

**РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ
САМОЛЕТА «АЭРОПРАКТ 33»**

**АЭРОПРАКТ
САМАРА**

**РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ
ЭКСПЛУАТАЦИИ**

А-33

РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ САМОЛЕТА «АЭРОПРАКТ 33»

Модель: АЭРОПРАКТ
Серийный номер: А 33.006
Зарегистрирован:
Свидетельство №:
Дата выпуска: 15.11.2003г.

Эксплуатация настоящего самолета «А-33» должна полностью соответствовать сведениям и ограничениям, изложенным ниже.

Самара -2003

РАЗДЕЛ Н 0.1

Н 0.1 Перечень изменений (Бюллетень доработок)

Любое изменение настоящего руководства, за исключением сведений о значении веса, должно быть внесено в лист изменений, а в случае разделов, требующих утверждения, должно утверждаться компетентным органом, отвечающим за летную годность. Новый или исправленный текст на измененных страницах выделяется черной вертикальной чертой на левом поле и порядковым номером изменения, а также датой внесения изменения, указываемой в нижней части страницы слева.

исправление Кп/п	раздел	страницы	дата	утверждено	дата	дата внесения изменения	подпись

И 0.2 Список страниц с изменениями.

раздел	страница	дата	раздел	страница	дата

И 0.3 Содержание РЛЭ

	Раздел	Стр.
Общие положения	1	5
Ограничения	2	11
Особые случаи в полете	3	18
Нормальная эксплуатация	4	21
Летные характеристики	5	29
Весы и центровки	6	36
Описание самолета и его систем	7	37
Уход за самолетом, обслуживание и техническая эксплуатация	8	43
Приложения	9	45

РАЗДЕЛ 1.

- Н 1. Общие положения
- Н 1.1. Введение
- Н 1.2. Сертификационный базис
- Н 1.3. Предупреждения, предостережения и замечания
- Н 1.4. Описания самолета
- Н 1.5. Общий вид самолета в трех проекциях

Н 1.1. Введение

Руководство по летной эксплуатации подготовлено для пилотов и инструкторов, и содержит данные, необходим! для безопасной и эффективной эксплуатации самолета А - 33. Это руководство включает материалы, призванные ознакомить пилота с положениями JAR-VLA . Оно также содержит дополнительные данные, предложенные производителем самолета.

Н 1.2. Сертификационный базис

Данный ЛА спроектирован в соответствии с JAR-VLA выпущен в 2003 г.

Категория ЛА: нормальная.

Н 1.3. Предупреждения, предостережения и замечания

В Руководстве по летной эксплуатации используются следующие определения, обозначающие "предупреждение", "предостережение" и "замечания".

Предупреждение: значит, что несоблюдение соответствующих условий приводит к немедленному или значительному ухудшению безопасности полета.

Предостережение: означает, что несоблюдение соответствующих условий приводит к незначительному или к более или менее продолжительному снижению безопасности полета.

Замечание: привлекает внимание к любому явлению, непосредственно не связанному с безопасностью, но важному или необычному.

Н 1.4. Описание самолета

Самолет А - 33 , разработан и изготовлен в ООО "Аэропракт - Самара", предназначен для выполнения учебно-тренировочных, патрульно-инспекционных, туристических полетов, а также применения в сельском хозяйстве. По аэродинамической компоновке самолет представляет собой нормальной схемы свободнонесущий моноплан с нижним расположением крыла, классическим горизонтальным оперением, тянущим винтом, трехопорным неубирающимся шасси с носовой стойкой и двухместной кабиной, с размещением пилотов бок о бок. На самолете установлен поршневой четырехцилиндровый четырехтактный двигатель «Rotax - 912 ULS» с воздушным 3-х лопастным винтом изменяемого шага.

На самолете установлена быстродействующая парашютная система (БПС) КС-700 (КС-750) позволяющая в критических ситуациях спасти экипаж самолета.

Конструкция и оборудование самолета позволяют выполнять полеты до высоты 3000 м днем в простых метеоусловиях с грунтовых, бетонных, зимних (заснеженных) взлетно-посадочных полос, а также, с использованием гидропоплавков, с водоемов.

Основные геометрические данные самолета**Габаритные размеры.**

Размах, м.	9.6
Длина, м.	6.64
Высота, м.	2.61

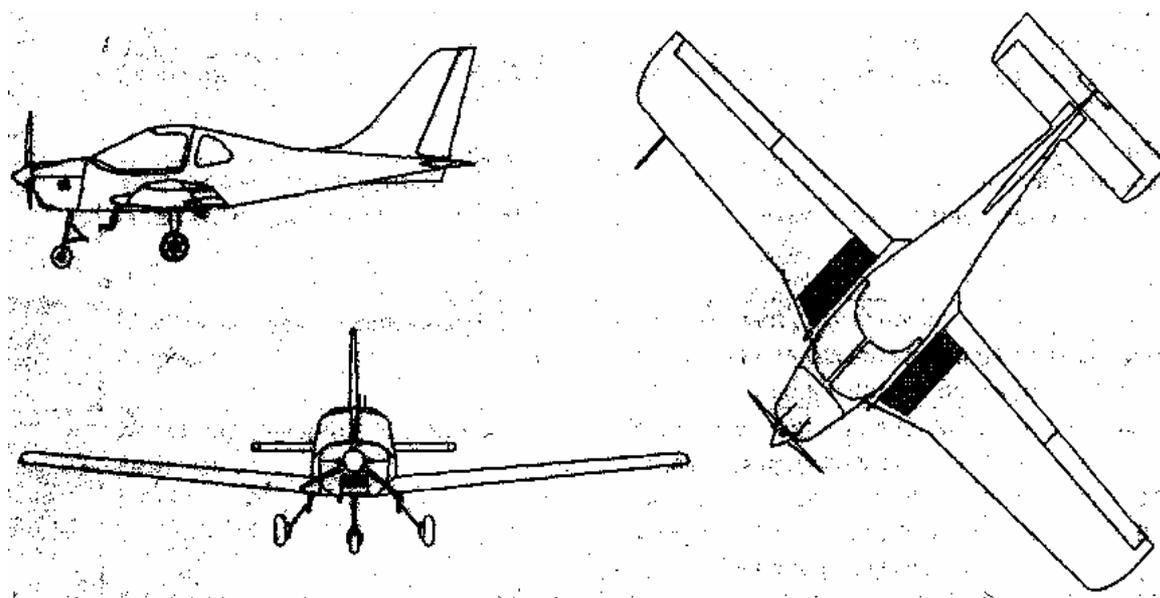
Крыло.

