

№	Описание	ИКО	Р.С.З.	Рекоменд.
детали		часы	часы	по обслуж.
E24-9710	Прокладка выхлопной системы	100	500/П.С.	IX-1
E24-7530	Тросик управл. дросс. заслонкой	100	500/П.С.	
E24-9840	Теплоотражатель	100	2000/П.С.	
E24-9011	Глушитель/ выхлопная труба	100	2000/П.С.	
E24-9001	Сварная деталь головки	100	2000/П.С.	
E24-1251	Пружина, выхлопной шарнир	100	1000/П.С.	
E24-9831	Теплоизоляция	100	2000	
E27-1160	Наконечник	100	1000/П.С.	
E27-1240	Резиновая вставка	100	2000/П.С.	или 3 года
E27-9000	Сварная реактивная штанга	100	2000/П.С.	IX-2
E24-162F	Двигатель R.I. 162F	25		*
E24-9950	Свечной провод	100	500	*
E24-9948	Разделитель свечных проводов	100	500	*
E24-9740	Свеча зажигания	50	100	*
E24-7560	Возд. фильтр с зажимом	25	250	*
E24-1600	Шкив двигателя	50	1000	* IX-3
Соответс	твующие чертежи: E25-2000			

Соответствующие чертежи: E25-2000
E27-2000

* См. "Справочник по двигателю"

РАЗДЕЛ IX: ДВИГАТЕЛЬ И СИСТЕМА ВЫХЛОПА

ПРИМЕЧАНИЯ К ОБСЛУЖИВАНИЮ:

1. Проверьте при работе двигателя на холостом ходу, не течет ли

прокладка системы выхлопа. Несвоевременная замена дефектной прокладки может привести к выходу из строя шланга системы охлаждения или других компонентов двигателя. Обрежьте проволоку, фиксирующую болты фланца головки (деталь № E00-2513). Выньте болты и поднимите фланец головки на высоту, достаточную для установки новой прокладки. Соберите, затяните болты и зафиксируйте их проволокой.

ВНИМАНИЕ: Все четыре прокладки необходимо заменить при первых признаках разгерметизации. В результате утечки в системе выхлопа оксид углерода может проникнуть в кабину. Этот газ опасен для жизни, и утечку следует устранить прежде, чем продолжать эксплуатацию вертолета.

2. Выньте болт (деталь № E00-2517), который крепит реактивную тягу, и выньте болт наконечника (деталь № E00-2513). Снимите реактивную тягу и осмотрите, нет ли трещин. Для замены резиновой вставки (деталь N E27-1240) выньте алюминиевую вставку (деталь № E27-6160). Удалите старую резину, вставьте новую вокруг алюминиевой вставки и запрессуйте обратно в реактивную тягу. Установите тягу на место и затяните болты. Проверьте зазор установки двигателя со стороны нилот рядом со штуцером слива масла из крышки клапана.

3. Проверьте, нет ли следов износа анодированного покрытия шкива двигателя. (Процедуры замены и смазки описаны в "Справочнике по двигателю".)

РАЗДЕЛ X: ГЛАВНЫЙ ПРИВОД

Главный привод представляет из себя последовательность шкивов и звездочек, которые передают мощность от двигателя, к системе главного винта. В приводе не используются никакие ступенчатые трансмиссии, шестеренчатые редукторы или карданные валы. Система проста для контроля и обслуживания.

КАРТА ОБСЛУЖИВАНИЯ

ПЕРВИЧНЫЙ ПРИВОД

№ детали	Описание	И.К.О. часы	Р.С.З. часы	Рекоменд. ПО обслуж.
E49-6172	Главная звездочка	100	1000/П.С.	X-1
E49-7010	Ступица звездочки	100	1000/П.С.	X-1A
E00-2608	Болт $\frac{3}{8}$ x 3 $\frac{1}{8}$	500	2000	Подтянуть
E00-2450	Болт $\frac{1}{4}$ x 1 $\frac{1}{4}$	100	500	Подтянуть
E00-3410	Тонкая стопорная гайка	100	500	Подтянуть
E00-9028	Хомут для шланга	500	2000	
E24-5110	Верхняя скоба	500	2000/П.С.	
E24-5100	Верхняя крышка подвески двигателя	500	2000/П.С.	

Соответствующий чертеж: E49-2001

КАРТА ОБСЛУЖИВАНИЯ

ВТОРИЧНЫЙ ПРИВОД

№ детали	Описание	И.К.О. часы	Р.С.З. часы	Рекоменд. по обслуж.
E23-1000	Вторичный шкив в сборе	100	1000/П.С.	X-2
E23-5000	Верхний подшипник в сборе	25	1000/П.С.	X-2A
E23-1200	Нижний подшипник	100	500/П.С.	X-3
E23-1210	ремни главного привода	50	500/П.С.	X-4
E23-7141	Вентилятор	100	2000/П.С.	X-5
E23-1170	Стопорное кольцо	500	2000	
E23-8000	Шкив вентилятора в сборе	500	2000/П.С.	X-6
E23-1220	Подшипник шкива вентилятора	500	500/П.С.	
E23-6180	Шпонка, вторичная звездочка	1000	2000/П.С.	X-7
E23-6190	Пластина держателя	1000	2000	

Соответствующий чертеж: E23-2000

**КАРТА ОБСЛУЖИВАНИЯ
МАСЛЯНАЯ ВАННА**

№	Описание	И.К.О.	Р.С.З.	Рекоменд.
детали		часы	часы	ПО обслуж.
E33-7100	Верхняя задняя крышка	100	П.С.	
E33-7121	Нижний поддон масляной ванны	100	П.С.	
E33-7110	Верхняя передняя крышка	100	П.С.	
E33-1170	задний сальник в сборе	100	500/П.С.	X-8
E33-1140	Натяжная пружина	100	2000	
E33-3000	Дождевой колпак	100	2000	

Соответствующие чертежи: E33-2000

**КАРТА ОБСЛУЖИВАНИЯ
ЦЕПЬ**

№	Описание	И.К.О.	Р.С.З.	Рекоменд.
детали	¹	часы	часы	по обслуж.
E49-1290	Цепь с разъемным звеном	100	100/П.С.	X-9

**КАРТА ОБСЛУЖИВАНИЯ
УЗЕЛ ШКИВА СЦЕПЛЕНИЯ**

№	Описание	И.К.О.	Р.С.З.	Рекоменд.
детали		часы	часы	по обслуж.
E27-6100	Промежуточный шкив в сборе	100	2000/П.С.	X-10
E27-1231	Подшипник промежут. шкива	100	500/П.С.	X-10
E27-1160	Наконечник	100	2000/П.С.	
E27-1210	Пружина	100	1000	Смазать
E27-2160	Наконечник 5/16	100	2000	
E27-9020	Сварная труба сцепления	100	2000/П.С.	X-11
E27-9010	Сварной рычаг шкива	100	2000	X-12
E27-5100	Литой рычаг сцепления	100	2000/П.С.	
E27-2522	Болт	100	2000	

Соответствующие чертежи: E27-2000
E49-2001

РАЗДЕЛ X: ГЛАВНЫЙ ПРИВОД

ПРИМЕЧАНИЯ К ОБСЛУЖИВАНИЮ:

1. Осмотрите главную звездочку, нет ли видимого износа вокруг зубьев. Первым признаком износа является, повышенное количество алюминиевой стружки и пыли в масляной ванне и в смазке. А. Проверьте, нет ли люфта относительно главного вала. Это можно сделать, взявшись за главный вал и приложив усилие в направлении против нормального вращения системы главного винта. Следите за относительным положением вала и ступицы главной звездочки. Если имеется люфт, свяжитесь с представителем фирмы.

2. Узел вторичного вала поставляется в собранном виде, и разбирать его не Следует. Визуальный контроль вторичного вала и проверку аварийной муфты необходимо выполнять при каждом предполетном осмотре. Любые другие операции обслуживания и настройки выполняются в сервисном центре фирмы RotorWay. А. Узел верхнего подшипника (деталь № E23-5000) необходимо смазывать каждые 25 часов одной порцией смазки "Mystik JT-6".

3. Процедура замены подшипников описана в "Справочнике по сборке вертолета". Смотрите также чертежи E49-2001 и E23-2000.

4. Чтобы заменить ремни главного привода необходимо выполнить процедуру, описанную ниже. Внимательно изучите ее, так как при сборке операции нужно будет выполнить в обратном порядке. А. Очистите новые ремни чистой ветошью, слегка смоченной в ацетоне. Б, Срежьте старые ремни с помощью авиационных ножниц или острого ножа. Будьте осторожны, чтобы не повредить окружающие детали. В. Снимите радиатор в сборе (см. чертежи E30-2000 и E37-2000).
Снимите шланги с радиатора. Заглушите все разобранные соединения системы охлаждения. Уберите радиатор в сторону, чтобы он не мешал.
Г. Отметьте положение вентилятора и снимите его со ступицы. Д. Выкрутите два болта, которые крепят фланец нижнего подшипника к квадратным трубам основания привода. Затем выньте два болта, соединяющие фланцы нижнего подшипника, чтобы Вы могли опустить и убрать нижний фланец с квадратных труб. Е. Выньте болты (детали № E00-2524) и опустите верхнюю крышку подвески двигателя (деталь № E24-5100) в верхний шкив двигателя. Ослабьте натяжение ремней, открутив регулировочный винт (деталь N E00-2525).

Ж. Выньте болты (детали № E00-2531 и E00-2416). Снимите литой верхний кронштейн рамы.

З. Возьмите один из четырех ремней и просуньте его между вторичным узлом и квадратной трубой рамы. Протяните ремень вперед, вверх и через шкив, **ВНИМАНИЕ:** Не повредите ремни. Повторите эту процедуру для остальных трех ремней. Выровняйте ремни в необходимом порядке на шкивах двигателя и вторичного привода.

И. Соберите все детали, проделав описанные выше операции в обратном порядке. Отрегулируйте натяжение ремней, как описано в "Справочнике по сборке вертолета".

5. Проверьте, нет ли трещин в лопастях вентилятора. Не спутайте трещины, возникающие от перегрузки в стеклопластике, с трещинами, которые проходят только по поверхности эпоксидной смолы.

6. Проверьте, нет ли износа анодированного покрытия или сколов на шкиве. Для замены подшипников выполните следующие операции:

А. Снимите шкив вентилятора в сборе, для этого необходимо удалить

нижнее стопорное кольцо и опустить шкив. Может потребоваться

использовать съемник, так как шкив посажен на клей. Б. Удалите стопорные кольца с двух сторон шкива. В. Нагрейте шкив в печи до температуры 250...275 F. **ВНИМАНИЕ:**

Не превышайте температуру 300 F. Г. Аккуратно выпрессуйте старый подшипник с помощью прессы или

тисков. Запомните, с какой стороны подшипника находится

стопорное кольцо. Д. Очистите внутренний диаметр шкива и новый подшипник

ацетоном.

Е. Снова нагрейте шкив до температуры 250...275°F. Ж. Вставьте стопорное кольцо в канавку шкива и убедитесь, что оно

посажено правильно. З. Поместите шкив на ровную поверхность и нанесите тонкий слой

клея "Loctite N 609" на внутреннюю поверхность шкива и

наружную поверхность подшипника. И. Положите подшипник в требуемое положение и осторожно

запрессуйте его в шкив, чтобы подшипник равномерно сел на

стопорное кольцо. **ВНИМАНИЕ:** Если Вы пользуетесь прессом, то

давить следует только на наружную обойму подшипника и ни в

каком случае не на внутреннюю. К. Установите на место второе стопорное кольцо и дайте шкиву

остыть на воздухе. Примечание: Используйте клей при
окончательной установке этой детали на вторичный вал.

7. Проверьте отсутствие зазора между вторичным валом и вторичной звездочкой.

8. Чтобы снять задний сальник:

А. Снимите цепь и вторичный вал.

Б. С помощью паяльной лампы или пропановой горелки нагрейте область, где нанесен клей. **ВНИМАНИЕ: Нагревайте** ровно настолько, чтобы можно было поднять сальник отверткой.

В. Очистите поддон масляной ванны ацетоном и аккуратно снимите наждачной бумагой остатки клея и неровности.

Г. Зачистите соответствующую поверхность сальника наждачной бумагой №400, затем очистите ее ацетоном. **ВНИМАНИЕ: Не Касайтесь** наждачной бумагой резиновой части сальника.

Д. Смешайте клей для лопастей в необходимой пропорции и нанесите на обе склеиваемые детали.

Е. Смажьте маслом резиновый сальник и вал.

Ж. Сдвиньте сальник вниз (не перепутайте верх и низ), легко надавливая на него пальцами, пока сальник не сядет на место в масляной ванне. Давить на сальник следует равномерно.

З. Вытрите излишки клея сухой ветошью. Дайте клею затвердеть в течение 12 часов.

9. Процедура установки цепи описана в "Справочнике по сборке вертолета"; смотрите также чертеж E49-2001.

10. Процедура демонтажа подшипника описана в Примечании к обслуживанию X-6; смотрите также "Справочник по сборке вертолета" и чертеж E27-2000.

11. Осматривайте каждые 100 часов. Смазывайте каждые 500 часов. Удалите заклепки на конце пружинной трубки сцепления и отвинтите наконечник от литого рычага сцепления (деталь № E27-5100). Выньте поршень (деталь № E27-6131) из пружинной трубы сцепления. Осмотрите, нет ли признаков износа. Смажьте поршень и пружинную трубу. Нажав несильно на поршень, установите две заклепки в имеющиеся отверстия. Подсоедините литой рычаг сцепления и проверьте плавность работы.

12. Выньте болт [деталь № E00-2522) рычага крепления шкива. Нанесите тонкий слой смазки на болт и соприкасающиеся поверхности. Установите болт на место и затяните его так, чтобы рычаг мог поворачиваться.

1 РАЗДЕЛ XI: ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА

Двигатель RI 162F оснащен системой "FADEC" — электронной системой впрыска топлива фирмы RotorWay. В этой системе бензин подается к инжекторам под весьма высоким давлением (до 60 фунтов на кв. дюйм). В системе используются шланги с оплеткой из нержавеющей стали и высококачественные штуцеры.

