

**РУКОВОДСТВО
ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ
САМОЛЕТА
REIMS / CESSNA F150L**

Перевод с французского издания 1973 г.

**Санкт-Петербург
2004**

РУКОВОДСТВО
ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ
САМОЛЕТА
REIMS / CESSNA F150L

Санкт-Петербург
2004

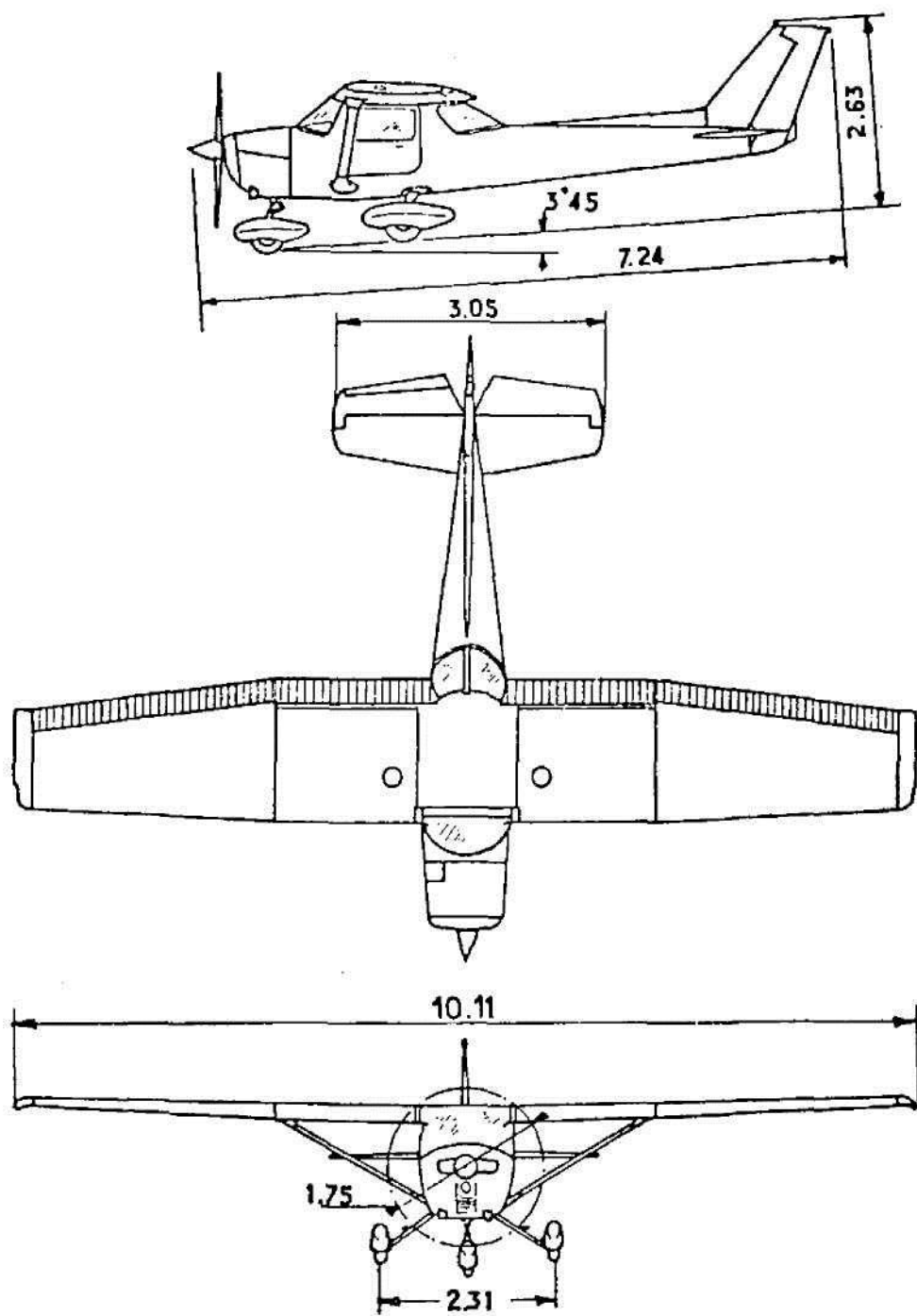
ВНИМАНИЕ!

Настоящее руководство включает указания по эксплуатации, перечень периодических проверок и осмотров и характеристики самолета CESSNA F150L в стандартном, учебном и почтовом вариантах.

БОРТОВАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Существующими правилами предусмотрено наличие при самолете следующих документов, подлежащих предъявлению компетентным властям по первому требованию:

1. Сертификат летной годности.
2. Свидетельство о регистрации.
3. Разрешение на эксплуатацию радиостанции (если установлена).
4. План полета.
5. Руководство по летной эксплуатации.



ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ И РАЗМЕРЫ

Габаритные размеры

Размах крыльев: 10,11 м

Полная длина: 7,24 м

Полная высота: 2,63 м (с аэронавигационным огнем, при обжатом переднем амортизаторе)

Крылья

Профиль: НАСА 2412

Площадь: 14,8 м²

Угол поперечного V по линии 25% хорды: 1°

Установочный угол крыла: +1°

Установочный угол законцовки: 0°

Элероны

Площадь: 1,66 м²

Угол отклонения:

вверх: 20° +2° -0°

вниз: 14° +2° -0°

Закрылки

Управление: электрическое и тросовое.