Размах крыла, м.	9.6
Площадь крыла, м	12.56
Удлинение	7
Сужение	1,5
Хорда ,м.	135
-корневая	1.56
-концевая	1.057
-САХ	1.357
Профиль крыла	NACA63 -415
Угол установки крыла,	2.5
Угол поперечного V крыла, °	4.5
Геометрическая крутка крыла, °	0
Угол стреловидности (по линии I /4 хорд),	1.5
Размах элеронов, м.	1,795x2
Относительная хорда элерона	0.3
Площадь элеронов, м ²	1.22
Плечо элерона, м.	3.66
Площадь крыла обслуживаемая элеронами, м ²	4.14

Угол отклонения элерона: вверх, °	24
вниз, °	16
Размах закрылков, м.	2x2.19
Относительная хорда закрылка	0.32
Площадь закрылков, м ²	1.92
Площадь механизированной части крыла, м ²	6
Угол отклонения закрылков:	
на взлете, °	20
на посадке, °	40
<i>Горизонтальное оперение.</i>	2.84
Размах, м.Площадь горизонтального оперения, м ²	2.272
Удлинение	3.55
Сужение	1
Хорда корневая, м.	0.8
Хорда концевая, м.	0.8
Плечо горизонтального оперения, м.	3.95
Относительная хорда руля высоты	0.45
Площадь руля высоты, м ²	1.12
Угол отклонения руля высоты: вверх, °	20
вниз, °	15
Коэффициент статической устойчивости, Аго	0,526
<i>Вертикальное оперение.</i>	
Высота, м.	
Площадь, м ²	1,71
Удлинение	1.91
	1,53

Сужение	2.46
Плечо вертикального оперения, м. Площадь руля направления, м ²	3.72
Угол отклонения руля направления: влево, °	0.48
вправо, °	25
Коэффициент статической устойчивости, Вво	0.058
<i>Фюзеляж.</i>	
Длина, м.	6.24
Ширина, м.	1.24
Высота, м.	1.14
Количество мест (включая места пилотов)	2
<i>Шасси.</i>	
База, м.	1.62
Колея, м.	1.97
Вынос основных колес относительно носка САХ, м.	-0.635
Размер основных колес,	400*150
Размер носового/хвостового колеса	300*150
Тип амортизации	рессора
<i>Управление.</i>	
Ход ручки по тангажу, мм.	
на себя от нейтрал	180
от себя от нейтрал	130
Ход ручки по крену от нейтрал, ⁰	18
Ход педали от нейтрал, мм.	100

Н 1.5. Общий «яд самолета в трех проекциях.



РАЗДЕЛ 2

Н2 Ограничения

Н2.1. Введение

Н2.2. Воздушная скорость

Н2.3. Разметка указателя воздушной скорости

Н2.4. Силовая установка

Н2.5. Разметка приборов силовой установка

Н2.6. Разметка прочих приборов и индикаторов

Н2.7. Вес

Н2.8. Центр тяжести

Н2.9. Разрешенные маневры

Н2.10. Эксплуатационные маневренные перегрузки

Н2.11. Летный экипаж

Н2.12. Виды применения

Н2.13. Топливо

Н2.14. Максимальное количество пассажирских мест

Н2.15. Трафареты с информацией об ограничениях.

Н2.1. Введение

Раздел 2 включает в себя летные ограничения, разметку шкал указателей приборов и индикаторов, основные таблицы, необходимые для безопасной эксплуатации самолета, его двигателя, стандартных систем и оборудования.

Н 2.2. Воздушная скорость

Ограничения воздушной скорости и пояснения о смысле этих ограничений применительно к эксплуатации приведены ниже - (IAS - приборная скорость)

	Скорость	IAS	Примечания
V _{NE}	Максимальная эксплуатационная скорость полета	220 км/ч	Не превышайте эту скорость ни на каком эксплуатационном режиме
V _{No}	Максимальная крейсерская скорость	180 км/ч	Не превышайте эту скорость, за исключением случаев полета в спокойной атмосфере и лишь с
V _A	Максимальная маневренная скорость	180 км/ч	Не делайте полного или резкого отклонения органов управления при скоростях, превышающих эту, так как при полном отклонении органов управления в определенных случаях может быть превышена максимальная эксплуатационная перегрузка

АЭРОПРАКТ	РУКОВОДСТВО ПО	А-33
САМАРА	ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ	

V_{FE}	Максимальная скорость полета с	150 км/ч	Не превышайте эти скорости при соответствующем отклонении закрылков
----------	--------------------------------	----------	---

Н 2.3. Разметка указателя воздушной скорости

Способы разметки указателя воздушной скорости и смысл используемых цветов показаны ниже

Разметка	Величина или	Значение
Белая дуга	86 км/ч- 150 км/ч	Эксплуатационный диапазон скоростей с выпущенной механизацией. Нижний предел не более $1,1 V_{SO}$ для максимального веса и посадочной конфигурации. Верхний
Зеленая дуга	110 км/ч-180 км/ч	Нормальный эксплуатационный диапазон скоростей. Нижний предел не более $1,1 V_S$ для предельно передней центровки с убранными закрылками. Верхний предел
Желтая дуга	180 км/ч. -220 км/ч	Маневры должны выполняться с предосторожностью и только в спокойной
Красная линия	220 км/ч	Максимальная эксплуатационная скорость для всех режимов полета.

Н 2.5. Разметка приборов силовой установки

На самолете установлены: тахометр, указатель давления масла, указатели температуры масла и головок цилиндров.

Тахометр имеет следующую разметку: желтый сектор 0...2000 об/мин, зеленый сектор 2000...5500 об/мин, желтый сектор 5500. ..5800 об/мин, 5 800 об/мин -красная черта. На остальных приборах контроля двигателя разметка отсутствует.

Указатели уровня топлива - разметка отсутствует, загорание красной сигнальной лампы сигнализирует об аварийном остатке топлива (на 30 мин. полета на режиме 4500 об/мин.).

Н 2.6. Разметка прочих приборов и индикаторов

Прочие приборы отсутствуют.