КАРТА ОБСЛУЖИВАНИЯ

№ детали	Описание	ИК 0 часы	Р.С.З. часы	Рекоменд. по обслуж.
E25-2101	Топливная крышка	100	2000/П.С.	XI-1
E25-4010	Шланг	100	1000/П.С.	/3 года XI-2
E25-4020	Шланг	100	1000/П.С.	/3 года XI-2
E25-4030	Шланг	100	1000/П.С.	/3 года XI-2
E25-4040	Шланг	100	1000/П.С.	/3 года XI-2
E25-4050	Шланг	100	1000/П.С.	/3 года XI-2
B25-4060	Шланг	100	1000/П.С.	/3 года XI-2
E25-4070	Шланг	100	1000/П.С.	/3 года XI-2
E25-4080	Шланг	100	1000/П.С.	/3 года XI-2
E25-4110	Шланг	100	1000/П.С.	/3 года XI-2
E25-4120	Шланг	100	1000/П.С.	/3 года XI-2
E25-4570	Тростик топливного вентиля	100	2000/П.С.	
E25-4600	Топливный насос	100	1000/П.С.	
E25-4630	Топливный фильтр	100	100/П.С.	XI-3
E25-4640	Регулятор давления топлива	100	1000/П.С.	
E25-4660	Отсекающий вентиль/фильтр	100	2000/П.С.	XI-4
E25-4102	Топливный бак (сторона пилота)	100	2000/П.С.	
E25-4112	Топливный бак (стор. пассажира)	100	2000/П.С.	
E25-4121	Топливный манометр	100	П.С.	
E25-4122	Датчик топливного манометра	100	П.С.	
Соответс-	твующие чертежи: E25-2000 E25-2001 E37-2000			

РАЗДЕЛ XI: ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА

ПРИМЕЧАНИЯ К ОБСЛУЖИВАНИЮ:

*

1. Пробки топливных баков имеют вентиляционные отверстия. Если вентиляция нарушится, подача топлива в двигатель может стать недостаточной, а топливные баки могут частично сплюснуться. Снимите пробку и осмотрите пластмассовый клапан с нижней стороны пробки. Чтобы восстановить вентиляцию, нагрейте сварочный электрод или кусок проволоки и протолкните **через** клапан.

2. Проверьте положение и надежность крепления **всех** шлангов. Шланги должны быть проложены так, чтобы они изгибались плавно, **без** узлов и острых углов. Стальная оплетка шлангов весьма абразивна. Вибрация, возникающая при работающем двигателе, приводит к тому, что оплетка протирает все, чего она касается, как напильник. Проверьте, чтобы все шланги со стальной оплеткой не касались и не терлись об окружающие детали. Осмотрите все шланги и соединения, нет ли течей. Проведите пальцем под каждым соединением, чтобы убедиться, что топливо не просачивается наружу.

После выполнения работ, связанных с разъединением каких-либо шлангов или штуцеров, необходимо провести испытание системы под давлением. Чтобы сделать это, затяните все соединения, включите топливные насосы и тщательно убедитесь, что течи отсутствуют.

ВНИМАНИЕ: топливная система работает при очень высоком давлении. Выполняя это испытание, оденьте защитные очки и приготовьте огнетушитель. Регулярно проверяйте систему во время первых нескольких часов работы. Дополнительную информацию можно найти в "Справочнике по двигателю".

3. Заменяйте топливный фильтр каждые 100 часов или чаще, в зависимости от состояния фильтра. Проверьте загрязнение топлива, для **чего** разрежьте пополам использованный фильтр и осмотрите входную сторону фильтрующего элемента. Если элемент загрязнен, то осмотрите и очистите фильтр грубой очистки в узле отсекающего вентиля/фильтра (смотрите примечание XI-4 ниже). Устанавливая новый фильтр, обязательно замените **две** раздавливаемые шайбы (12ММ деталь № E25-4740. 14ММ деталь № E25-4750) и обратите внимание на направление потока через фильтр.

4. После первых 25 часов работы осмотрите фильтр грубой очистки — нет ли **на** нем каких-либо частиц или грязи, которые могли попасть из новых баков. Промойте, если необходимо. Каждые 500 часов разбирайте, промывайте и осматривайте узел отсекающего вентиля/фильтра. При необходимости заменяйте уплотнительные кольца. Процедура описана в "Справочнике по двигателю".

РАЗДЕЛ XII: ПРИВОД ВЕНТИЛЯТОРА

Система привода вентилятора представляет из себя набор шкивов и ремней, которые обеспечивают скорость вращения, необходимую для работы вентилятора.

КАРТА ОБСЛУЖИВАНИЯ

№	Описание	ИК 0	Р.С.З.	Рекоменд.
детали		часы	часы	по обслуж
Е31-1120	Подшипники	100	500/П.С.	XII-1
Е 31-1130	Ремень (верхний)	100	500/П.С.	XII-2
Е31-1141	Ремень (нижний)	100	500/П.С.	XII-2
Е31-5100	Шкив (верхний)	100	2000/П.С.	
Е31-5120	Шкив (нижний)	100	2000/П.С.	
Е31-6100	Зал	500	2000/П.С.	

Соответствующий чертеж: Е31-2000

ПРИМЕЧАНИЯ К ОБСЛУЖИВАНИЮ:

1. А. Снимите узел вентилятора с вертолета.

Б. Отпустите установочные винты запорного кольца и переместите

его с помощью молотка и борodka в противоположное положение. В. Нагрейте несильно паяльной лампой **или** горелкой приклеенный

подшипник, чтобы его можно было снять с вала. Г. Очистите вал и установите на вал в правильном положении новые

подшипники (детали № Е31-1120). Приклейте подшипники **клеем**

"Loctite" к валу и дайте **клею** затвердеть, прежде чем

устанавливать стопорные кольца и установочные винты. Д. Установите узел вентилятора на вертолет, следуя указаниям,

приведенным в "Справочнике по сборке вертолета" и на чертеже Е31-2000.

2. Новые ремни необходимо очистить ацетоном и натянуть должным образом, как описано в "Справочнике по сборке вертолета".

1 РАЗДЕЛ XIII: ЛОПАСТИ ГЛАВНОГО ВИНТА

Лопасты главного винта — один из основных элементов вертолета. Правильное обслуживание и бережное отношение обеспечат длительный срок службы лопастей.

Лопасты главного винта изготовлены из алюминиевых сплавов и состоят из трех частей: лонжерона (С-образное сечение) и верхней и нижней алюминиевой обшивки. Лонжерон выполнен из алюминиевого сплава методом штамповки с последующей многоступенчатой тепловой обработкой. Обшивка из алюминия Т6 приклеена к лонжерону высокопрочным клеем и затем приклепана. После изготовления лопасти проходят контроль качества, затем их измеряют в установленных местах. Это позволяет подбирать пары лопастей с идентичными аэродинамическими профилями и продавать их комплектами.

КАРТА ОБСЛУЖИВАНИЯ

№	Описание	И.К.О.	Р.С.З.	Рекоменд.
		часы	часы	
детали				
E20-3000	Комплект крепежных пластин	25	1000/П.С.	
E20-9010	Асимметричная лопасть винта	25	1000/П.С.	XIII-1
E20-9011	Асимметричная лопасть винта	25	1000/П.С.	XIII-1
E20-2800	Болт (9/16)	100	1000/П.С.	XIII-2
E20-3800	Гайка (9/16)	100	1000/П.С.	XIII-3
E20-6180	Вилка поворотного рычага	100	1000	
E20-6000	Регулировочный блок	100	1000/П.С.	XIII-6
E20-3170	Груз (находится в конце лопасти)	25	1000	XIII-5
E20-6190	Поворотные рычаги лопастей	500	1000	
E20-2522	Болты	100	1000	Подтянуть
E20-2523	Болты	100	1000	Подтянуть
E20-1220	Подшипники регулировоч. блоков	100	100/П.С.	

Соответствующие чертежи: E20-2000
E49-2000

Начало отредактированного текста

РАЗДЕЛ XIII: ЛОПАСТИ ГЛАВНОГО ВИНТА

Лопастей главного винта — один из основных элементов вертолета. Правильное обслуживание и бережное отношение обеспечат длительный срок службы лопастей.

Лопастей главного винта изготовлены из алюминиевых сплавов и состоят из трех частей: лонжерона (С-образное сечение) и верхней и нижней алюминиевой обшивки. Лонжерон выполнен из алюминиевого сплава методом штамповки с последующей многоступенчатой тепловой обработкой. Обшивка из алюминия Т6 приклеена к лонжерону высокопрочным клеем и затем приклепана. После изготовления лопасти проходят контроль качества, затем их измеряют в установленных местах. Это позволяет подбирать пары лопастей с идентичными аэродинамическими профилями и продавать их комплектами.

КАРТА ОБСЛУЖИВАНИЯ

№	Описание	ИКО	Р.С.З.	Рекоменд.
		часы	часы	
детали				по обслуж.
E20-3000	Комплект крепежных пластин	25	1000/П.С.	
E20-9010	Асимметричная лопасть винта	25	1000/П.С.	XIII-1
E20-9011	Асимметричная лопасть винта	25	1000/П.С.	XIII
E20-2800	Болт (9/16)	100	1000/П.С.	XIII-2
E20-3800	Гайка (9/16)	100	1000/П.С.	XIII-3
E20-6180	Вилка поворотного рычага	160	1000	
E20-6000	Регулировочный блок	100	1000/П.С.	XIII-6
E20-§170	Груз (находится в конце лопасти)	25	1000	XIII-5
E20-6190	Поворотные рычаги лопастей	500	1000	
E20-2522	Болты	100	1000	Подтянуть
E20-2523	Болты	100	1000	Подтянуть
E20-1220	Подшипники регулировоч. блоков	100	100/П.С.	

Соответствующие чертежи: E20-2000
E49-2000

РАЗДЕЛ XIII: ЛОПАСТИ ГЛАВНОГО ВИНТА

ПРИМЕЧАНИЯ К ОБСЛУЖИВАНИЮ:

1. Проверьте, не отслоилась ли обшивка лопасти; для этого простучите твердым металлическим предметом линию заклепок (место крепления обшивки к лонжерону) верхней и нижней обшивки вдоль всей лопасти. Вы должны слышать звук монолитного тела. Стучите, продвигаясь вдоль шва, и следите за изменениями звука. Если звук изменился и стал пустотелым, значит в этом месте обшивка, вероятно, отслоилась от лонжерона, о чем необходимо сообщить на завод-изготовитель. Такой тест необходимо проводить каждые 25 часов, каждые три месяца или после полета в тяжелых погодных условиях.

Низкая скорость вращения винта вертолета может вызвать образование складок на обшивке лопастей к наружной стороне стеклопластиковых повторителей. Если это **случится**, обратитесь на завод за консультацией.

Начинающему пилоту очень трудно почувствовать усталость материала лопастей. Ниже мы приводим некоторые признаки усталости материала:

- А. Изменение свисания лопастей [в статическом положении] по сравнению с предыдущим осмотром.
- Б. реакция вертолета на управляющие действия кажется вялой и нечувствительной.
- В. Во время планирования в режиме авторотации лопасти начинают трястись, и тряска прекращается только после уменьшения общего шага винта.
- Г. Траектории лопастей постоянно изменяются и **их** не удается стабилизировать.

ВНИМАНИЕ: Усталость материала лопастей — очень опасное явление, которое, если его вовремя не обнаружить, может привести к катастрофе.

Краска на свежеокрашенных лопастях может пузыриться или разрушаться из-за воздействия климатических условий, в которых летает вертолет. Это может привести к разбалансу траекторий лопастей или к возникновению вибрации в системе главного винта. Выравнивание передней кромки лопасти можно выполнить путем шлифовки влажной и сухой наждачной бумагой с зерном 400. Траектории лопастей и уровень вибрации должны нормализоваться.

2. Важно, чтобы этот болт был затянут усилием 65...70 футов-фунтов.
3. После того, как гайка будет откручена четыре или более раз, ее следует заменить на новую (деталь № E00-3800). Затянуть в соответствии со спецификацией.
4. Осмотрите эластомерный подшипник (детали № E20-1400 и 1401), нет ли следов расслоения или разделения. Этот подшипник должен быть сухим, и на него не должен попадать бензин, масло и растворители. Если возникают какие-либо сомнения относительно состояния подшипника; обращайтесь на завод-изготовитель.
5. Проверьте каждые 25 часов, затянуты ли болты грузов на концах лопастей (детали № E00-2404). Нет необходимости вынимать заглушки лопастей, если болты затянуты.

6. Подшипник регулировочного блока (деталь № E20-1220) снимается

следующим образом:

А. Снимите лопасти с вертолета.

Б. Вывинтите болты регулировочных блоков (детали № E00-2523). Ослабьте регулировочный болт (деталь № E00-2417) на два-три оборота против часовой стрелки и выньте регулировочный блок.

В. Поместите в печь и нагрейте до 225...250°F. ВНИМАНИЕ: Не превышайте 300 F.

Г. Поместите под пресс и выпрессуйте подшипник небольшим усилием. Не вывинчивайте регулировочный болт более, чем на два или три оборота, чтобы не повредить резьбу алюминиевого блока.

Д. Очистите отверстие подшипника в блоке ацетоном.

Е. Очистите новый подшипник (деталь № E20-1220) ацетоном и приготовьте все необходимое для установки подшипника в блок,

Ж. Нанесите немного клея "Loctite" на внешнюю обойму подшипника. Запрессуйте подшипник в отверстие с небольшим усилием так, чтобы он выступал над поверхностью блока на 0,050". (Проверьте зазор между подшипником и нарезанным до конца болтом.)

З. Остудите блок на воздухе. Затем установите блок в лопасть, как описано в "Справочнике по сборке вертолета".

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЗАМЕЧАНИЯ: Проверьте ось опережения/отставания в основании лопасти главного винта. Если эта ось деформирована, и имеются признаки того, что болты регулировки опережения/отставания лопасти перетянуты, обратитесь на завод-изготовитель за консультацией.

РАЗДЕЛ XIV: ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

Если правильно следить за электрооборудованием вертолета ЕХЕС 162F, то потребуются минимальное его обслуживание. Три наиболее частые причины **неисправностей** — это коррозия, вибрация **разъемных соединений** и перетиранье проводов.