Площадь: 1,72 м²

Угол отклонения: 40°±2°

Горизонтальное оперение

Управление: тросовое

Площадь неподвижной части: 1,58 м²

Угол атаки: -3°

Площадь управляемой части (руля высоты): 1,06 м²

Угол отклонения:

вверх: 25°±1°

вниз: 15°±1°

Триммер руля высоты

Площадь: 0,14 м²

Угол отклонения:

вверх: 10°±1°

вниз: 20°±1°

Вертикальное оперение

Управление: тросовое

Площадь неподвижной части: 0,87 м²

Площадь управляемой части: 0,55 м²

Угол отклонения:

влево: 23° +0° -2°

вправо: 23° +0° -2°

(перпендикулярно к оси шарнира)

Шасси

Трехколесное с носовой стойкой

Передняя стойка: с гидропневматическим амортизатором

Задние стойки: трубчатые

Колея основных колес: 2,31 м

Передние пневматики: 500 x 5 Давление: 2,10 бар (30 ф./кв.дюйм)

Задние пневматики: 600 x 6 1,45 бар (21 ф./кв.дюйм)

Давление в переднем амортизаторе:

1,40 бар (20 ф./кв.дюйм)

Силовая установка

Двигатель: CONTINENTAL / ROLLS ROYCE O-200 A

Мощность: 100 л.с. (74,6 кВт)

Топливо:

Бензин авиационный с октановым числом не менее 80/87 или бензин марки 100L:

— для двигателей нового типа: Continental начиная с № 213840, Rolls Royce № 24R003, 24R012, и начиная с № 24R024.

— для двигателей, доработанных согласно техническому бюллетеню Rolls Royce T. 229 от 27.11.72.

Бензин авиационный с октановым числом не менее 80/87:

— для двигателей, не соответствующих новому типу.

Масло:

SAE 10W30 или SAE 20 при температуре ниже 5°C

SAE 40 при температуре выше 5°C

Обогрев карбюратора с ручным управлением.