Н 2.7. Вес

Максимальный взлетный вес: 750кг

Максимальный посадочный вес: 750кг

Максимальный вес без топлива: 652 кг

Максимальная коммерческая

загрузка, включая пилота: 297кг

Н 2. 8. Центр тяжести

Диапазон центровок / при изменении полетного веса от минимального до максимального взлетного веса/. Справочные данные 24 %... 32 % САХ

2.9. Разрешенные маневры

Данный самолет сертифицирован в нормальной категории и рассчитан только на неманевренные виды эксплуатации.

Неманевренные виды эксплуатации включают:

- а) любые маневры, присущие горизонтальному полету;
- б) сваливание / кроме фигуры колокол /;
- с) "лежащие восьмерки", боевые развороты, крутые развороты, при которых угол крена не превышает 60° .

***Предупреждение:* Выполнение любых фигур акробатического пилотажа, включая преднамеренный ввод в штопор, запрещено.**

Н 2.10. Эксплуатационные маневренные перегрузки

Максимальная эксплуатационная перегрузка: +3

Минимальная эксплуатационная перегрузка:

По условиям работоспособности двигателя отрицательные перегрузки не допускаются, допускаются кратковременные околонулевые перегрузки связанные с турбулентностью атмосферы.

(Прочность планера позволяет в экстренных ситуациях выдерживать перегрузки +4-2)

Н 2.11. Летный экипаж

Минимальный состав экипажа -1 чел.

Н 2.12. Виды применения

Самолет А-33 предназначен для выполнения учебных, тренировочных, патрульных, инспекционных, туристических полетов с ограничениями согласно настоящему Руководству.

Н 2.13. Топливо

Общий запас топлива;	130л
Расходуемый запас топлива:	126л
Не вырабатываемый остаток топлива:	4,0л
Рекомендуемый сорт топлива:	автомобильный бензин с о.ч. не менее 95

Система смазки двигателя: закрытая принудительная с «сухим» картером,
Масло: - высококачественное синтетическое или полусинтетическое,
API не ниже "SF" или "SG"

Н 2. 14. Максимальное количество пассажирских мест

Один пассажир.

Н2.15. Трафареты с информацией об ограничениях

Следующие трафареты должны быть ясно видны с рабочего места пилота:

(а) Трафарет с указанием следующих приборных скоростей:

	Скорость	JAS	Примечания
VNE	Максимальная эксплуатационная скорость полета	220 км/ч	Не превышайте эту скорость ни на каком эксплуатационном режиме
VS	Скорость сваливания в полетной конфигурации	100 км/ч	Не допускайте снижения скорости до этого значения ни при каких обстоятельствах
VA	Максимальная маневренная скорость	180 км/ч	Не делайте полного или резкого отклонения органов управления при скоростях, превышающих эту, так как при полном отклонении органов управления в определенных случаях может быть превышена максимальная эксплуатационная перегрузка
VFE	Максимальная скорость полета с отклоненными закрылками	150 км/ч	Не превышайте эти скорости при соответствующем отклонении закрылков

(b) Трафарет с надписью " Этот самолет классифицирован как очень легкий самолет, сертифицированный только для дневных полетов в условиях полной видимости без обледенения. Все фигуры акробатического пилотажа, включая преднамеренное выполнение штопора, запрещены. Смотри прочие ограничения в Руководстве по летной Эксплуатации".

РАЗДЕЛ 3

Н 3. Особые случаи в полете

Н 3.1. Введение

Н 3.2. Отказ двигателя

Н 3.3. Запуск в воздухе

Н 3.4. Пожар на самолете

Н 3.5. Посадка с неработающим двигателем

Н 3.6. Особые случаи при посадке

Н 3.7. Вывод из непреднамеренного сваливания и штопора

Н3.1. Введение

Раздел 3 содержит перечень действий экипажа при возникновении особых случаев в полете. Критические ситуации, вызванные неисправностью планера или двигателя, крайне редки, если проводятся постоянный предполетный осмотр и обслуживание самолета. Однако, при возникновении особых случаев, нужно руководствоваться описанными в данном разделе основными приемами для правильного выхода из сложившейся ситуации.

Н 3.2. Отказ двигателя

При отказе двигателя в наборе высоты до первого разворота необходимо: перевести самолет на планирование; закрыть топливный кран; выключить магнето и аккумулятор; подтянуть привязные ремни.

Посадку производить прямо перед собой, избегая лобовых столкновений с препятствиями. При отказе двигателя в полете по кругу после первого разворота или при полете на маршруте действовать согласно п. Н 3.6.(а).

Н 3.3. Запуск в воздухе

Запуск в воздухе производить на высотах не ниже 100м и интервале скоростей 130... 150 км/ч.

При отсутствии необходимых условий действовать согласно п. Н 3.2.

Перед запуском двигателя в воздухе необходимо;

убедиться в наличии топлива по указателю топливомера;

проверить положение топливного крана (противопожарного);

запустить двигатель;

прекратить выполнение задания и произвести посадку на свой (запасной) аэродром или на выбранную площадку.

Если двигатель не запускается действовать по п. Н 3.2..

Н 3.4. Пожар на самолете

Признаки: появление пламени в отсеке двигателя, дыма или запаха гари в кабине пилота.

Действия:

закрыть топливный (противопожарный) кран и выключить зажигание;

перевести самолет на снижение;

доложить руководителю полетов;

применить бортовой огнетушитель, если к очагу пожара имеется доступ из кабины;

если доступа из кабины к очагу пожара нет, выполнить скольжение в сторону, противоположную от места пожара для срыва пламени;

выполнить вынужденную посадку по п. Н 3.6(а).

Примечания: При пожаре в цепях электропроводки или когда огонь угрожает ей - выключить все АЗС на приборной панели кроме, АЗС "Зажигание".

Н 3.5. Посадка с неработающим двигателем:

рекомендуемая воздушная скорость 130км/ч;
рекомендуемая конфигурация - закрылки выпущены во взлетное положение;
аэродинамическое качество самолета на режиме планирования - 14.

Н 3.6. Особые случаи при посадке**(а) Вынужденная посадка:**

доложить по радио о принятии решения на вынужденную посадку.
вынужденную посадку производить с выпущенными закрылками;
скорость захода на посадку выдерживать 130км/ч;
закрывать топливный кран;
выключить магнето и аккумулятор;
подтянуть привязные ремни;
Если при посадке прямо перед собой самолету угрожает столкновение с препятствием, летчик должен изменить направление посадки. В случае неизбежности столкновения с препятствием избегать лобового удара путем резкой дачи педали.