КАРТА ОБСЛУЖИВАНИЯ

№	Описание	ИКО	Р.С.З.	Рекоменд.
детали		часы	часы	по обслуж.
E24-9760	Аккумуляторная батарея 12 В	100	1000/П.С./	2 года XIV-1
E35-4000	Цифровой дисплей	100	2000/П.С.	*XIV-2
E35-4010	Блок управления двигателем	100	2000/П.С.	* XIV-2
E35-4030	Модуль зажигания	100	2000/П.С.	*
E35-4060	Датчик давления	100	2000/П.С.	*
E35-4080	9-жильный кабель	100	2000/П.С.	
E35-4220	Жгут проводов платы реле	100	2000/П.С.	* XIV-3
E35-8230	Держатель предохранителя	100	2000/П.С.	XIV-4
E35-8240	Тумблер	100	2000/П.С.	XIV-5

E35-8320	Предохранители	100	2000/П.С.	
E35-8410	Наконечник провода батареи	100	2000/П.С.	XIV-6
E35-8520	Реле стартера	100	1000/П.С.	XIV-7
E35-8540	Кнопочный выключатель	100	2000/П.С.	
E35-8596	Светодиодный индикатор	100	2000/П.С.	
E35-9001	Жгут проводки рамы	100	2000/П.С.	XIV-8
E35-9012	Жгут верхней проводки	100	2000/П.С.	XIV-8
E35-9021	Жгут проводки приборов	100	2000/П.С.	XIV-8
E35-9030	Жгут проводки системы FADEC	100	2000/П.С.	* XIV-3
E42-2021	Регулятор напряжения	100	1000/П.С.	XIV-9
E42-1001	Генератор в сборе	100	2000/П.С.	XIV-10

Соответствующие чертежи: E3 1-2000
E35-2000
E35-2001

Смотрите "Справочник по двигателю"

РАЗДЕЛ XIV: ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

ПРИМЕЧАНИЯ К ОБСЛУЖИВАНИЮ:

1. Заменяйте батарею каждые два года, а также если батарея перестает заряжаться или быстро разряжается. Периодически проверяйте уровень электролита — пластины должны быть полностью погружены в электролит. Выводы батареи должны быть чистыми, без коррозии и грязи.
2. Цифровой дисплей и Блок управления двигателем не рассчитаны на обслуживание пользователем- Информацию о **них** можно найти в "Справочнике по двигателю". В случае отказа этих компонентов обращайтесь на завод-изготовитель.
3. Осмотрите проводку платы реле FADEC и жгут проводки системы FADEC, надежно ли крепление и нет **ли** следов коррозии. Осмотрите все реле, держатели предохранителей, провода и разъемы. Дополнительная информация содержится в "Справочнике по двигателю". Если в одном из этих компонентов возникнет неисправность, обратитесь к представителю сервисной службы прежде, чем пытаться исправить повреждение.
4. Держатели предохранителей в верхней панели выключателей и в других частях проводки подвержены коррозии, что приводит к нарушению контакта. Выньте предохранитель из держателя и осмотрите **их**. Если имеется коррозия, очистите или замените держатель и предохранитель.
5. Проверьте тумблер, предварительно сняв клемму аккумуляторной батареи. Затем включите и выключите тумблер. Он должен четко фиксироваться в обоих положениях. Если это не так, проверьте тумблер омметром.
6. Осмотрите верх и низ батареи и наконечники провода массы, нет **ли** коррозии, и очистите, если необходимо. Плохой контакт вызывает повышенное тепловыделение и может затруднить запуск двигателя.
7. Проверьте, нет ли коррозии или плохого контакта в проводах, подключенных к реле стартера. Проверьте реле стартера, для чего необходимо отключить наконечник провода втягивающего реле стартера и нажать на кнопку стартера. При этом реле должно негромко щелкнуть (убедитесь, что батарея подключена, а ключ находится во включенном положении). Если реле дребезжит, измерьте напряжение, поступающее на реле. Напряжение должно равняться напряжению батареи (12 В). Затем проверьте, надежно ли реле подключено к корпусу. Если это не поможет, замените реле.

8. Осмотрите всю проводку и убедитесь, что нет провисших проводов или плохо подключенных разъемов. Проверьте, чтобы все провода были закреплены на безопасном расстоянии от движущихся деталей, и чтобы провода не терлись о другие компоненты. Если необходимо, замените разъемы, штекеры, провода и другие детали электропроводки.

9. Чтобы проверить работу регулятора напряжения, следите за показаниями вольтметра во время **нормального** разгона двигателя **вертолета**. Если регулятор работает, Вы обнаружите скачок напряжения при увеличении скорости вращения двигателя. Если вольтметр не показывает зарядку, проверьте следующее:

А. Тумблер генератора включен. Б. Вольтметр работает.

В. Ремень водяного насоса/генератора в порядке и натянут. Г. Не перегорел предохранитель выходной цепи или цепи возбуждения.

Если все перечисленные элементы находятся в рабочем состоянии, замените регулятор напряжения. Если замена регулятора не решила проблему, то, возможно, неисправен генератор. Смотрите примечание XIV-10.

10. Проверьте выходное напряжение генератора при рабочей скорости вращения двигателя и включенном тумблере генератора. Напряжение должно быть в диапазоне от 13,5 до 15,0 В, максимум 16 В. Если требуемое напряжение получить не удается, то необходимо снять генератор для замены или ремонта.

ПРИМЕЧАНИЕ: Этот генератор переделывается на заводе, чтобы удовлетворить нашим спецификациям и требованиям. Заменяйте только на генератор, поставляемый фирмой RotorWay.

РАЗДЕЛ XV: ПРИБОРЫ

Приборы вертолета EХЕС 162F обычно не требуют обслуживания. Однако, очень важно поддерживать **их** в рабочем состоянии. Приборы постоянно информируют пилота о функционировании всех систем вертолета.

КАРТА ОБСЛУЖИВАНИЯ

№	Описание	ИКО	Р.С.З.	Рекоменд.
		часы	часы	по обслуж.
Е36-1100	Измеритель времени наработки	100	П.С.	
Е36-1120	Индикатор температуры воды	100	П.С.	
Е36-1160	Индикатор температуры масла	100	П.С.	
Е36-1170	Индикатор давления масла	100	П.С.	
Е36-1220	Вольтметр	100	П.С.	
Е36-3001	Удвоенный тахометр (винт/двиг.)	100	П.С.	
Е36-4010	высотомер	100	П.С.	
Е36-4020	Индикатор вертикальн. скорости	100	П.С.	
Е36-4030	Индикатор воздушной скорости	100	П.С.	
Е36-4040	Компас	100	П.С.	
Е36-4050	Индикатор давления в коллекторе	100	П.С.	
Е36-4111	Полнодиапазонный тахометр	100	П.С.	
Е36-3050	Индикатор давления топлива	100	П.С.	
Е25-4940	Датчик давления топлива	100	П.С.	

ПРИМЕЧАНИЕ:

Если используется ответчик, то в систему необходимо включить стационарный воздушный канал (?). (Смотрите инструкции по установке ответчика.)

РАЗДЕЛ XVI: КОЛЕСА

Колеса для вертолета ЕХЕС 162F были разработаны с единственной целью — обеспечить возможность перемещения вертолета до земле, когда его винт не вращается. Система позволяет перемещать вертолет по асфальтовому, бетонному и травяному покрытию.

КАРТА ОБСЛУЖИВАНИЯ

№	Описание	ИКО	Р.С.З.	Рекоменд.
детали		часы	часы	по обслуж.
Е37-4090	Колесо и шина	500	2000/П.С.	XVI-1
	Положение колес	100	П.С.	XVI-2

Соответствующий чертеж: Е37-2000

ПРИМЕЧАНИЯ К ОБСЛУЖИВАНИЮ:

1. При передвижении по неровной поверхности уменьшите давление в шинах, чтобы смягчить удары, передаваемые на систему главного винта.
2. Положение колес имеет большое значение для срока службы задней опоры шасси. Если колеса разъезжаются наружу, то возникает дополнительная нагрузка на шасси, которая может привести к повреждению шасси. Проверьте положение колес каждые 500 часов. Ни в коем случае не перемещайте вертолет, если он загружен **или** в кабине находится человек.

1 РАЗДЕЛ XVII: БАЛЛАСТНЫЙ ГРУЗ

Балластный груз и система крепления балластного груза **предназначены** для сохранения балансировки вертолета в допустимых пределах во время одиночного полета и полета вдвоем.

КАРТА ОБСЛУЖИВАНИЯ

№ детали	Описание	ИКО	Р.С.3-	Рекоменд.
		часы	часы	по обслуж.
E22-9000	Сварная поддерживающая труба	100	2000/П.С.	*
E22-9010	Сварная труба подвески груза	100	2000/П.С.	*
E22-9020	Труба балластного груза	100	2000/П.С.	* XVII-1
E22-9030	Палец балластного груза	100	2000/П.С.	*
E22-4120	фиксатор	25	100	*

Соответствующий чертеж: E22-2000

1. Правильное расположение балластного груза описано в "РЛЭ".

внимание: Необходимо тщательно осматривать места сварки. Если в результате разрушения сварного шва балластный груз отделится от вертолета в воздухе, балансировка и загрузка вертолета могут выйти за допустимые пределы.

РАЗДЕЛ XVIII: ОКРАСКА

Выбор способа **окраски** оставлен на усмотрение владельца/сборщика **вертолета**. При обслуживании необходимо соблюдать инструкции производителя краски.

№	Описание	ИКО	Р.С.З.	Рекоменд.
детали		часы	часы	по обслуж.
	Краска	100	П.С.	XVIII-1

ПРИМЕЧАНИЯ К ОБСЛУЖИВАНИЮ:

1. Панели корпуса вертолета при изготовлении покрываются гелем. Мы рекомендуем использовать двухкомпонентную краску, которая очень долговечна и требует минимального обслуживания.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Чем более светлая краска используется, тем меньше тепла будет проникать в кабину и моторный отсек, что приведет к снижению **рабочей** температуры. Наиболее благоприятными цветами на наш взгляд являются белый, голубой и желтовато-коричневый.

РАЗДЕЛ XIX: СТУПИЦА ГЛАВНОГО ВИНТА

Система ступицы главного винта состоит из трех подсистем: собственно ступицы винта, кольца автомата перекося и главного вала. Эта система поставляется с завода в собранном виде.

КАРТА ОБСЛУЖИВАНИЯ

УЗЕЛ СТУПИЦЫ ВИНТА

№ детали	Описание	И.К.О.	Р.С.З.	Рекоменд. по обслуж.
		часы	часы	
E49-6141	Пластина ступицы винта	100	1000	XIX-1
E49-5100	Блок оси качания лопастей	100	1000/П.С.	XIX-2
E49-5110	Подшипник блока оси качания	100	500	XIX-2
E49-6281	Шайба	100	100/П.С.	XIX-3
E49-6341	Шайба из нержавеющей стали	100	100/П.С.	XIX-4
E00-2607	Болт AN 3/8 x 2-1/4	100	2000/П.С.	Подтянуть
E49-6301	Палец главного привода	100	100/П.С.	XIX-5
E00-4802	Тонкая шайба	100	1000	
E49-5131	Стопорное кольцо	100	100/П.С.	
E49-6200	Упорные блоки (M-S)	100	2000/П.С.	
E49-6210	Упорная шайба	100	2000	
E49-1340	Центр. подшипник упорн. блока	100	100/П.С.	XIX-6
E20-1400	Эластомерный подш. упорн. блока	100	1000/П.С.	XIX-19
E49-1360	Втулка упорного блока	100	2000/П.С.	
E49-1170	Наконечник (с левой резьбой)	100	1000/П.С.	
E49-1190	Тяга поворота лопастей	100	1000/П.С.	
E00-2800	Болт AN 9/16 x 4-1/4	100	1000/П.С.	Подтянуть
E00-9300	Установочные винты 1/4 x 1/4	100	1000	Подтянуть
E00-9301	Установочные винты 1/4 x 5/8	100	1000	Подтянуть
E00-9305	Установочные винты 1/4 x 3/16	100	1000	Подтянуть
E49-6310	Ось поворота лопасти (наружная)	100	100/П.С.	XIX-7
E49-6320	Ось поворота лопасти (внутр.)	100	100/П.С.	XIX-7
E00-2417	Болт AN 1/4 x 2 (резьба до конца)	100	1000/П.С.	XIX-8
E00-2523	Болт AN 5/16 x 3-1/4	100	1000/П.С.	XIX-9
E49-7000	Главный вал	100	1000/П.С.	XIX-10
E49-5140	Пресс-масленка	25	2000	XIX-11
E49-1331	Пыльник	100	2000	

Соответствующий чертеж: E49-2000

КАРТА ОБСЛУЖИВАНИЯ
УЗЕЛ КОЛЬЦА АВТОМАТА ПЕРЕКОСА

№ детали	Описание	И.К.О. часы	Р.С.З. Рекоменд. часы по обслуж.
E49-3610	Невращающееся кольцо перекоса	100	2000/П.С. *
E49-3520	Подшипник кольца перекоса	100	2000/П.С. *
E49-3540	Стопорное кольцо (невращ.)	100	2000/П.С. *
E49-3510	Вращающееся кольцо перекоса	100	2000/П.С. *
E49-3230	Регулировочная втулка шара	100	2000/П.С. XIX-12
E49-4010	Основание тросиков управления	100	2000/П.С. *
E49-4100	Подшипник основания тросиков	100	2000/П.С. *
E49-4110	Стопорное кольцо основания	100	2000/П.С. *
E49-3530	Стопорн. кольцо вр. к. перекоса	100	1000/П.С. *
E49-3210	Шар общего шага	100	1000/П.С., * Смазать
E49-3220	Сферическая втулка	100	1000/П.С.
E49-1530	фиксатор шара	50	2000/П.С. XIX-13
E49-1520	Уплотнительное кольцо шара	100	1000/П.С. *
E49-3240	Стопорное кольцо шара	100	1000/П.С. *
E00-9302	Установочный винт (10-32)	100	2000/П.С. Подтянуть
E49-4610	Шарнир кольца перекоса	100	2000/П.С. *
E49-4710	Серьга шарнира	100	2000/П.С. *
E49-4720	Наконечник $5/16$ х $3/8$ (нар. резьба)	100	1000/П.С.
E49-4810	Нейлоновая втулка шарнира	100	1000/П.С. XIX-14
E49-4210	Вилка привода общего шага	100	2000/П.С. *
E49-4310	Шарнир общего шага	100	2000/П.С. *
E49-1380	Кронштейн шарнира общего шага	100	2000/П.С. XIX-15
E49-6120	Т-образный переходник	100	2000/П.С.
E49-1150	Наконечник $5/16$ (наружн. резьба)	100	1000/П.С.
E49-4510	Противовес	100	2000/П.С. *
E49-1230	Наконечник $5/16$ (наружн. резьба)	100	1000/П.С.
E49-1410	Шайба наконечника	100	
E49-1470	Планка крепления пружины	100	
E49-1430	Пружина	100	2000/П.С.
E49-4800	Прокладка (шарнира]	100	1000/П.С. VI
E49-4830	Шайба шарнира 1-1/2"	100	2000/П.С.
E49-1180	Наконечник $5/16$ (наружн. резьба)	100	1000/П.С.
E49-1510	Пыльник	100	1000/П.С. *
E49-1500	Резиновая защита вала	100	2000/П.С. *
E49-1700	Опорная пластина нижнего подш.	100	2000/П.С.
E49-1220	Главный упорный подшипник	100	1000/П.С. XIX-16
E49-1230	фланец главного подшипника	100	1000/П.С. XIX-17
E49-1260	Защитная втулка главного вала	100	1000/П.С.
F49-1240	Нижний подшипник вала	100	500/П.С.

Соответствующие чертежи: E49-2001
E49-2002

РАЗДЕЛ XIX: СТУПИЦА ГЛАВНОГО ВИНТА

ПРИМЕЧАНИЯ К ОБСЛУЖИВАНИЮ:

1. Не смотря на то, что ступица винта выглядит очень прочной и монолитной, ее все же можно повредить. Необходимо соблюдать меры предосторожности, чтобы не сделать в ступице вмятин, глубоких царапин и т. д.
2. Блоки оси качания лопастей (детали № Б49-5100) имеют пресс-масленки, которые необходимо смазывать 4 порциями смазки "Mistik JT-6" каждые 25 часов. Смазка должна пройти через подшипник и появиться на внешней обойме подшипника. Вытрите излишки смазки, чтобы смазка не попала на лопасти при вращении.
3. Пластмассовые шайбы (детали № Е49-6281) готовы к установке на палец главного привода. Если во время окончательной установки ступицы на вал главного винта окажется, что требуемый зазор установить невозможно, то можно сошлифовать от 0,0005" до 0.001" толщины материала шайбы влажной и сухой наждачной бумагой с зерном 400. Эта окончательная регулировка позволит Вам установить ступицу в пределах 0,001 "Суммарного приборного отсчета". (Смотрите процедуру регулировки ступицы винта, описываемую далее в этом разделе.)
4. Шайбы из нержавеющей стали поставляются различной толщины, каждая имеет свой номер детали:

№ детали	Толщина
Е49-6343	0.020"
Е49-6344	0.021"
Е49-6346	0.023"
Е49-6347	0,024"
Е49-6348	0.025"

Если необходимы новые регулировочные шайбы, заказывайте набор шайб. № детали Е49-6330. Этот набор состоит из 10 шайб из нержавеющей стали (по две каждого из указанных выше размеров) плюс 4 пластмассовые шайбы, деталь № Е49-6330. Это позволит Вам выбрать комбинацию шайб в точности необходимого размера. (Смотрите процедуру регулировки ступицы винта, описываемую далее в этом разделе.)

5. Чтобы вынуть палец главного привода (деталь № Е49-6301) и снять ступицу винта, необходимо выполнить следующие процедуры:

А. Отделите лопасти от ступицы.

Б. Выкрутите четыре (4) установочных винта, расположенных в шаровом наконечнике главного вала. (В каждом отверстии находятся два винта.)

В. Выньте стопорные кольца (деталь № E49-5131) и шайбы (деталь № E00-4802) с обеих сторон ступицы.

Г. Выкрутите четыре (4) болта (деталь № E00-2607) из блока оси качания ступицы и снимите пластину ступицы. Смотрите процедуру регулировки ступицы винта, описываемую далее в этом разделе.

Д. Удалите стальные и пластмассовые шайбы. Если регулировать ступицу не нужно, не забудьте пометить детали, с какой стороны они находились. Если этого не сделать, то при сборке придется полностью проделать процедуру регулировки ступицы.

Б. Зачистите одну сторону пальца главного привода и забейте его с помощью пластмассовой киянки вровень с шаровым наконечником главного вала. -Затем, используя бородок, вытолкните остальную часть пальца из шарового наконечника Главного вала.

Ж. Очистите и положите немного смазки в отверстие шарового наконечника.

3. Установите новый палец главного привода (деталь № E49-6301), выполнив операции разборки в обратном порядке. Смотрите процедуру регулировки ступицы винта, описываемую далее в этом разделе.

И. При окончательной сборке проверьте, чтобы все размеры укладывались допустимые пределы. Смотрите процедуру регулировки ступицы винта, описываемую далее в этом разделе.

Замена подшипника регулировочного блока выполняется следующим образом:

А. Выньте из ступицы упорный блок.

Б. Выньте эластомерный подшипник и втулку упорного блока,

В. Снимите пыльник (деталь № E49-1331).

Г. Нагрейте блок до 250° и выпрессуйте старый подшипник с

помощью небольшого пресса. Д. Очистите в блоке посадочное место подшипника.

Е. Нанесите тонкий слой клея "Loctite" на подшипник и блок и снова

нагрейте блок до 250°. Ж. Запрессовывайте новый подшипник (деталь № E49-1340)

в

упорный блок, пока подшипник не встанет вровень с кромкой

блока. (Смотрите процедуру регулировки ступицы винта,

Описываемую далее в этом разделе.) 3. Дайте блоку остыть на воздухе и установите на место пыльник,

втулку и эластомерный подшипник. **ВНИМАНИЕ:** Прежде, чем начинать работу, необходимо пометить все детали, чтобы при

сборке они заняли первоначальное положение.

7. Демонтаж внутренней и внешней осей поворота лопастей:

А. Удалите болты, детали № E00-2422 и E00-2424.

Б. Возьмите наружную ось (деталь № E49-6310) плоскогубцами через мягкую

ткань, чтобы не повредить поверхность оси. Вытяните ось **из** ступицы.
Примечание: Обычно ось вынимается с **очень** небольшим усилием, однако, иногда может потребоваться слегка постучать пластмассовой киянкой.

В. Наклоните ступицу, чтобы она встала под углом 30° к главному валу.

Г. Вставьте длинный бородок и выберите внутреннюю ось. **ВНИМАНИЕ:** Постарайтесь одновременно с осью не выбить упорную шайбу. Если все же это случится, очистите все соприкасающиеся поверхности ацетоном, нанесите клей "Loctite" и установите упорную шайбу на место. (Может потребоваться постучать киянкой, чтобы обеспечить требуемую посадку.)

Д. Перед установкой новых осей убедитесь, что отверстия в ступице **чистые**.

Е. Слегка смажьте оси поворота лопастей и вставьте внутреннюю ось в соответствующее отверстие в ступице. Расположив лыску оси вверх, вставьте ось до расстояния 0,785" ($\pm 0,005$ ") от упорной шайбы. Завинтите и затяните болт (деталь № E00-2424). Затяните контргайку.

Ж. Вставьте внешнюю ось так же, как внутреннюю, только расстояние должно составлять 0,750" ($\pm 0,005$ ") от внешнего края ступицы. Затяните болт (деталь № E00-2422) и контргайку в соответствии со спецификацией.

3. Проверьте расстояния:

Внутренняя ось, деталь № E49-6320: 0,785" ($\pm 0,005$ ") Внешняя ось,
деталь № E49-6320: 0,750" ($\pm 0,005$ ")

8. Если этот болт необходимо заменить раньше Р.С.З. регулировочного

блока, выполните следующую процедуру:

А. Снимите регулировочный блок с лопасти. Б. Зажмите регулировочный блок в тиски, используя деревянные

прокладки, чтобы не повредить блок. В- С помощью небольшого наждачного круга или высокооборотного

шлифовального диска сточите полностью нарезанный болт

примерно на 1/4" от конца. Г. Выравнивая резьбу хорошим напильником **или** наждачной

бумагой, полностью выкрутите полностью нарезанный болт **из** регулировочного блока. Должно ощущаться некоторое трение,

однако, если усилие слишком велико, то можно повредить

алюминиевый блок и резьбу. Д. Очистите нарезанное отверстие и пройдите резьбу метчиком.

(Используйте при этом достаточно масла для нарезания резьбы.)

Продуйте отверстие сжатым воздухом. Е. Установите новые полностью нарезанные болты (деталь № E00-2417), покрыв **их** тонким слоем универсальной смазки. После окончательной регулировки затяните болты усилием 7...9 футов-фунтов.

9. Болты регулировочного блока (5/16 x 3-1/4 деталь № E00-2523) можно отпускать и снова

затягивать только 3-4 раза, затем **их** необходимо заменить. Момент затяжки этих болтов — 20...22 футов-фунтов.

10. Процедура замены Системы главного винта и вала описана в "Справочнике по сборке вертолета". **ВНИМАНИЕ:** Ни при каких условиях не пытайтесь заменять, переделывать, модифицировать или изготавливать вал главного винта для этого вертолета.

11- Деталь № E49-5140 необходимо смазывать 3-4 порциями **смазки** каждые 25 часов. Смотрите примечание к обслуживанию XIX-2.

12. Настройка регулировочной втулки шара скольжения (деталь № E49-3230) выполняется следующим образом:

А. Сцентрируйте кольцо перекоса в продольном и поперечном направлениях. Б. Выкрутите два установочных винта (деталь № E00-9302) на три полных оборота против часовой стрелки. В. Выворачивайте регулировочную втулку шара (деталь № E49-3230) против часовой стрелки, пока она не начнет легко вращаться **пальцами**. Г. **Теперь вращайте пальцами регулировочную втулку шара по** часовой стрелке, пока гайка не остановится. Д. Пометьте относительное положение регулировочной втулки шара Я невращающегося кольца автомата перекоса карандашом или маркером. Е. Отвинтите регулировочную втулку шара против часовой стрелки на 1/2" от отмеченного положения. Ж. Затяните установочные винты (деталь № E00-9302). Нанесите на винты немного герметика для лучшей фиксации и предотвращения откручивания винтов. (Не используйте "Loctite".)

Может оказаться необходимым периодически выполнять эту процедуру, если вертолет эксплуатируется в тяжелых условиях с резкими колебаниями температуры.

13. Положите небольшое количество смазки на фиксатор шара (деталь № E49-1530) и на нижние уши шара общего шага (деталь № E49-3210). Переместите рычаг управления общим шагом вверх-вниз несколько раз, чтобы смазка равномерно покрыла соприкасающиеся поверхности.

14. Замените нейлоновую втулку шарнира (деталь № E49-4810), если суммарный поперечный люфт превышает 1/8", и этот люфт

невозможно устранить затягиванием болтов (детали № E00-2516 и E00-

2427). **ВНИМАНИЕ:** Не затягивайте гайки более, чем на два оборота сверх того, на сколько Вы можете завинтить **их** пальцами.

15. Проверьте, нет ли трещин в области сгибов на, 90° на кронштейне шарнира общего шага (деталь № E49-1380).

16. **Боковой** люфт подшипника [деталь № E49-1220) необходимо проверять **каждые** 100 часов. Для этого следует выполнить следующую процедуру:

А. С помощью микрометрического индикатора на магнитном основании измерьте боковой люфт, для чего установите магнитное основание на стальной кронштейн

верхнего подшипника главного вала и уприте индикатор в верхнюю стальную обойму главного подшипника. Используя динамометр, приложите усилие в 20 фунтов в направлении стороны пассажира вертолета и заметьте показания индикатора. Таким же образом потяните усилием в 20 Фунтов в направлении стороны пилота и снова заметьте показания. Сложите оба отклонения. Максимально допустимый люфт составляет 0,010". Если Ваши измерения дают величину, превышающую 0,010", замените главный упорный подшипник. Этот подшипник заменяется "по состоянию", и при каждом пред-и послеполетном осмотре вертолета необходимо проверять состояние и температуру подшипника.

17. **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Ни при каких условиях не следует нагревать фланец главного подшипника (деталь № E49-1230) в печи или ацетилен-кислородной горелкой.

СТУПИЦА ГЛАВНОГО ВИНТА: РЕГУЛИРОВКА

Регулировку системы главного винта вертолета ЕХЕС 162F необходимо выполнять с интервалами, которые зависят от того, сколь хорошо Вы поддерживаете настройку системы винта. В этом разделе для большей ясности выполняемых операций обслуживания используется концепция "**Смотри и делай**", как в "Справочнике по сборке вертолета".

ПРИМЕЧАНИЯ К ОБСЛУЖИВАНИЮ:

1. Для выполнения процедуры регулировки ступицы главного винта **потребуются** следующие инструменты:
 - * Динамометрический ключ 3/8" со шкалой 30...35 футов-фунтов;
 - * **Микрометр** (проградуированный в тысячных долях дюйма);
 - * Ключ с храповиком 3/8" с головкой 9/16";
 - * Накладной и рожковый ключ 9/16";
 - * Бородок 1/4" длиной 3";
 - * **Стальной** и/или пластмассовый молоток;
 - * Щипцы для монтажа стопорных колец;
 - * Динамометр;
 - * Набор шестигранников (по крайней мере один 1/4" и один 1/8");
 - * Зажим, который может захватить **расстояние** между блоками оси качания лопастей и имеет губки не менее 4" ;
 - * Одно приспособление для регулировки (Чертеж оправки с **размерами** и спецификациями приведен на **стр. 63**);
 - * Один микрометрический индикатор с длиной щупа 4" и проградуированный в тысячных долях.

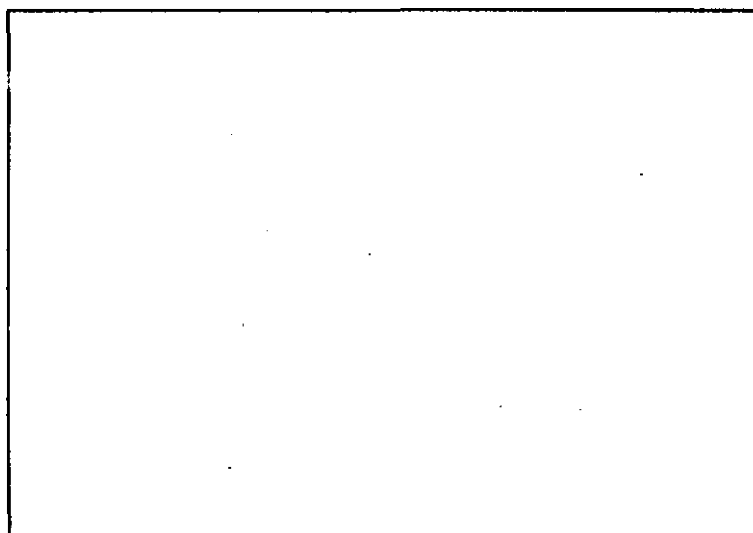
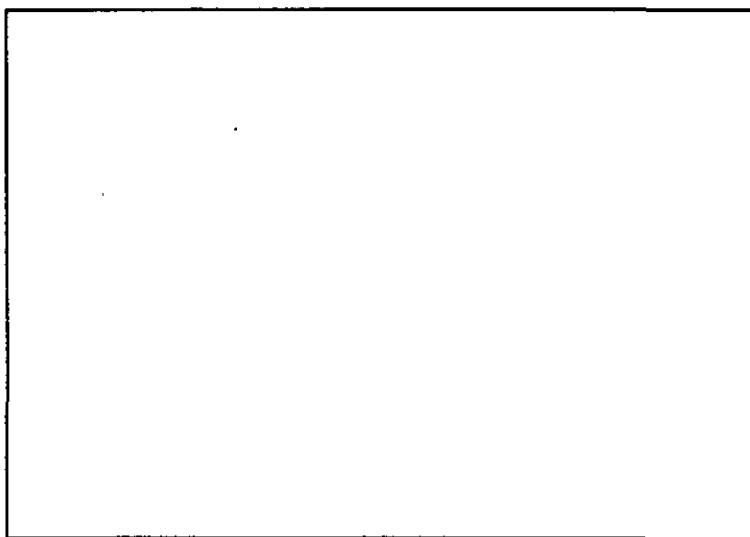


Фото 1

2. Прежде всего снимите с вертолета лопасти. Кладите лопасти на боковые поверхности или на переднюю кромку. (Никогда не кладите **их** на заднюю кромку.)