(Б) Посадка со спущенным пневматиком:

действовать согласно пункту Н 3.6.(а) с удержанием на пробеге самолета по крену от соприкосновения со спущенным пневматиком до минимально возможной скорости.

(с) Посадка с неисправным шасси:

действовать согласно пункту Н 3.6.(а) с более высоким (на 0,5) выравнением и совершение посадки методом парашютирования.

(f) Посадка без механизации крыла:
не требует специфических приемов действия, скорость на планировании держать 130 км/ ч.

Н3.7. Вывод из непреднамеренного сваливания и штопора

Предупреждение: самолет А - 33 сертифицирован без права ввода в штопор. В случае непреднамеренного сваливания и штопора действовать классическим способом выхода из сваливания и штопора.

Во всех случаях, когда невозможна безопасная посадка самолета необходимо ввести в действие БПС!

РАЗДЕЛ 4

Н 4. Нормальная эксплуатация

Н 4.1. Введение

Н 4.2. Сборка и разборка самолета из транспортировочного положения

Н 4.3. Ежедневный осмотр

Н 4.4. Предполетная подготовка

Н 4.5. Выполнение полета

Н4.1. Введение

Раздел 4 содержит перечень операций по содержанию самолета в эксплуатационном состоянии.

В разделе 9 приведены сведения об обслуживании некоторых систем, которые устанавливаются на самолете по желанию заказчика.

Н 4.2. Сборка и разборка самолета из транспортировочного положения

Самолет может транспортироваться любым видом транспорта с отстыкованными консолями крыла и снятыми стабилизатором.

Н 4.2.1. Стыковка (расстыковка) консолей крыла

Вынуть консоли из транспортировочных ложементов и расчехлить. Вынуть стыковочные пальцы и болты из узлов крепления консолей. Вставить консоли лонжеронов в короб лонжерона на фюзеляже. Соединить электроразъемы и трубки воздушной системы.

Совместить проушины на консолях с узлами на фюзеляже. Смазать стыковочные пальцы и болты тонким слоем смазки ЦИАТИМ 201 и вставить их в стыковые узлы. Затянуть гайки законтрить их шплинтами. На передние болты крепления надеть серьги крепления БПС. Затянуть гайки и законтрить их шплинтами. Присоединить тяги управления элероном и закрылком.

Расстыковка консолей крыла производится в обратном порядке.

Н 4.2.2. Установка (демонтаж) стабилизатора

Снять со стабилизатора чехлы. Вынуть стыковочные болты из передних узлов навески стабилизатора, вынуть стыковочный болт из узла крепления тяги рулем высоты, смазать их тонким слоем смазки ЦИАТИМ 201. Развернуть стабилизатор горизонтально, вставить троса управления триммером на место, и движением вперед совместить узлы навески. Вставить на место передние болты навески, затянуть и законтрить их. Состыковать тягу управления с качалкой и законтрить. Установить нейтрально ручку управления триммером. Триммер РВ выставить нейтрально.

Вставить троса управления триммером в узлы крепления, натянуть их и зафиксировать. Демонтаж стабилизатора производить в обратном порядке.

Н 4.2.3. Установка воздушного винта

Вынуть из транспортировочной тары воздушный винт. Установить винт на ступицу, затянуть крепежные болты таким образом, чтобы биение концов лопастей не превышало 0,5мм. Подсоединить тягу управления шагом винта. Шаговой линейкой проверить правильность установки шага лопастей. Законтрить болты проволокой. Демонтаж воздушного винта производить в обратном порядке.

Н 4.3. Ежедневный осмотр

Самолет должен быть подвергнут тщательному внешнему осмотру, предшествующему каждому летному дню. Особое внимание уделить проверкам:

- воздушного винта - нет ли повреждений и трещин;
- капота двигателя - нет ли деформаций, правильно ли закрыты замки, нет ли подтеканий топлива;
- носового и основных колес шасси - нет ли повреждений покрышек, нормально ли давление в пневматиках по обжатию (обжатие должно быть 15 ... 20 мм);
- состояния тормозной системы;
- рессоры и полуосей основных колес - нет ли трещин;
- правой консоли крыла - нет ли повреждений обшивки крыла, законцовки, элеронов, закрылков, - состояние стыковочных болтов;
- сняты ли струбцины с элеронов;
- состояния приемника воздушных давлений (ПВД), снят ли с него чехол;
- правой стороны фюзеляжа - нет ли повреждений обшивки фюзеляжа;
- хвостового оперения - нет ли повреждений обшивки, сняты ли струбцины, свободно ли отклоняется руль направления и горизонтальное оперение, состояния узлов их навески и отсутствуют ли люфты в их сочленениях;
- левой стороны фюзеляжа - нет ли повреждений обшивки;
- левой консоли крыла - нет ли повреждений обшивки крыла, законцовки, элеронов, закрылков
- раскапотировать двигатель, проверить уровень масла, охлаждающей жидкости, осмотреть силовую установку на предмет отсутствия трещин на мотораме, целостности трубопроводов и электрожгутов, отсутствия подтеканий рабочих жидкостей.
- слить по 100 г топлива из баков, убедиться в отсутствии в топливе воды и загрязнений.

Н 4.4. Предполетная подготовка

Проверить заправку самолета топливом.

Перед посадкой в кабину проверить:

остекление кабины - нет ли повреждений; чистоту;

нет ли в кабине посторонних предметов;

состояние привязных ремней и креплений сидений;

установлен ли переключатель магнето в положение " выключено";

выключены ли все автоматы защиты сети (АЗС) и выключатели.

После посадки в кабину летчик должен:

застегнуть привязные ремни;

включить на электропитке АЗС и выключатели;

проверить легкость хода ручки управления, правильность отклонения рулей

и элеронов, выпуска и уборки закрылков;

проверить внешнее состояние пилотажно-навигационных приборов и

контроля силовой установки - находятся ли стрелки в исходном положении;

установить стрелки высотомера на ноль;

проверить управление двигателем - легко ли перемещается рычаг управления двигателем;

проверить легко ли перемещаются рычаги управления топливными кранами, после проверки топливный кран установить в открытое положение.

Внимание: Запрещается перемещать рычаг управления шагом винта при неработающем двигателем.

Внимание: На самолете установлено два топливных бака. Выработка топлива разрешается только из одного бака. Порядок выработки топлива следующий: при полной заправке сначала вырабатывается половина объема левого бака, затем вырабатывается правый бак (до включения лампы аварийного остатка), затем левый бак. При неполной заправке самолета выработка баков разрешается в произвольном порядке.