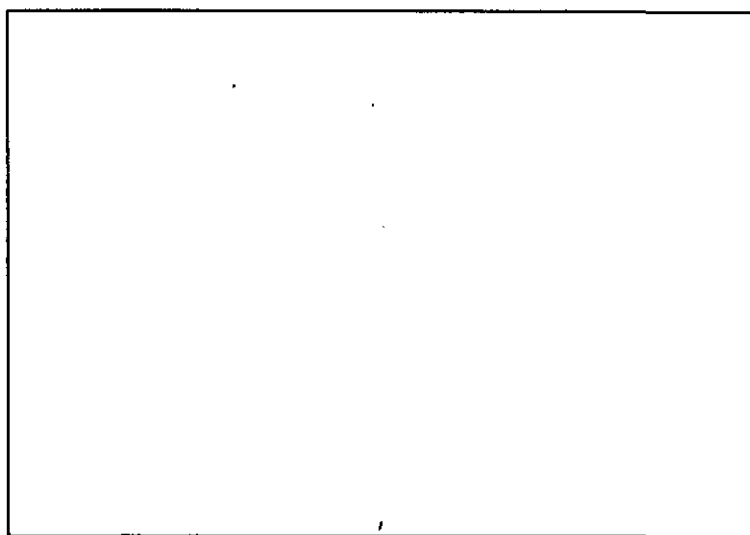
3. Поверните ступицу таким образом, **чтобы** цифры, выбитые на пластине ступицы, оказались со стороны пилота, и чтобы ступица **располагалась** вдоль продольной оси **вертолета**. С **какой** стороны находятся цифры, **на самом деле безразлично**, но хорошим правилом будет установить стандартное начальное **положение**.
4. Пометьте с помощью маркера ступицу и тяги изменения шага лопастей, чтобы не перепутать **их** расположение при сборке. Отметьте на тягах, к какой лопасти они присоединены (М или S), а также верх и низ. Затем снимите тяги и отложите **их** в сторону.
5. Теперь, используя те **же** пометки **на** ступице, отметьте положение **главного** вала и подъемных блоков относительно ступицы. См. фото 2.

Фото 2



- б. Зацепите динамометр за внешнюю ось поворота лопасти и потяните вверх или вниз, пока ступица **не** начнет двигаться. Запишите показания динамометра для использования в дальнейшем. См. фото 3.

Фото 3



7. Поместите зажим поперек блоков оси качания лопастей так, чтобы губки зажима располагались около основания рядом с центром **блоков** (фото 4). Используя ключ с головкой 9/16" и **рожковый** ключ **отвинтите** контргайку с болта и снимите шайбы. -Наденьте **накидной ключ на** болты блока и, поворачивая ключ, медленно закручивайте **зажим** — при этом болт начнет вращаться легче. Затяните зажим до **такого** положения, в котором болт крутится легче всего. Нанесите немного **смазки** на резьбу болта и выньте **болт из** ступицы с помощью молотка и борodka. **ВНИМАНИЕ:** Если **не** обеспечить **свободное** перемещение болтов, то можно повредить отверстия в алюминиевой ступице. После удаления болтов можно снять зажим. Выньте оставшиеся два болта блоков оси качания лопастей и положите пластину ступицы на противовес, который находится ниже шарового наконечника главного вала. Будьте осторожны, чтобы не поцарапать пластину ступицы- См. фото 4 и 5.

Фото 4

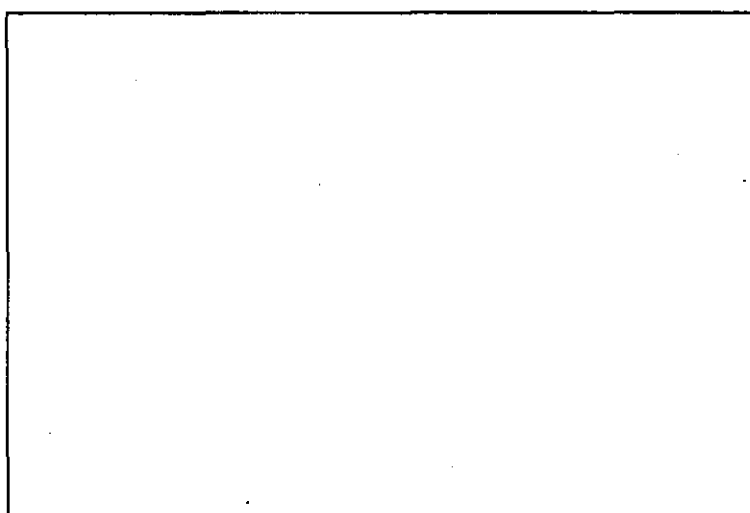
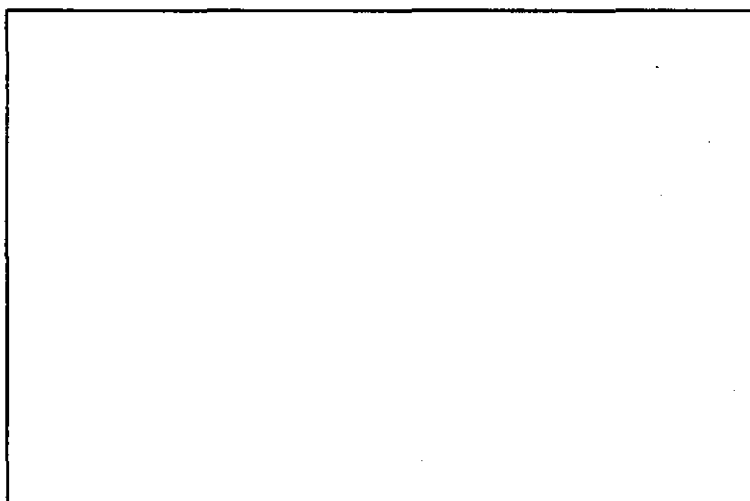
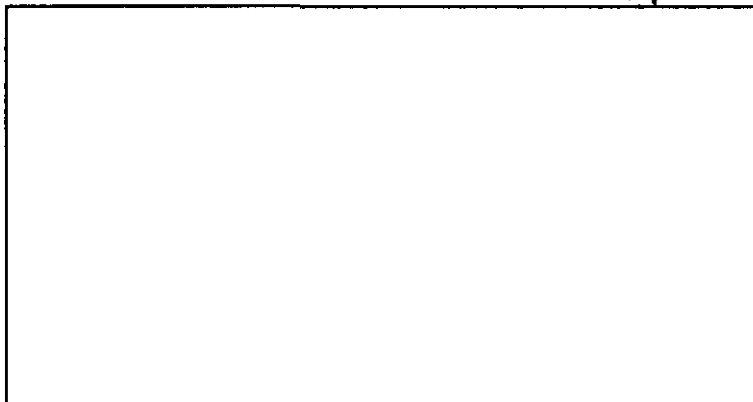


ФОТО 5



8. Затем снимите два стопорных кольца и большую тонкую шайбу с пальца главного привода.
См. фото 4 и 5.

фото 6

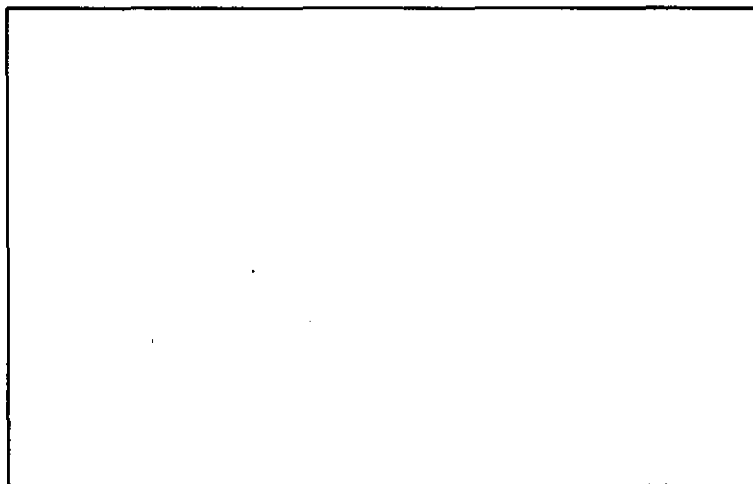


9. Зачистите края канавок стопорных колец и края пальца влажной и сухой наждачной бумагой 400-600.
10. Рукой или легкими ударами пластмассовой киянки снимите блоки оси качания лопастей с пальца главного привода. **ВНИМАНИЕ:** Если вместе с блоком с пальца снимутся прокладки, аккуратно наденьте **их** обратно, в точности соблюдая их первоначальное положение. Осмотрите блок, нет ли в нем трещин или следов износа от прокладок.
11. Если необходимо заменить подшипники в блоках из-за износа **или** по истечении срока эксплуатации, выполните следующую процедуру. Если подшипники в порядке, переходите к шагу 12. А. Вымойте блок в ацетоне или аналогичном растворителе. Б. Нагрейте блок в печи до 250 градусов и выпрессуйте старый подшипник из блока. Подшипник должен выйти с небольшим усилием. В. Очистите посадочные поверхности и **нанесите** тонкий слой клея "Loctite №609" на внешнюю обойму подшипника и в отверстие блока. **ВНИМАНИЕ:** Не допускайте попадания клея в смазочные отверстия в середине подшипника. Г. Снова нагрейте блок до 250 градусов и запрессуйте новый подшипник на место, используя втулку или специальное приспособление, чтобы нажимать только на внешнюю обойму подшипника. Д. Положив **блок** на ровную поверхность, запрессуйте подшипник **так**, чтобы он встал **вровень** с внутренней **поверхностью блока**. Дайте блоку остыть и проверьте пальцами плавность вращения подшипника. Е. **Смажьте** подшипник 3-4 порциями смазки через пресс-масленку **блока и** вытрите излишки смазки. Повторите операцию для другого блока.

Ж. (снимите с вала пластину ступицы, **осмотрите и очистите**. Не **смойте** случайно **Ваши** пометки.

12. **Осторожно** снимите стальные и пластмассовые, **шайбы с пальца главного привода**. Найдите **ровное место на этих деталях** и измерьте **микрометром все шайбы сразу**. (Не перепутайте шайбы со стороны пассажира и со стороны пилота.) См. фото 7.

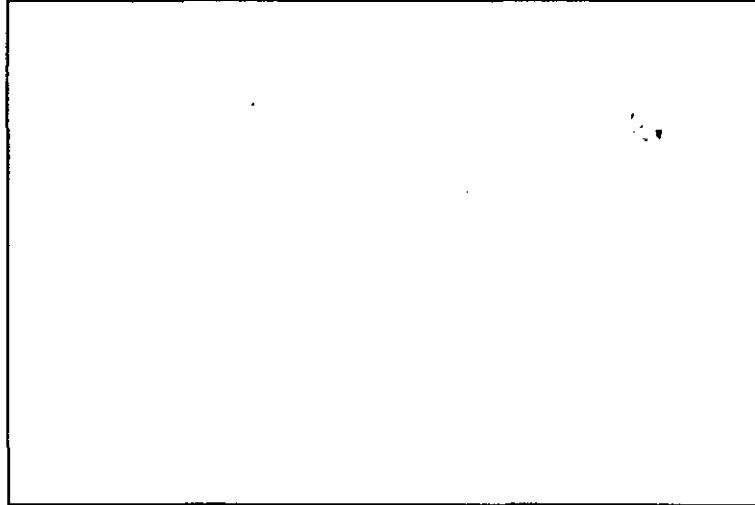
Фото 7



13. Выкрутите четыре (4) установочных винта с головкой под **шестигранник** сверху шарового **наконечника вала**. Примечание: В каждом отверстии находится два (2) винта. Если **не** выкрутить **все** винты, **то** палец вала будет поврежден. **Осторожно выбейте** палец, используя пластмассовую киянку.
14. Осмотрите отверстие в наконечнике вала и очистите его ацетоном.
15. После промывки всех деталей расположите **их** по-порядку для сборки, как показано на чертеже E49-2000,
16. Нанесите тонкий слой смазки на палец привода и в отверстие **наконечника** вала. установите новый палец в **наконечник** вала **так, чтобы** лыски на пальце оказались **вверху**. Расположите палец симметрично относительно оси вала- **НЕ закручивайте** установочные **винты**.
17. Расположите пластмассовые шайбы с двух сторон подходящей стальной шайбы и измерьте **их** микрометром. Вам необходимо подобрать шайбы, которые будут иметь толщину, равную измеренной в пункте 12. Нанесите тонкий слой смазки на наружную поверхность наконечника вала и на все шайбы.
18. Наденьте стальные и пластмассовые шайбы на палец главного привода. Все шайбы должны быть смазаны с двух сторон. Смотрите чертеж E49-2000.

19. Положите чистую пластину ступицы на вал в соответствии с ранее поставленными метками
См. фото 2.
20. Наденьте один блок оси качания лопастей на палец главного привода и придвиньте подшипник вплотную к наконечнику вала. Следите, чтобы расположение деталей было таким **же, как** до разборки (в соответствии с Вашими метками). Выровняйте отверстия **и вставьте** болты в блок и пластину ступицы. Затяните болты усилием **24** фута-фунта.
21. Наденьте другой блок на палец главного привода, выполнив аналогичные сборочные операции.
22. Установите зажим поперек блоков и слегка затяните его, как в Пункте 7 и на фото 4. Установите болты в отверстия, предварительно **смазав** их, и с помощью зажима совместите отверстия. Забейте болты в отверстия пластмассовым молотком. (Если болты идут с большим усилием, отрегулируйте положение зажима, при котором болты перемещаются легко.)
23. Затяните болты усилием 24 фута-фунта и снимите зажим.
24. Покачайте ступицу вперед-назад 15-20 раз, при этом шайбы займут требуемое положение, а смазка распределится равномерно.
25. После сборки необходимо проверить выполнение следующих условий:
 - А. Ступица должна располагаться по центру главного вала. Б. Усилие на ступице должно быть в пределах от 8 до **12** фунтов. (Этого довольно трудно добиться с первой попытки.)
26. Измерьте усилие на ступице. Закрепите динамометр на внешней оси поворота лопасти и потяните медленно вверх **или** вниз, пока ступица не начнет двигаться. Запишите измеренное усилие.
27. Измерьте относительное положение вала и ступицы, используя приспособление для регулировки показанное на фото 8. См. чертеж на стр. 63.

Фото 8



Это приспособление несложно изготовить, и **оно** позволит Вам получить очень точные результаты. Поместите приспособление на ступицу так, чтобы оно тремя заклепками **касалось** пластины ступицы, и прижмите приспособление выступами к внешним осям поворота лопастей. Прижимая приспособление к ступице, покачайте ступицу, чтобы стрелка перестала двигаться в центральном положении. Установите индикатор на ноль. **Осторожно** снимите приспособление и установите его на другую сторону ступицы. Повторите операции и **определите**, на сколько и в **какую сторону** ступица смещена от центра. Если процедура выполнена правильно, то **смещение** не должно превышать 0,002...0.004 и **усилие на ступице** должно находиться **в требуемых пределах**. Запишите результаты измерения и определите, какой блок следует снять **со** ступицы, чтобы **отцентровать** ступицу на валу. Замените стальные шайбы, **как** необходимо, выполнив описанные выше операции. Необходимо добиться следующих результатов:

- А. Ступица отцентрована в пределах 0,001;
- Б. Усилие перемещения ступицы от 8 до 12 фунтов.

После того, как ступица отцентрована и усилие перемещения находится в допустимых пределах, завершите сборку ступицы. См. фото 9...13.

Фото 9: Приспособление для регулировки ступицы

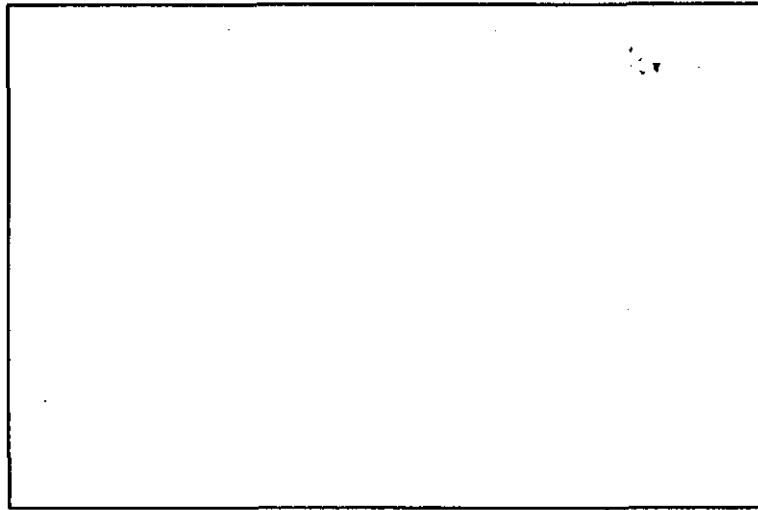


Фото 10: Установка приспособления на ступицу

Фото 11: Правильное положение приспособления

Фото 12: Показания микрометрического индикатора

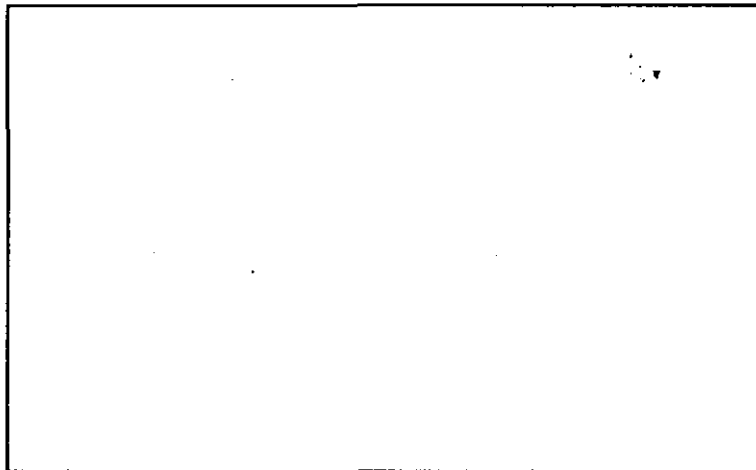
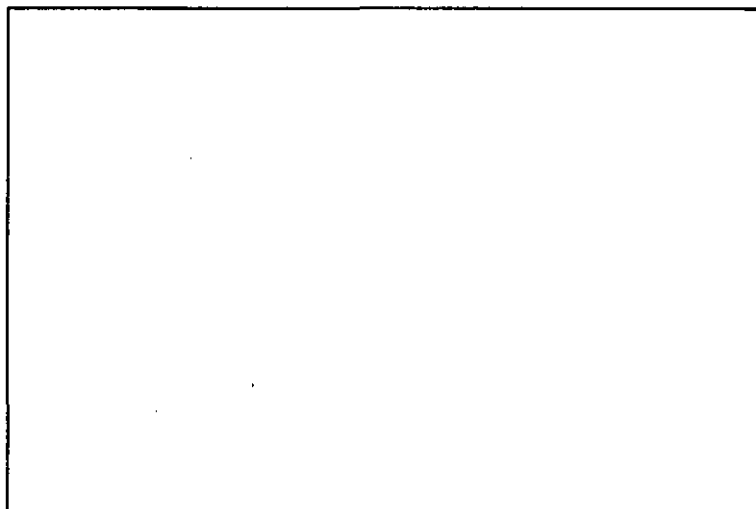
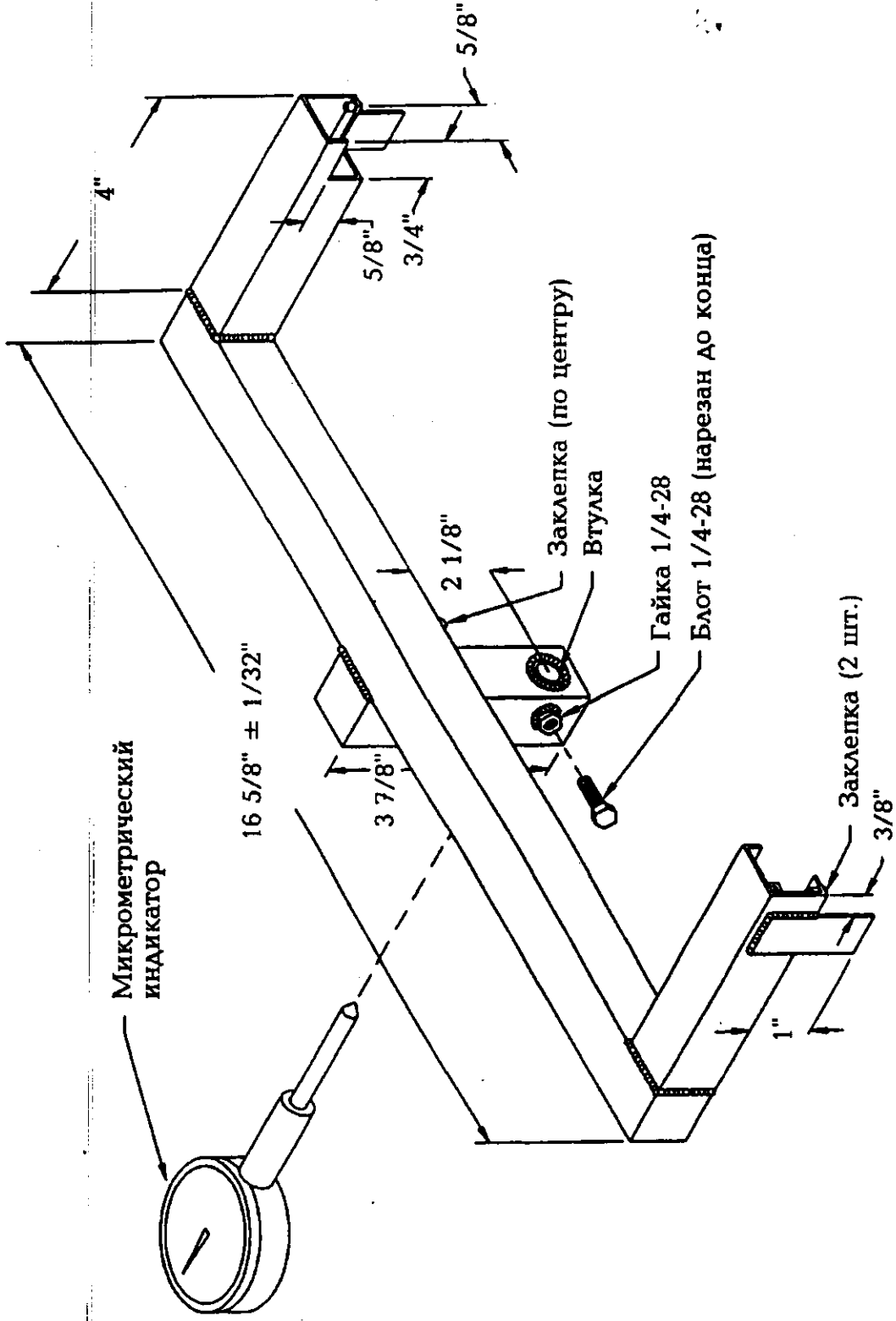


Фото 13: Измерение усилия поворота ступицы

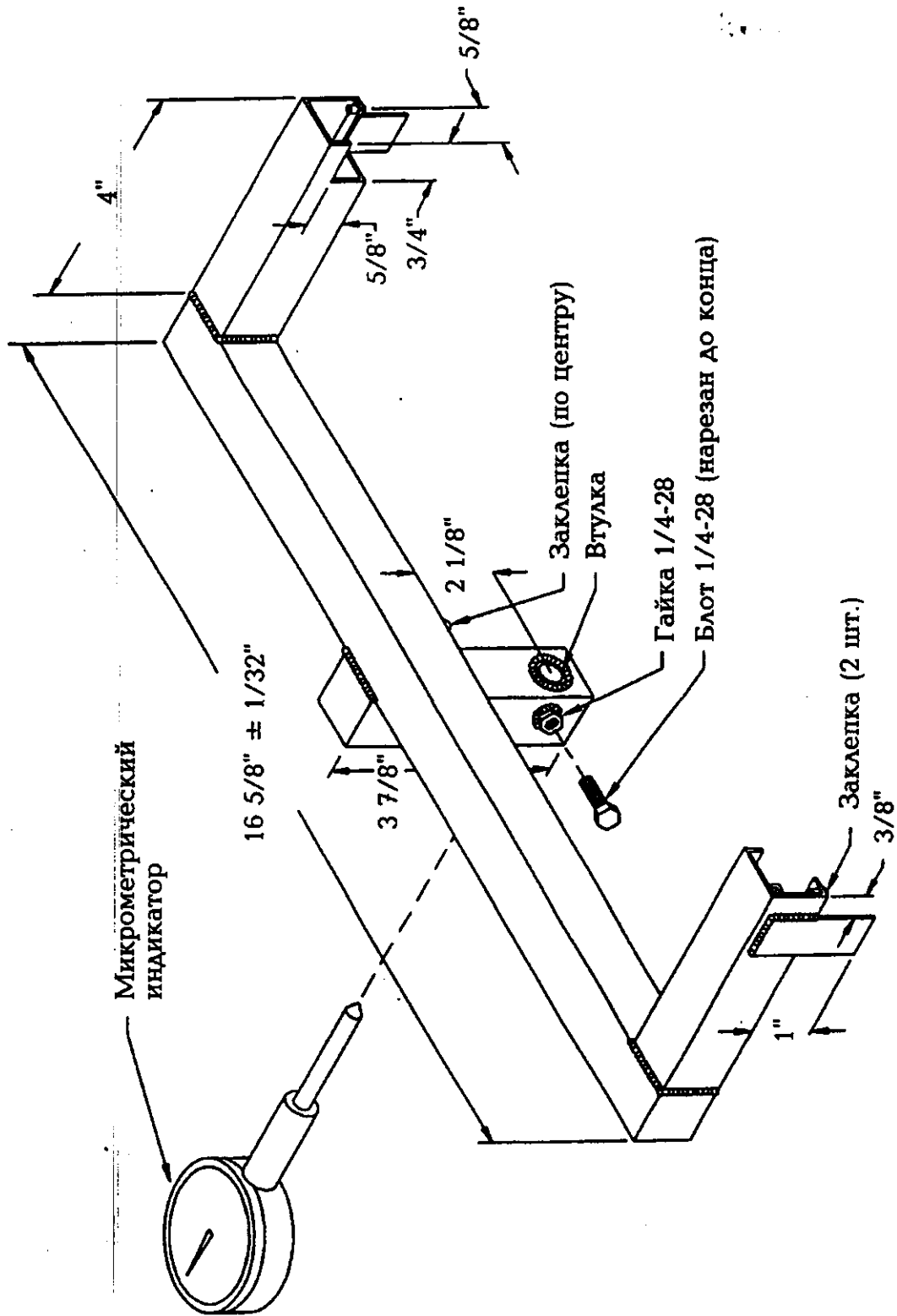


28. Установите на палец новые большие шайбы и стопорные кольца. **ВНИМАНИЕ:** Убедитесь, что Вы установили стопорные кольца правильной стороной наружу. Процедура установки стопорных колец описана в разделе "Хвостовой винт" в "Справочнике по сборке вертолета".
29. Покачайте ступицу 10-15 раз вперед-назад и завинтите 4 установочных **винта сверху наконечника** вала. Вторые винты выполняют **функции** стопорных винтов безопасности. (Не используйте клей **при** установке **этих** винтов.)
30. Проверьте затяжку болтов крепления блоков **оси** качания лопастей и центровку ступицы на главном валу.