Н 4.5. Выполнение полета

(а) Перед запуском двигателя необходимо:

убедиться, что впереди самолета нет людей, транспорта и предметов, которые могут попасть под винт; проверить наличие на газовой площадке средств пожаротушения; установить под колеса колодки.

Внимание! При работающем двигателе категорически запрещается находиться впереди самолета и в плоскости вращения винта.

(б) Запуск двигателя производится от бортового аккумулятора.

(с) Для запуска, прогрева и опробования двигателя необходимо:

установить один из топливных кранов в положение "открыто";

руками за воздушный винт повернуть коленвал на 5-6 оборотов (перед первым полетом летного дня) дать команду "От винта" и, получив ответ "Есть, от винта", включить АЗС «общий»;

вытянуть полностью на себя рукоятку обогащения смеси;

установить рычаг управления двигателем (РУД) в положение, соответствующее малому газу;

убедиться что рычаг управления шагом винта (РУШ) в положении соответствующем малому шагу,

установить переключатели зажигания в положение "выключено";

нажать на кнопку запуска и в течении 2...3 с выполнить холодную прокрутку двигателя (до появления давления масла)

установить переключатели магнето в положение "включено";

запустить двигатель;

после запуска двигателя убрать полностью от себя рукоятку обогащения

смеси, установить 2000 об/мин, по мере прогрева двигателя (2 мин) довести их до 2500 об/мин, прогреть двигатель до рабочей температуры:

(масло 50 °С, головка цилиндра 50 °С)

проверить работу системы зажигания, для чего увеличить обороты двигателя до 3850 об/ мин и выключить-

включить поочередно тумблеры основной и дублирующей систем зажигания на 5...10 с, при этом двигатель должен работать устойчиво; (допустимое падение оборотов - 300 об/мин) проверить работу механизма управления шагом, для чего увеличить обороты двигателя до 3850 об/мин, переместить РУШ полностью на себя (падение оборотов 800... 1000 об/мин), вернуть РУШ в положение малого шага (должны восстановиться 3850 об/мин) установить РУД в положение малого газа; выполнить проверку приемистости, резко переведа РУД в положение взлетного режима; плавно уменьшить обороты двигателя до минимальных

(d) До начала руления:

убедиться в нормальной работе двигателя;

уменьшить частоту вращения до оборотов малого газа и дать команду: "Убрать колодки";

проверить работу тормозов. Самолет должен удерживаться на месте с заторможенными колесами при работе двигателя на 4000 об/мин.;

убедиться в отсутствии препятствий в направлении руления и запросить разрешение на выруливание.

Удалить предохранительную чеку БПС.

(e) Руление:

получив разрешение, отпустить тормоза и плавно увеличить частоту вращения коленчатого вала двигателя настолько, чтобы самолет сдвинулся с места;

на рулении проверить синхронность работы и эффективность тормозов, торможение производить плавно, короткими импульсами, не допуская юза самолета;

руление производить со скоростью быстро идущего человека (7...10 км/ч), при боковом ветре свыше 2 м/с. рулить на пониженной скорости, учитывая тенденцию самолета разворачиваться навстречу ветру;

развороты при рулении выполнять на уменьшенной скорости с применением тормозов.

- (f) Контроль перед взлетом. Перед взлетом осмотреться и убедиться:
нет ли препятствий на взлетной полосе;
нет ли самолетов, планирующих на посадку после четвертого разворота или уходящих на второй круг;
выпустить закрылки;
проверить работу рулей управления;
запросить по радио разрешение на взлет;
получив разрешение, вырुлить на ВПП, прорулить 10...15 м для установки самолета по линии взлета.
- (g) Взлет. Убедившись, что двигатель работает устойчиво, а его параметры находятся в норме:
взять ручку управления полностью на себя;
плавно увеличить частоту вращения до максимальной и растормозить колеса;
скорости ручку управления самолетом взять полностью на себя, на скорости 45...50 км/ ч самолет поднимает переднюю стойку, дальнейший разгон самолета осуществляется во взлетном положении; контроль - положение капота относительно горизонта, направление разбега;
на скорости 80...85 км/ ч самолет плавно отделяется от земли.
- (h) Набор высоты:
после отрыва перевести взгляд на землю (влево от продольной оси самолета под углом 20...25° влево и вперед на 25...30 м), взгляд должен быть скользящим по земле;
выдерживание самолета выполнять с постоянным отходом от земли с таким расчетом, чтобы на высоте 10м скорость полета достигла 100 км/ ч;
на высоте не менее 20 м над рельефом местности и скорости 110 км/ч убрать закрылки;
после достижения скорости 130 км/ ч, продолжая набор высоты, установить РУШ номинальный ($n=5500$ об/ мин) режим работы двигателя.

(i) Горизонтальный полет:

на высоте 100м установить крейсерский ($n=4000\dots 4200$ об/ мин, РУШ полностью на себя) режим работы двигателя;
развороты в горизонтальном полете выполнять на скорости 150... 170 км/час с углом крена 30° .

(j) Снижение:

перед снижением установить скорость 150 км/ ч, РУШ установить в положение «малый шаг»; снижение производить с таким расчетом, чтобы высота полета перед вводом в четвертый разворот была не ниже 100 м;
ввод в четвертый разворот начинать в момент, когда угол между линией визирования на посадочные знаки и осью ВПП будет составлять $15\dots 20^\circ$;
разворот выполнять на скорости 150 км/ч;
точность выхода на посадочную прямую в процессе разворота корректировать изменением крена;
после выхода самолета из четвертого разворота установить скорость 130 км/ч;
выпустить закрылки в и перевести самолет на снижение в точку начала выравнивания;
снижение выполнять на скорости 130 км/ч.

(К) На высоте 30м:

убедиться в точности расчета и захода;
проконтролировать скорость планирования;
перевести взгляд на землю влево - вперед в направлении снижения и под углом $10\dots 15^\circ$.

С высоты 30м следить за:

расстоянием до земли;
постоянством угла планирования;
сохранением направления;
отсутствием крена и сноса.

На высоте 5...6м начать выравнивание самолета, одновременно с началом выравнивания плавно уменьшать режим

работы двигателя с таким расчетом, чтобы к концу выравнивания рычаг управления двигателем был убран полностью на себя. Если на выравнивании замечено увеличение вертикальной скорости, уборку РУД задержать и далее убирать плавнее.

Выравнивание закончить на высоте 0,7...1,0м.