ЧЕРТЕЖ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДЛЯ РЕГУЛИРОВКИ



ЧЕРТЕЖ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДЛЯ РЕГУЛИРОВКИ СТУПИЦЫ



СТУПИЦА ГЛАВНОГО ВИНТА: РЕГУЛИРОВОЧНАЯ ВТУЛКА ШАРА

Регулировочная втулка шара (деталь № E49-3230) устанавливается в кольцо перекоса и настраивается на заводе. Однако, при эксплуатации вертолета **в тяжелых** условиях или при резкой смене температуры настройку втулки **необходимо** периодически корректировать.

1. С помощью уровня установите кольцо **перекоса перпендикулярно** к главному валу, для чего поместите уровень сверху на обработанную поверхность вращающегося кольца перекоса. Продольный угол можно установить, поворачивая лопасти. Если уровень отсутствует, то **можно** поставить по центру рычаг управления **циклическим** шагом — при этом кольцо **перекоса** должно встать перпендикулярно валу. Отпустите два установочных винта (деталь № E00-9302, позиция 16 на чертеже E49-2002) и поверните регулировочную втулку примерно на два полных **оборота против** часовой стрелки, **освобождая шар скольжения**. Затем пальцами **вращайте** накатанную втулку по **часовой** стрелке, пока втулка не **остановится**. Сделайте отметку на втулке и шаре и отверните регулировочную втулку против часовой стрелки на **1/2"**. После этого затяните установочные винты. См. фото 14...16.

Фото 14: Нанесение метки

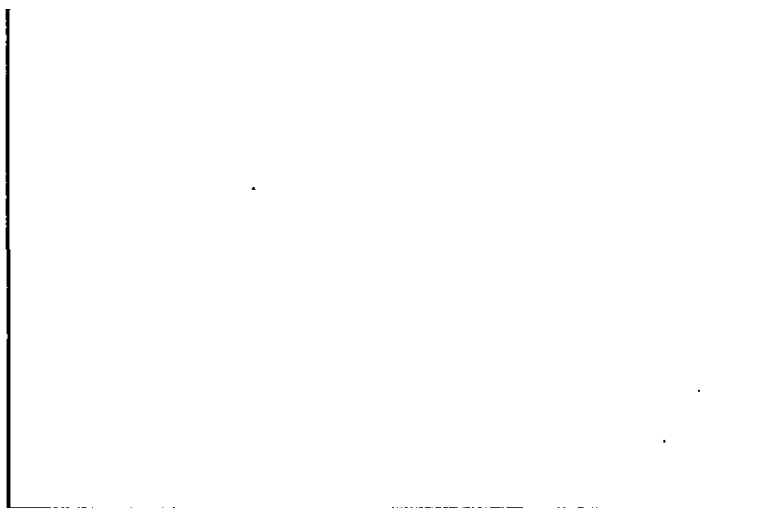


Фото 15: Вид после отпускания регулировочной втулки

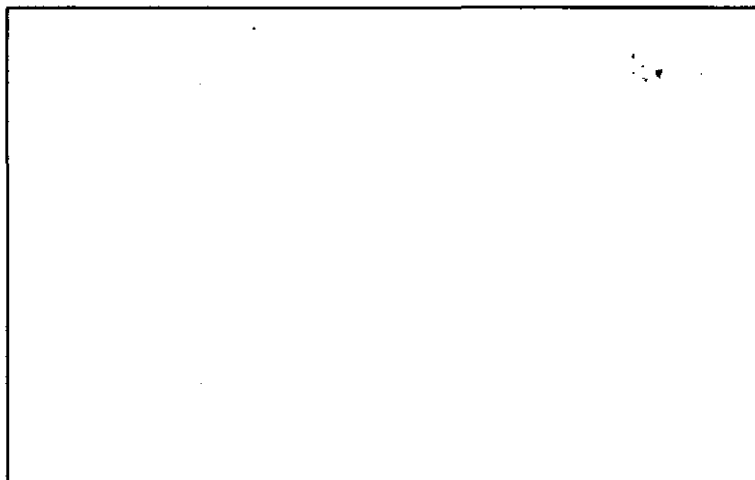


Фото 16: Затягивание установочных винтов в регулировочной втулке

Неправильно настроенная, регулировочная втулка шара порождает обратную **связь** на рычаг управления циклическим шагом, которая проявляется в том, что рычаг управления циклическим шагом имеет **тенденцию**; перемещаться в некотором направлении, независимо от действий **пилота**. Степень обратной связи, ощущаемой пилотом, зависит от того, насколько неправильно отрегулирована втулка. (Наличие обратной **связи** обычно **означает**, что втулка слишком затянута, а не ослаблена.) если обратная связь **на рычаг сохраняется**, Вы можете отпустить регулировочную втулку еще на 1/4" (максимум на 3/4" от отметки). **Если и это не поможет**, обратитесь **на** завод-изготовитель.

фотография 17 иллюстрирует установку **нейлоновых** втулок в **узел кольца автомата перекося**. Чтобы определить, требуется **ли** замена втулок, измерьте **поперечное** смещение деталей. Если люфт **составляет 0,135"** или **более, нейлоновые** втулки необходимо заменить. **Гайку можно** затягивать максимум на два оборота после того, **как Вы закрутите** ее пальцами. Большая затяжка может привести к повреждению алюминиевой литой детали.

Фото 17

РАЗДЕЛ XX: ДВЕРИ

Вертолет ЕХЕС 162F можно эксплуатировать как с установленными, так и со снятыми дверями, в зависимости от погоды и по выбору пилота.

КАРТА ОБСЛУЖИВАНИЯ

№ детали	Описание	И.К.О. часы	Р.С.З. часы	Рекоменд. по обслуж,
E41-7120	Дверь (сторона пилота)	100	П.С.	
E41-7130	Дверь (сторона пассажира)	100	П.С.	
E41-7140	Элемент жесткости двери	100	П.С.	
E41-7150	Элемент жесткости двери	100	П.С.	
E41-3110	Дверная петля (на двери)	100	П.С.	
E41-3120	Дверная петля (на корпусе)	100	П.С.	
E00-2300	Болт AN3-4A	100	П.С.	XX-1
E00-2302	Винт AN507-1032R10	100	П.С.	XX-1
E00-2304	Болт AN3-7A	100	П.С.	XX-1
E54-4050	Вентиляционные каналы	100	П.С.	

ПРИМЕЧАНИЯ К ОБСЛУЖИВАНИЮ:

1. Проверить затяжку болтов (детали № E00-2300, E00-2302 и E00-2304),

ВНИМАНИЕ: Если дверь оторвется в полете, вертолет может получить серьезные повреждения.

РАЗДЕЛ XXI: МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ

Размер болта	Дюйм-фунт	Фут-фунт
6-32	7...10	
8-32	12...15	
AN3 3/16-32	32...50	
AN4 1/4-28	50...70	5...7
AN5 5/16-24	100... 140	9...12
AN6 3/8-24	160...190	14..16
AN9 9/16-18	800...1000	65...82

ПРИМЕЧАНИЕ: Эти моменты затяжки являются стандартными для крепежа типа "AN" и должны использоваться во **всех** узлах вертолета. Если **какая-либо** деталь (или болт) имеет отличный **от** приведенного здесь **момент** затяжки, то эта информация приводится в разделе Руководства, где описывается такая деталь.

РАЗДЕЛ XXII
КАРТЫ РЕГЛАМЕНТНЫХ РАБОТ
ЕХЕС 162F

Раздел для справки I: **РАМА**

№ дет.	Описание	25	50	100	250	500	1000	2000
E10-1001	Рама ЕХЕС 162F			*				R
E00-2415	Болт AN4-24A			*				R
E00-2601	Болт AN6-10A			*				R
E11-9010	Задняя опора шасси			*				R
E13-3120	Резиновая деталь подвески двиг.		*					R
E00-2507	Болт AN5-10A			*				R
E1 1-3130	Полоз шасси (сторона пилота)					*		R
E11-3131	Полоз шасси (сторона пассажира)					*		R

* Осмотр R
 Замена

E32-7210	Верхнее окно пилота			*				
E32-7220	Верхнее окно пассажира			*				
E32-7231	Ветровое стекло			*				
E32-1301	Обивка сидений			*				
	Обтекатели шасси			*				
E32-1110	Чехол рычага циклического шага			*				
E32-3131	Пол/приборный отсек			*				
E32-6111	Перегородка сидений			*				
E32-7101	НИЖНИЙ ПОДДОН			*				
E32-7111	Правая передняя панель корпуса			*				
E32-7113	Правая задняя панель корпуса			*				
E32-7122	Левая задняя панель корпуса			*				
E32-7123	Левая передняя панель корпуса			*				
E32-7130	Нижняя правая панель корпуса			*				
E32-7140	Нижняя левая панель корпуса			*				
E32-7152	Передняя панель колпака			*				
E32-7160	Панель жесткости			*				
E32-7170	Панель жесткости			*				
E32-7180	Панель крыши			*				
E32-7272	Задняя панель колпака			*				
E54-4010	Тросик управления			*				

* Осмотр

R Замена

РАЗДЕЛ XXII

КАРТЫ РЕГЛАМЕНТНЫХ РАБОТ EХЕС 162F

Раздел для справки IV: ПРИВОД ХВОСТОВОГО ВИНТА

№ дет.	Описание	25	50	100	250	500	1000	2000
E18-6130	Рычаг промежуточного шкива				*			R
E18-1131	Подшипник промежуточн. шкива				R			R
E18-2012	Промежуточный шкив привода			*				R

E18-1150	Ремень привода хвостового винта	.		*	R			R
E18-1160	Ремень привода хвостового винта			*	R			R

* Осмотр

R Замена

РАЗДЕЛ XXII

КАРТЫ РЕГЛАМЕНТНЫХ РАБОТ EХЕС 162F

Раздел для справки V: ХВОСТОВОЙ ВИНТ

№ дет.	Описание	25	50	100	250	500	1000	2000
E17-1260	Подшипник FS3 PP			*	R			
E17-1290	Стопорное кольцо			*	R			
E17-2604	Болт AN6-24A			*	R			
E17-6125	Скользящая каретка в сборе			*			R	
E17-1300	Подшипник скользящей каретки			*		R		
E17-1210	Тефлоновый наконечник 5/16			*			R	
E17-6000	Лопасть хвостового винта в сборе			*	R			
E17-5120	Кронштейн качалки упр. шагом			*				R
E17-1340	Узел подшипника			*	R			
E17-5110	Рычаг поворота лопасти			*	R			
E17-9010	Скользящ. вилка привода			*				R
E17-6150	Вал хвостового винта			*				R
E17-1360	Направляющая основания подш.			*				R
E17-5101	Шкив хвостового винта			*				R
E17-1200	Наконечник с внутр. резьбой			*			R	
E17-1280	Упорный подшипник		*		R			
E17-1270	Регулировочный подшипник		*		R			

* Осмотр

R Замена

РАЗДЕЛ XXII КАРТЫ РЕГЛАМЕНТНЫХ РАБОТ ЕХЕС 162F

Раздел для справки VI: ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ

№ дет. Описание	25	50	100	250	500	1000	2000
Е 16-6131 Втулка поперечного вала						*	R
Е 16-6130 Втулка коромысла						*	R
Е16-1200 Наконечник с внутр. резьбой 3/16"			*			R	
Е16-1130 Наконечник с наружн. резьб. 1/4"			*			R	
Е16-1140 Наконечник с внутр. резьбой 1/4"			*			R	
Е16-1212 Тросик привода (курс)			*				R
Е 14-6131 Втулка поперечного вала						*	R
Е 14-1241 Нейлоновая втулка						*	R
Е14-1150 Наконечник с наружн. резьб. 5/16"			*				R
Е1 4-1211 Тросик привода (циклич. шаг)			*				R
Е14-1221 Тросик привода (циклич. шаг)			*				R
Е 15-6131 Втулка поперечного вала						*	R
Е 15-1230 Наконечник с наружн. резьб. 5/16"			*				R
Е1 5-6130 Резьбовая втулка тяги			*				R
Е49-1400 Тяга привода общего шага			*				R
Е15-3150 Вал привода дросс. засл. (пилота)						*	R
Е 15-3170 Передаточный вал						*	R
Е15-9021 Сварной узел привода дросс. засл.						*	R
Е15-1150 Наконечник с нар. резьбой 1/4"			*				R
Е24-7530 Тросик привода (дросс. заслонка)			•		R		

* Осмотр

R Замена

РАЗДЕЛ XXII

КАРТЫ РЕГЛАМЕНТНЫХ РАБОТ EXEC 162F

Раздел для Справки VII: СИСТЕМА СМАЗКИ

№ дет.	Описание	25	50	100	250	500	1000	2000
E28-7150	Масл. отстойник/теплообменник			*				
E28-1192	Сливной шланг корпуса клапана			*		R		
E28-1230	Главный сливной масляный шланг			*		R		
E28-1110	Масляный фильтр	R						
E28-6112	Шланг			*			R	
E28-6122	Шланг			*			R	
E28-6142	Шланг			*			R	
E36-1202	Нейлоновая трубка манометра			*			R	
E36-1170	Манометр давления масла			•				
E28-7200	Фильтр заливной пробки	*						

* Осмотр

R Замена

РАЗДЕЛ XXII

КАРТЫ РЕГЛАМЕНТНЫХ РАБОТ EXEC 162F

Раздел для справки VIII: СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

№ дет.	Описание	25	50	100	250	500	1000	2000
E30-1161	Радиатор			*				R
E34-1180	Крышка радиатора			*		R		
E34-1300	Шланг		*		R			
E34-1310	Шланг		*		R			
E34-1320	Шланг		*	*	R			
E34-1330	Шланг		*		R			
E34-1340	Шланг		*		R			
E34-1350	Шланг		*		R			
E34-1360	Шланг		*		R			
E34-1370	Шланг		*		R			
E34-1150	Шланг		*		R			
E29-1000	Водяной насос			*			.R	
E29-5150	Шкив водяного насоса			*				R
E29-1131	Ремень насоса/генератора			*		R		
E34-5000	Термостат				R			

* Осмотр

R Замена

РАЗДЕЛ XXII

КАРТЫ РЕГЛАМЕНТНЫХ РАБОТ EХЕС 162F

Раздел для справки IX: ДВИГАТЕЛЬ И СИСТЕМА ВЫХЛОПА

№ дет. Описание	25	50	100	250	500	1000	2000
E24-9710 Прокладка выхлопной системы			*		R		
E24-7530 Тросик управл. дросс. заслонкой			*		R		R
E24-9840 Теплоотражатель			*				R
E24-9011 Глушитель/выхлопная труба			*				R
E24-9001 Сварная деталь головки			*				R
E24-1251 Пружина, выхлопной шарнир			*			R	
E24-9831 Теплоизоляция			*				R
E27-1160 Наконечник			*			R	
E27-1240 Резиновая вставка			*				R
E27-9000 Сварная реактивная штанга			*				R
E24-162F Двигатель R.I. 162F	*						
E24-9950 Свечные провода			*		R		
E24-9948 Разделитель свечных проводов			*		R		
E24-9740 Свеча зажигания		*	R				
E24-7560 Возд. фильтр с зажимом	*			R			
E24-1600 Шкив двигателя		*				R	

* Осмотр

R Замена

РАЗДЕЛ XXII

КАРТЫ РЕГЛАМЕНТНЫХ РАБОТ EХЕС 162F

Раздел для справки X: ГЛАВНЫЙ ПРИВОД

№ дет. Описание	25	50	100	250	500	1000	2000
E49-6172 Главная звездочка			*			R	
E49-7010 Ступица звездочки			*			R	
E00-2608 Болт					*		R
E00-2450 Болт			*		R		
E00-3410 Тонкая стопорная гайка			*		R		
E00-9028 Хомут для шланга					*		R
E24-5110 Верхняя скоба					*		R
E24-5100 Верхняя крышка подвески двиг.					*		R
E23-1000 Вторичный шкив в сборе			*			R	
E23-5000 Верхний подшипник в сборе	*					R	
E23-1200 Нижний подшипник	4				R		
E23-1210 Ремни главного привода		*			R		
E23-7141 Вентилятор		*					R
E23-1170 Стопорное кольцо					*		R
E23-8000 Шкив вентилятора в сборе					*		R
E23-1220 Подшипник шкива вентилятора					R		
E23-6180 Шпонка, вторичная звездочка						*	R
E23-6190 Пластина держателя						*	R

* Осмотр

R Замена

РАЗДЕЛ XXII

КАРТЫ РЕГЛАМЕНТНЫХ РАБОТ EXEC 162F

Раздел для справки X: ГЛАВНЫЙ ПРИВОД (Продолжение)

№ дет. Описание	25	50	100	250	500	1000	2000
E33-7100 Верхняя задняя крышка			*				
E33-7121 Нижний поддон масляной ванны			*				
E33-7110 Верхняя передняя крышка			*				
E33-1170 Задний сальник в сборе			*		R		
E33-1140 Натяжная пружина			•				R
E33-3000 Дождевой колпак				*			R
E49-1290 Цепь с разъемным звеном			R				
E27-6100 Промежуточный шкив в сборе			*				R
E27-1231 Подшипник промежут. шкива			*		R		
E27-1160 Наконечник			*				R
E27-1210 Пружина			*			R	
E27-2160 Наконечник 5/ 16			*				R
E27-9020 Сварная труба сцепления			*				R
E27-9010 Сварной рычаг шкива			*				R
E27-5100 Литой рычаг сцепления			•				R
E27-2522 Болт			*				R

* Осмотр

R Замена

РАЗДЕЛ XXII

КАРТЫ РЕГЛАМЕНТНЫХ РАБОТ EХЕС 162F

Раздел для справки XI: ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА

№ дет. Описание	25	50	100	250	500	1000	2000
E25-2101 Топливная крышка			•				R
E25-4050 Шланг			*			R	
E25-4010 Шланг			*			R	
E25-4020 Шланг			*			R	
E25-4030 Шланг			*			R	
E25-4040 Шланг			*			R	
E25-4060 Шланг			*			R	
E25-4070 Шланг			*			R	
E25-4080 Шланг			*			R	
E25-4110 Шланг			*			R	
E25-4120 Шланг			*			R	
E25-4570 Тросик топливного вентиля			*				R
E25-4600 Топливный насос			*			R	
E25-4630 Топливный фильтр			R				
E25-4640 Регулятор давления топлива			*			R	
E25-4660 Отсекающий вентиль/фильтр			*				R
E25-4102 Топливный бак (сторона пилота)			*				R
E25-4112 Топливный бак (стор. пассажира)			*				R
E25-4121 Топливный манометр			*				
E25-4122 Датчик топливного манометра			*				

* Осмотр

R Замена

РАЗДЕЛ XXII

КАРТЫ РЕГЛАМЕНТНЫХ РАБОТ EХЕС 162F

Раздел для справки XII: ПРИВОД ВЕНТИЛЯТОРА

№ дет. Описание E31-1120 Подшипники	25	50	100 *	250	500 R	1000	2000
E31-1130 Ремень (верхний)			*		R		
E31 -1141 Ремень (нижний)			*		R		
E31-5100 Шкив (верхний)			*				R
E31-5120 Шкив (нижний)			*				R
E31-6100 Вал					*		R

* Осмотр

R Замена

РАЗДЕЛ XXII

КАРТЫ РЕГЛАМЕНТНЫХ РАБОТ ЕХЕС 162F

Раздел для справки XIII: ЛОПАСТИ ГЛАВНОГО ВИНТА

№ дет. Описание	25	50	100	250	500	1000	2000
E20-3000 Комплект крепежных пластин	*					R	
E20-9010 Асимметричная лопасть винта	*					R	
E20-9011 Асимметричная лопасть винта	*					R	
E20-2800 Болт 9/16"			*			R	
E20-3800 гайка 9/16"			*			R	
E20-3170 Груз (находится в конце лопасти)	*					R	
E20-6000 Регулировочный блок			*			R	
E20-6180 Вилка поворотного рычага			*			R	
E20-6190 Поворотные рычаги лопастей					*	R	
E20-2522 Болт			*			R	
E20-2523 Болт			*			R	
E20-1220 Подшипники регулировоч. блоков			R				

* Осмотр

R Замена

РАЗДЕЛ XXII

КАРТЫ РЕГЛАМЕНТНЫХ РАБОТ EХЕС 162F

Раздел для справки XIV: ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

№ дет.	Описание	25	50	100	250	500	1000	2000
E24-9760	Аккумуляторная батарея 12 В			*			R	
E35-4000	Цифровой дисплей			*				R
E35-4010	Блок управления двигателем			*				R
E35-4030	Модуль зажигания			*				R
E35-4060	Датчик давления			*				R
E35-4080	9-жильный кабель			*				R
E35-4220	Жгут проводов платы реле			*				R
E35-8230	Держатель предохранителя			*				R
E35-8240	Тумблер			*				R
E35-8320	Предохранители			*				R
E35-8410	Наконечник провода батареи			*				R
E35-8520	Реле стартера			*			R	
E35-8540	кнопочный выключатель			*				R
E35-8596	Светодиодный индикатор			*				R
E35-9001	Жгут проводки рамы			*				R
E35-9012	Жгут верхней проводки			*				R
E35-9021	Жгут проводки приборов			*				R
E35-9030	Жгут проводки системы FADEC			*				R
E42-2021	Регулятор напряжения			*			R	
E42-1001	Генератор в сборе			*				R

* Осмотр

R Замена

РАЗДЕЛ XXII

КАРТЫ РЕГЛАМЕНТНЫХ РАБОТ ЕХЕС 162F

Раздел для справки XV: ПРИБОРЫ

№ дет. Описание	25	50	100	250	500	1000	2000
Е36-1100 Измеритель времени наработки			*				
Е36-1120 Индикатор температуры воды			*				
Е36-1160 Индикатор температуры масла			*				
Е36-1170 Индикатор давления масла			*				
Е36-1220 Вольтметр			*				
Е36-3001 Сдвоенный тахометр (винт/двиг.)			•				
Е36-4010 Высотомер			*				
Е36-4020 Индикатор вертикальн. скорости			*				
Е36-4030 Индикатор воздушной скорости			*				
Е36-4040 Компас			*				
Е36-4050 Индикатор давления в коллекторе			*				
Е36-4111 Полнодиапазонный тахометр			*				
Е36-3050 Индикатор давления топлива			*				
Е25-4940 Датчик давления топлива			*				

* Осмотр

R Замена

РАЗДЕЛ XXII

КАРТЫ РЕГЛАМЕНТНЫХ РАБОТ ЕХЕС 162F

Раздел для справки XVI: КОЛЕСА

№ дет. Описание	25	50	100	250	500	1000	2000
E37-4090 Колесо и шина					*		R
Положение колес			*				

* Осмотр

R Замена

РАЗДЕЛ XXII

КАРТЫ РЕГЛАМЕНТНЫХ РАБОТ EХЕС 162F

Раздел для справки XVII: БАЛЛАСТНЫЙ ГРУЗ

№ дет.	Описание	25	50	100	250	500	1000	2000
E22-9000	Сварная поддерживающая труба			*				R
E22-9010	Сварная труба подвески груза			*				R
E22-9020	Труба балластного груза			*				R
E22-9030	Палец балластного груза			*				R
E22-4120	фиксатор	*		R				

* Осмотр

R Замена

РАЗДЕЛ XXII

КАРТЫ РЕГЛАМЕНТНЫХ РАБОТ ЕХЕС 162F

Раздел для справки XVIII: ОКРАСКА

№ дет.	Описание	25	50	100	250	500	1000	2000
	Краска			*				

* Осмотр

R Замена

РАЗДЕЛ XXII

КАРТЫ РЕГЛАМЕНТНЫХ РАБОТ ЕХЕС 162F

Раздел для справки XIX: СТУПИЦА ГЛАВНОГО ВИНТА

№ дет.	Описание	25	50	100	250	500	1000	2000
E49-6141	Пластина ступицы винта			*			R	
E49-5100	Блок оси качания лопастей			*			R	
E49-5110	Подшипник оси качания лопастей			*		R		
E49-6281	Пластмассовая шайба			R				
E49-6341	Шайба из нержавеющей стали			R				
E00-2607	Болт AN 3/8x2-1/4			*				R
E49-6301	Палец главного привода			R				
E00-4802	Тонкая шайба			*			R	
E49-5131	Стопорное кольцо			R				
E49-6200	Упорные блоки (M-S)			*				R
E49-6210	Упорная шайба			*				R
E49-1340	Центр. подшипник упорн. блока			R				
E20-1400	Эластомерный подш. упорн. блока			*			R	
E49-1360	Втулка упорного блока			*				R
E49-1170	Наконечник (с левой резьбой)			*			R	
E49-1190	Тяга поворота лопастей			*			R	
E00-2800	Болт AN 9/16x4-1/4			*			R	
E00-9300	Установочный винт 1/4 x 1/4			*			R	
E00-9301	Установочный винт 1/4 x 5/8			*			R	
E00-9305	Установочный винт 1/4 x 3/16			*			R	
E49-6310	Ось поворота лопасти (наружн.)			R				
E49-6320	Ось поворота лопасти (внутр.)			R				

* Осмотр

R Замена

РАЗДЕЛ XXII КАРТЫ РЕГЛАМЕНТНЫХ РАБОТ

ЕХЕС 162F

Раздел для справки XIX: СТУПИЦА ГЛАВНОГО ВИНТА (Продолжение)

№ дет.	Описание	25	50	100	250	500	1000	2000
E00-2417	Болт AN 1/4x2 (резьба до конца)			*			R	
E00-2523	Болт AN 5/16x3-1/4			4			R	
E49-7000	Главный вал			*			R	
E49-5140	Пресс-масленка	*						R
E49-1331	Пыльник			*				R
E49-3610	Невращающееся кольцо перекоса			*				R
E49-3520	Подшипник кольца перекоса			*				R
E49-3540	Стопорное кольцо (невращ.)			*				R
E49-3510	Вращающееся кольцо перекоса			*				R
E49-3230	Регулировочная втулка шара			*				R
E49-4010	Основание тросиков управления			*				R
E49-4100	Подшипник основания тросиков			*				R
E49-4110	Стопорное кольцо основания			*				R
E49-3530	Стопорное к. вращ. кольца перек.			*			R	
E49-3210	Шар общего шага			*			R	
E49-3220	Сферическая втулка			*			R	
E49-1530	фиксатор шара		*					R
E49-1520	Уплотнительное кольцо шара			*			R	
E49-3240	Стопорное кольцо шара			*			R	
E00-9302	Установочный винт (10-32)			*				R
E49-4610	Шарнир кольца перекоса			*				R
E49-4710	Серьга шарнира			*				R

* Осмотр

R Замена

РАЗДЕЛ XXII

КАРТЫ РЕГЛАМЕНТНЫХ РАБОТ ЕХЕС 162F

Раздел для справки XIX: СТУПИЦА ГЛАВНОГО ВИНТА (Продолжение)

№ дет. Описание	25	50	100	250	500	1000	2000
Е49-4720 Наконечник ⁵ /16 x 3/8 (нар. резьба)			*			R	
Е49-4810 Нейлоновая втулка шарнира			*			R	
Е49-4210 Вилка привода общего шага			*				R
Е49-4310 Шарнир общего шага			*				R
Е49-1380 Кронштейн шарнира общего шага			*				R
Е49-6120 Т-образный переходник			*				R
Е49-1150 Наконечник ⁵ /16 (наружн. резьба)			*			R	
Е49-4510 Противовес			*				R
Е49-1230 Наконечник ⁵ /16 (наружн. резьба)			*			R	
Е49-1410 Шайба наконечника			*				
Е49-1470 Планка крепления пружины			*				
Е49-1430 Пружина			*				R
Е49-4800 Прокладка (шарнира)			*			R	
Е49-4830 Шайба шарнира			*				R
Е49-1180 Наконечник ⁵ /16 (наружн. резьба)			*			R	
Е49-1510 Пыльник			*			R	
Е49-1500 Резиновая защита вала			*				R
Е49-1700 Опорная пластина нижнего подш.			*				R
Е49-1220 Главный упорный подшипник			*			R	
Е49-1230 фланец главного подшипника			*			R	
Е49-1260 Защитная втулка главного вала			*			R	
Е49-1240 Нижний подшипник вала			*		R		

* Осмотр

R Замена

РАЗДЕЛ XXII

КАРТЫ РЕГЛАМЕНТНЫХ РАБОТ ЕХЕС 162F

Раздел для справки XX: ДВЕРИ

№ дет.	Описание	25	50	100	250	500	1000	2000
E41-7120	Дверь (сторона пилота)			*				
E41-7130	Дверь (сторона пассажира)			*				
E41-7140	Элемент жесткости двери			*				
E41-7150	Элемент жесткости двери			*				
E41-3110	Дверная петля (на двери)			*				
E41-3120	Дверная петля (на корпусе)			*				
E00-2300	Болт AN3-4A			*				
E00-2302	Винт AN507-1032R10			*				
E00-2304	Болт AN3-7A			*				
E54-4050	Вентиляционный канал			*				

* Осмотр

R Замена