При выравнивании взгляд должен скользить по земле и быть направлен вперед на 25...30м под углом 20...25° влево от продольной оси самолета.

Выдерживание производить с постепенным снижением, одновременно создавая самолету посадочное положение.

Самолет приземляется на скорости- 80...85км/ ч.

После приземления ручку управления плавно полностью добрать " на себя".

(l) Уход на второй круг. Уход на второй круг возможен с любой высоты, вплоть до высоты выравнивания.

При уходе на второй круг с высоты более 30м летчик должен:

увеличить частоту вращения коленчатого вала двигателя до максимальной за 2...3 с;

не допуская потери скорости менее 100 км/ч, на высоте не менее 30 м убрать закрылки, и разогнав самолет до скорости 130 км/ч перевести самолет в набор высоты.

При уходе на второй круг с высоты выравнивания летчик должен:

не отрывая взгляда от земли и продолжая выполнять посадку, увеличить частоту вращения коленчатого вала двигателя до максимальной за 2...3 с;

не допуская уменьшения скорости менее 100 км/ ч, перевести самолет в набор высоты.(далее см. выше)

(m) После посадки. После посадки торможение выполнять плавно во второй половине пробега.

После окончания пробега освободить посадочную полосу, зарулить на стоянку, охладить и выключить двигатель.

(n) Остановка двигателя. Для остановки двигателя необходимо:

выключить зажигание;

плавно перевести РУД вперед до упора;

выключить АЗСы; установить топливный кран в положение " закрыто".

(о) Послеполетный осмотр.

Послеполетный осмотр провести в объеме пункта Н 4.3.

РАЗДЕЛ 5

Н 5. Летные характеристики

Н5.1. Введение

Н 5.2. Утверждаемые данные

Н 5.3. Дополнительная информация

Н 5.1. Введение

Раздел 5 дает утвержденную информацию о разрешенных диапазонах скоростей и высот полета, утвержденные сведения о скоростях сваливания и взлетно-посадочные характеристики, а также не утверждаемую дополнительную информацию.

Н 5.2. Утверждаемые данные

Н 5.2.1. Разрешенные диапазоны скоростей и высот полета

Макс, эксплуатационная скорость VNE	220 км/ч
Макс, крейсерская скорость VNO	180 км/ч

АЭРОПРАКТ	РУКОВОДСТВО ПО	А-33
САМАРА	ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ	

Макс, скорость с выпущенными закрылками VFE	150 км/ч
Макс, высота полета	3000м

Н 5.2.2. Скорости сваливания

Скорость сваливания в прямолинейном горизонтальном полете на режиме работы двигателя с МГ составляет:

С убранными закрылками	100 км/ч
С выпущенными закрылками 20°	90 км/ч
С выпущенными закрылками 40°	86 км/ч

АЭРОПРАКТ	РУКОВОДСТВО ПО	А-33
САМАРА	ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ	

Н 5.2.3. Взлетные характеристики

Скорость отрыва
 Длина разбега на грунтовой ВПП
 Длина разбега указана для максимальной взлетной массы

850 км/ч
 150 км/ч
 750 км/ч

		Температура' °С относительно МСА						
Высота , Н, м	Характери сти ки	МСА -40	МСА -30	МСА -20	МСА -10	МСА	МСА +10	МСА +20
0	разбег, м взл. дист., м							
1000	разбег, м взл. дист., м							
2000	разбег, м взл. дист., м							

Н 5.2.4. Посадочные характеристики

		Температура" °С относительно МСА						
Высота, Н, м	Характери сти ки	МСА -40	МСА -30	МСА -20	МСА -10	МСА	МСА +10	МСА +20
0	пробег,м вал. диет., м							
1000	пробегам взл.дист.,м							
2000	<i>пробегал</i> взл.дист. ,м							

Н 5.2.5. Характеристики набора высоты

		Температура' °С относительно МСА						
Высота, Н, м	Характери сти ки	МСА -40	МСА -30	МСА -20	МСА -10	МСА	МСА +10	МСА +20
0	Градиент. % Vy м/с							
1000	Градиент, % Vум/с							
2000	Градиент, % Vy м/с							

АЭРОПРАКТ	РУКОВОДСТВО ПО	А-33
САМАРА	ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ	

Н 5.3. Дополнительная информация

Н 5.3.1. Крейсерский полет

		Обороты двигателя, об/мин			
Высота, Н, м	Характеристики	5800	5500	4800	4500
0	скорость, км/ ч расход топл., кг/ч				
1000	скорость, км/ ч расход топл., кг/ч				
2000	скорость, км/ ч расход топл., кг/ч				

АЭРОПРАКТ	РУКОВОДСТВО ПО	А-33
САМАРА	ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ	

Н 5.3.3. Набор высоты при уходе на второй круг (закрылок выпущен на 20°)

		Температура" "С относительно МСА						
Высота, Н, м	Характеристики	МСА -40	МСА -30	МСА -20	МСА -10	МСА	МСА +10	МСА +20
а	Градиент, % Уу, м/с							
1000	Градиент, % Уу, м/с							
2000	Градиент, % Уу, М/С ;							

Н 5.3.4. Предельный ветер

Максимальная допустимая скорость ветра:

встречная составляющая до 15м/с;

боковая составляющая

с левой стороны до 6 м/с;

с правой стороны до 8м/с;

АЭРОПРАКТ	РУКОВОДСТВО ПО	А-33
САМАРА	ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ	

РАЗДЕЛ 6

Н 6. Веса и центровки

Н6.1. Введение

Н 6.1 Таблица весов и центровок, допустимые значения полезных нагрузок

Н6.1. Введение

В данном разделе приводятся значения полезных нагрузок допускаемых из условия безопасной эксплуатации самолета.

Н 6.2. Таблица весов и центровок, допустимые значения полезных нагрузок

Дата взвешивания	Топливо	Пустой самолет	Один пилот	Два пшюта	Два пилота + багаж	Утверждено	
						Дата	Подпись
		433кг	80кг	160кг	160+50 кг		
Ш1.03г.	0 кг	36%	28%	27%	32%		
	84кг	36%	28%	27%	32%		

АЭРОПРАКТ	РУКОВОДСТВО ПО	А-33
САМАРА	ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ	

РАЗДЕЛ 7

Н 7. Описание самолета и его систем

Н7.1. Введение

Н 7.2. Конструкция

Н7.3. Система управления

Н7.4. Приборная доска

Н7.5. Шасси

Н 7.6. Сиденья и ремни безопасности

Н 7.7. Багажный отсек

Н7.8. Двери и остекление

Н 7.9. Силовая установка

Н 7.10. Топливная система

Н 7.11. Электрическая система

Н 7.12. Система полного и статического давления

Н 7.1. Введение

В этом разделе представлено общее описание самолета и его систем. В разделе 9 Приложения описаны системы и оборудование, которые устанавливаются по желанию заказчика.

Н 7.2. Конструкция

Фюзеляж, композитной конструкции, - выполнен по схеме монокок, из трехслойного стекло-эпоксидного пластика, наполнитель - пенопласты ПС4-60 и ПХВ.

Пилот и пассажир располагаются в кабине самолета бок о бок, при этом кабина экипажа ограничивается шпангоутом, к которому крепится сплошная перегородка, отделяющая кабину экипажа от хвостовой части. К стальным узлам, закрепленным болтами, за бобышки, клеенные в трехслойную оболочку, крепятся консоли крыла, стойки шасси,

АЭРОПРАКТ	РУКОВОДСТВО ПО	А-33
САМАРА	ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ	

моторама, детали управления самолетом, а также сиденья экипажа и привязная система.

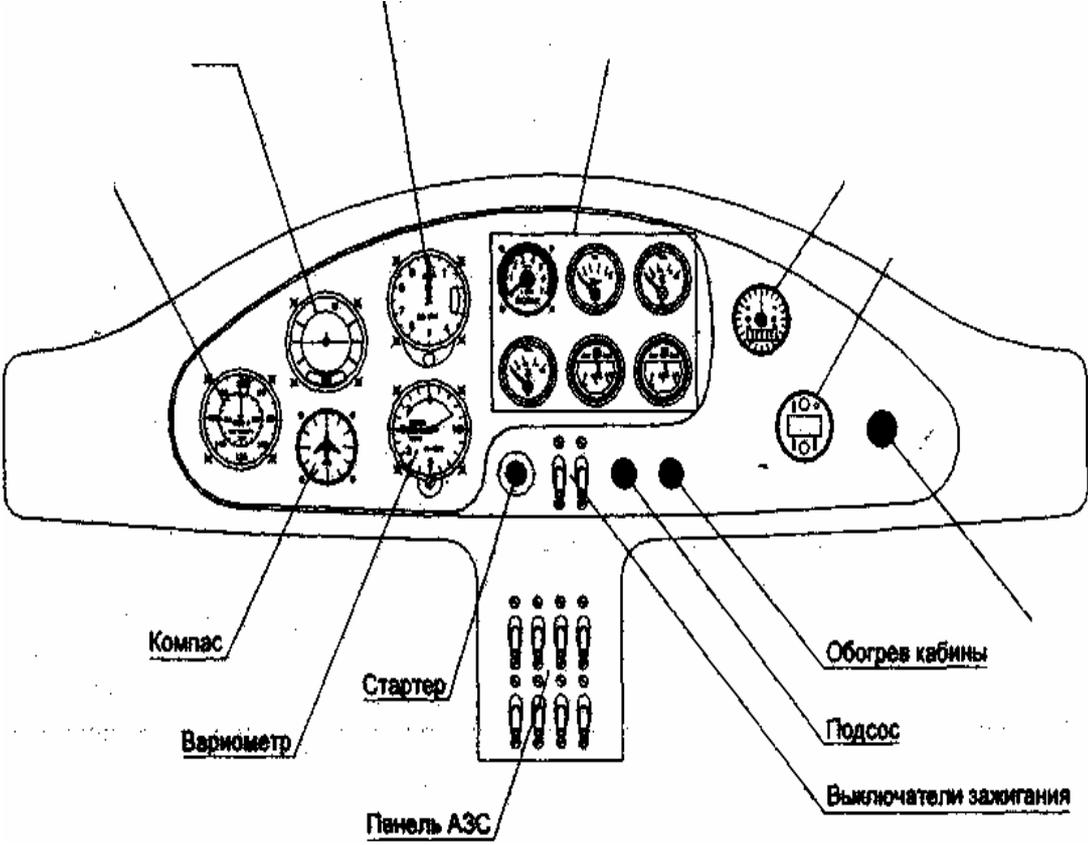
Хвостовая часть фюзеляжа, композитной конструкции, - выполнена по схеме монокок из трехслойного стекло-эпоксидного пластика, наполнитель - пенопласт ПС4-60. Киль выполнен как единое целое с хвостовой частью. КРЫЛО однолонжеронное свободнонесущее, состоит из двух съемных консолей. Продольный набор крыла составляет лонжерон. Лонжерон состоит из стеклопластиковых поясов и трехслойной стенки. Стыковка консолей выполнена по «планерной» схеме. Все стыковочные узлы выполнены из стали 30ГСА. Обшивка крыла выполнена из трехслойных пластиковых панелей. Поперечный силовой набор отсутствует (кроме силовых нервюр навески закрылка трехслойной конструкции). На заднюю часть нижней панели крыла навешиваются элероны выполненные из трехслойных панелей без силового набора.

ХВОСТОВОЕ ОПЕРЕНИЕ: Стабилизатор однолонжеронный, композитной конструкции, с жесткой обшивкой по всей поверхности, - руль высоты аналогичной конструкции. Киль выполнен как единое целое с фюзеляжем и имеет монококовую композитную конструкцию. Руль поворота - трехслойный, композитный с жесткой пластиковой обшивкой.

И 7.3. Система управления

Система управления самолетом обеспечивает отклонение рулей и элеронов самолета с целью изменения траектории полета самолета, его балансировки и стабилизации на заданных режимах полета. Кроме того, система управления обеспечивает выпуск и уборку закрылков, разворот передней стойки шасси и управление двигателем. В кабине имеются спаренные ручки управления и педали. Движением ручки "на себя" "от себя" отклоняется руль высоты, а отклонением ручки вправо и влево - элероны. Руль направления отклоняется при воздействии на педали. Нагрузки от ручки и педалей передаются на рули и элероны через механизм ручки управления, механизм педалей и проводку управления. Проводка управления рулем поворота - тросовая, элеронами комбинированная, РВ - жесткая. Управление разворотом передней стойки осуществляется педалями посредством жестких тяг. Выпуск и уборка закрылков осуществляется поступательным электромеханизмом и управляется трехпозиционным тумблером. Для балансировки самолета на крейсерских режимах и снятия усилий с ручек управления используется триммер РВ, управляемый рукояткой из кабины пилотов. Отклонение рукоятки на себя соответствует отклонению РВ вверх.

Н 7.4. Приборная доска



АЭРОПРАКТ	РУКОВОДСТВО ПО	А-33
САМАРА	ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ	

Н7.5. Шасси

Шасси самолета неубирающееся, выполнено по трехопорной схеме с носовым колесом. Основные стойки рессорного типа из титана. Носовая стойка телескопическая, с титановой рессорой-шлицшарниром. На основных стойках установлены колеса 400x150 с гидравлическими дисковыми тормозами. Управление тормозами дублированное, гашетками на рычагах управления самолетом. Носовая стойка управляемая непосредственно педалями.

Н7.6. Сиденья и ремни безопасности

Сиденья пилотов выполнены из трехслойных пластиковых панелей и закреплены к конструкции болтами. Сиденья имеют мягкие декоративные чехлы. Привязная система трехточечная.

Н7.7. Багажный отсек

Багажный отсек емкостью 1м³ расположен за сиденьями пилотов.

Н 7.8. Двери и остекление

Кабина экипажа закрыта лобовым стеклом с большой площадью остекления, створки кабины расположены с обеих сторон и открываются вперед и вверх по полету. В закрытом положении двери фиксируются специальными замками. Все остекление кабины, включая лобовое стекло, изготовлено из органического стекла толщиной 3,0 мм.

Н 7.9. Силовая установка

Силовая установка самолета А-33 состоит из двигателя ROTAX 912 ULS с 3-хлопастным винтом изменяемого шага и системы управления двигателем. Двигатель ROTAX 912 ULS- 4-х цилиндровый, поршневой, четырехтактный, бензиновый, смешанного охлаждения, с горизонтальным расположением цилиндров и карбюраторным смесеобразованием.

Изготовитель двигателя:

BOMBARDIER-ROTAX

АЭРОПРАКТ	РУКОВОДСТВО ПО	А-33
САМАРА	ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ	

Максимальная мощность, взлетная: 98.5 л.с.
 продолжительная: 92 л.с.
 Максимальные обороты вала двигателя на уровне моря, на взлетном режиме: 5800 об/ мин
 при максимальной продолжительной мощности: 5500 об/ мин
 Максимальная температура головок цилиндров: 135 С
 Вид / сорт/ топлива: бензин о.ч. не менее 95
 Вид / сорт/ масла: синтетическое или полусинтетическое, API не ниже "SF" или "SG"
 Изготовитель воздушного винта: ООО" Киевпроп"
 Тип воздушного винта: 3-х лопастной изменяемого шага
 Диаметр воздушного винта: 1800 мм
 Шаг воздушного винта / на относительном радиусе 75 %: 1100...1800мм
 Максимальные обороты воздушного винта: 2520 об/мин
 Ограничение числа оборотов воздушного винта: 2635 об/мин
 Двигатель имеет редуктор с передаточным отношением 2,43.
 На двигателе установлены следующие агрегаты:
 два карбюратора;
 дублированная система зажигания;
 электростартер;
 маслобак с маслорадиатором, радиатор жидкостной системы охлаждения.
 На головке каждого цилиндра установлены две свечи зажигания.
 Двигатель с помощью моторамы крепится к фюзеляжу. Управление двигателем состоит из рычагов управления (РУД), и тросовой проводки. Имеется также гибкая проводка управления обогащения смеси. Система запуска двигателя электрическая.

АЭРОПРАКТ	РУКОВОДСТВО ПО	А-33
САМАРА	ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ	

Н 7.10. Топливная система

Топливная система служит для размещения топлива на самолете и подачи его к карбюраторам.

Топливо размещается в двух крыльевых баках общей емкостью 130 л. Заправка баков топливом - открытая и производится через горловины, расположенные на верхней поверхности крыла. Слив отстоя топлива осуществляется через сливные краны, расположенные на нижней поверхности крыла. Дренажная система открытого типа. Наружные патрубки дренажных трубопроводов баков расположены на законцовках крыла.

Количество топлива в баках определяется электрическими уровнемерами поплавкового типа.

Подача топлива осуществляется через перекрывные пожарные краны, на топливный насос двигателя. Топливный насос обеспечивает подачу топлива под давлением к карбюраторам.

Н 7.11. Электрическая система

Электрическая система самолета состоит из стартера, генератора, электромеханизма управления закрылком, преобразователя 24В, электрического указателя поворота скольжения, указателей уровня топлива, БАНУ, посадочной фары и УКВ радиостанции "MICROAIR". Основным источником питания является генератор, резервным - аккумуляторная батарея емкостью 60 а.ч. Напряжение питания бортовой сети 12в и 24 в.

Н 7.12. Система полного и статического давления

Система полного и статического давления предназначена для подачи полного и статического давления от приемника воздушных давлений, установленного в носовой части фюзеляжа, к барометрическим приборам. Система состоит из приемника воздушных давлений ПВД-6М, воздушных трубопроводов и пилотажных приборов (LUN 1060, ВД-10, ВР-10М).

РАЗДЕЛ 8

Н 8. Уход за самолетом, обслуживание и техническая эксплуатация

Н8.1. Введение

Н 8.2. Периодичность технического обслуживания и контроля самолета

Н 8.3. Внесение изменений и ремонты

Н 8.4. Наземное хранение и транспортировка

Н 8.5. Мойка и меры по сохранности

Н8.1. Введение

В данном разделе содержатся заводские рекомендации о надлежащем наземном обслуживании и уходе за самолетом. Здесь также указываются определенные требования к проверке и эксплуатации, направленные на поддержание характеристик и возможностей свойственных для нового аппарата. Для правильной эксплуатации следует неуклонно соблюдать график смазки и профилактические эксплуатационные мероприятия, зависящие от климатических и полетных условий.

Н 8.2. Периодичность технического обслуживания и контроля самолета.

Техническое обслуживание самолета складывается из предполетного технического обслуживания и полугодового межсезонного обслуживания, а также обслуживания через каждые 250 часов полета. Объем проверок и регламентных работ для каждого вида технического обслуживания приводится в "Руководства по технической эксплуатации самолета А-33".

Н 8.3. Внесение изменений и ремонты.

Любые изменения на самолете должны согласовываться с разработчиком и фиксироваться в формуляре самолета и другой эксплуатационной документации. Ремонты выполняются согласно "Руководства по эксплуатации самолета А-33".