Воздушный винт

McCAULEY 1A101/GCM6948, 1A101/HCM6948 или 1A101/PCM6948

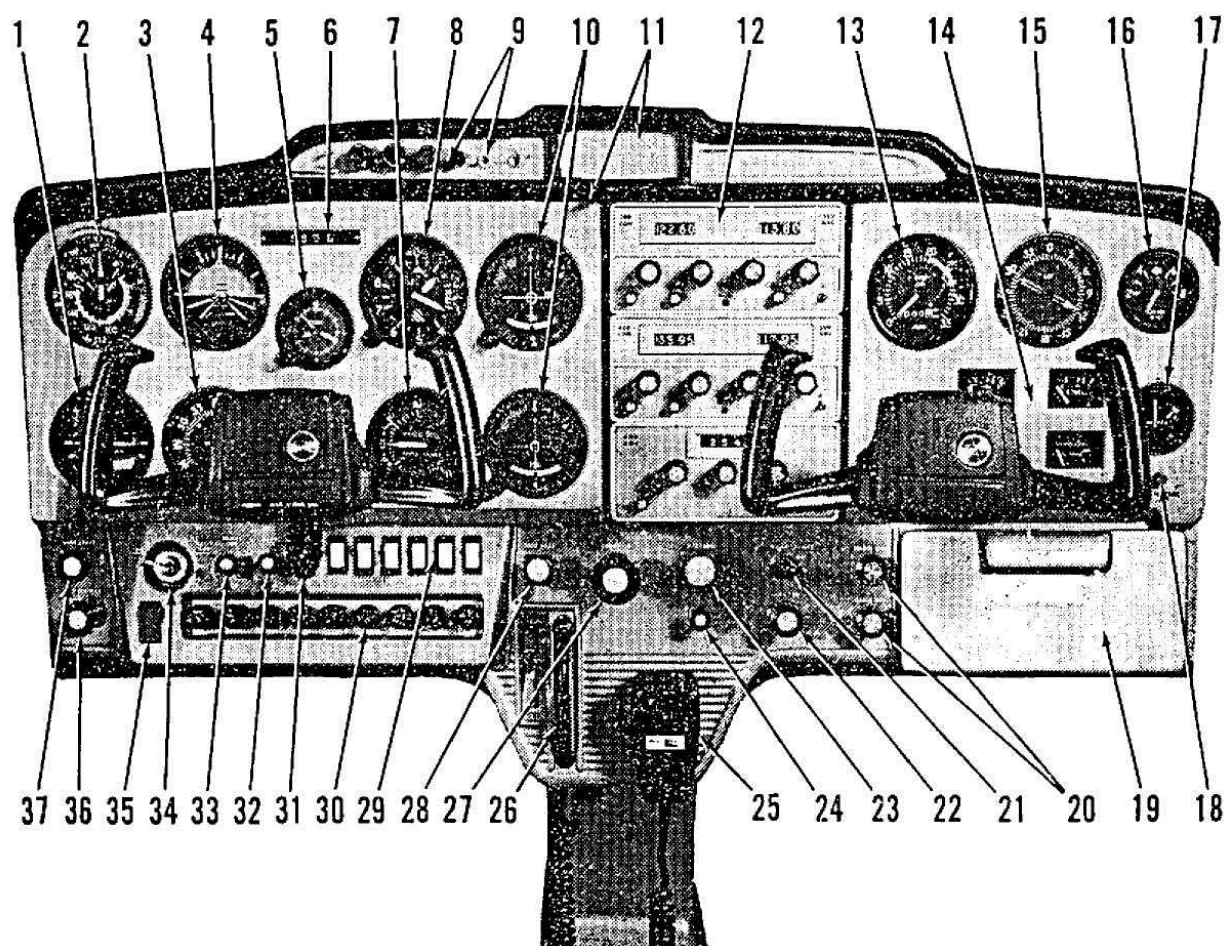
Фиксированный шаг

Диаметр: 1,752 м

Кабина

Двухместная с возможностью установки детского сиденья в задней части; две входных двери; багажное отделение.

ОПИСАНИЕ ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ



- 1) Указатель поворота и скольжения
- 2) Указатель воздушной скорости
- 3) Гирополукомпас (дополнительное оборудование)
- 4) Авиагоризонт (дополнительное оборудование)
- 5) Часы (дополнительное оборудование)
- 6) Идентификационная табличка самолета
- 7) Вариометр (дополнительное оборудование)
- 8) Высотомер
- 9) Индикаторы маркерных радиомаяков и переключатели радиостанций (дополнительное оборудование)
- 10) Радиоконпасы VOR и ILS (дополнительное оборудование)
- 11) Зеркало заднего вида с ручкой регулировки
- 12) Радиостанции (дополнительное оборудование)
- 13) Тахометр
- 14) Указатели топлива и масла
- 15) Радиоконпас ADF (дополнительное оборудование)
- 16) Указатель разрежения (дополнительное оборудование)
- 17) Амперметр
- 18) Сигнальная лампа превышения напряжения
- 19) Ящик для карт

- 20) Управление обогревом и вентиляцией кабины
- 21) Управление закрылками
- 22) Прикуриватель (дополнительное оборудование)
- 23) Управление топливной смесью
- 24) Триммер элеронов (дополнительное оборудование)
- 25) Микрофон (дополнительное оборудование)
- 26) Триммер руля высоты
- 27) Рычаг управления двигателем (РУД)
- 28) Управление обогревом карбюратора
- 29) Выключатели электроцепей
- 30) Предохранители
- 31) Выключатель генератора
- 32) Реостат подсветки радиостанций
- 33) Реостат подсветки приборов
- 34) Выключатель зажигания и стартера
- 35) Главный выключатель
- 36) Ручка шприца закачки топлива
- 37) Стояночный тормоз

ОПИСАНИЕ

СИСТЕМА ТОПЛИВОПИТАНИЯ

Питание двигателя топливом осуществляется из двух баков, по одному в каждом крыле. Топливо поступает в карбюратор самотеком через кран и фильтр.

Дополнительная информация приведена в разделе 6 «Смазка и техническое обслуживание».

СЛИВ ОТСТОЯ ТОПЛИВА

См. процедуры технического обслуживания в разделе 6.

ЗАПАС ТОПЛИВА			
	Топливо, используемое при любых условиях полета	Невырабатываемый остаток топлива	Итог
2 стандартных крыльевых топливных бака по 49 л	85 л	13 л	98 л
2 увеличенных крыльевых топливных бака по 72 л	132,5 л	11,5 л	144 л

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

Электропитание самолета обеспечивается генератором переменного тока с выпрямителем, вырабатывающим постоянное напряжение 14 В. Привод генератора осуществляется от двигателя. Аккумуляторная батарея напряжением 12 В установлена с левой стороны перед стенкой моторного отсека, возле лючка доступа к двигателю. Главный выключатель управляет всеми электроцепями, кроме часов, системы освещения и дополнительно устанавливаемого счетчика полетного времени (отсчет времени происходит только при работе двигателя).

ГЛАВНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ

Главный выключатель обозначен «MASTER» и имеет две клавиши, включенные в верхнем и выключенные в нижнем положении. Правая клавиша выключателя,

обозначенная «BAT», управляет всем электропитанием самолета. Левая клавиша, обозначенная «ALT», управляет работой генератора.

В большинстве случаев обе клавиши выключателя переключаются одновременно; возможно также включение клавиши BAT по отдельности для контроля на земле. При выключении клавиши ALT отключается цепь генератора, и питание всех цепей самолета осуществляется от аккумуляторной батареи. Продолжительная работа при отключенном генераторе может привести к отключению реле аккумуляторной батареи, в результате чего повторный запуск генератора становится невозможным.

АМПЕРМЕТР

Амперметр показывает силу тока, подаваемого генератором на аккумуляторную батарею или аккумуляторной батареей в бортсеть самолета. При включенном главном выключателе и работающем двигателе амперметр показывает силу тока заряда батареи.

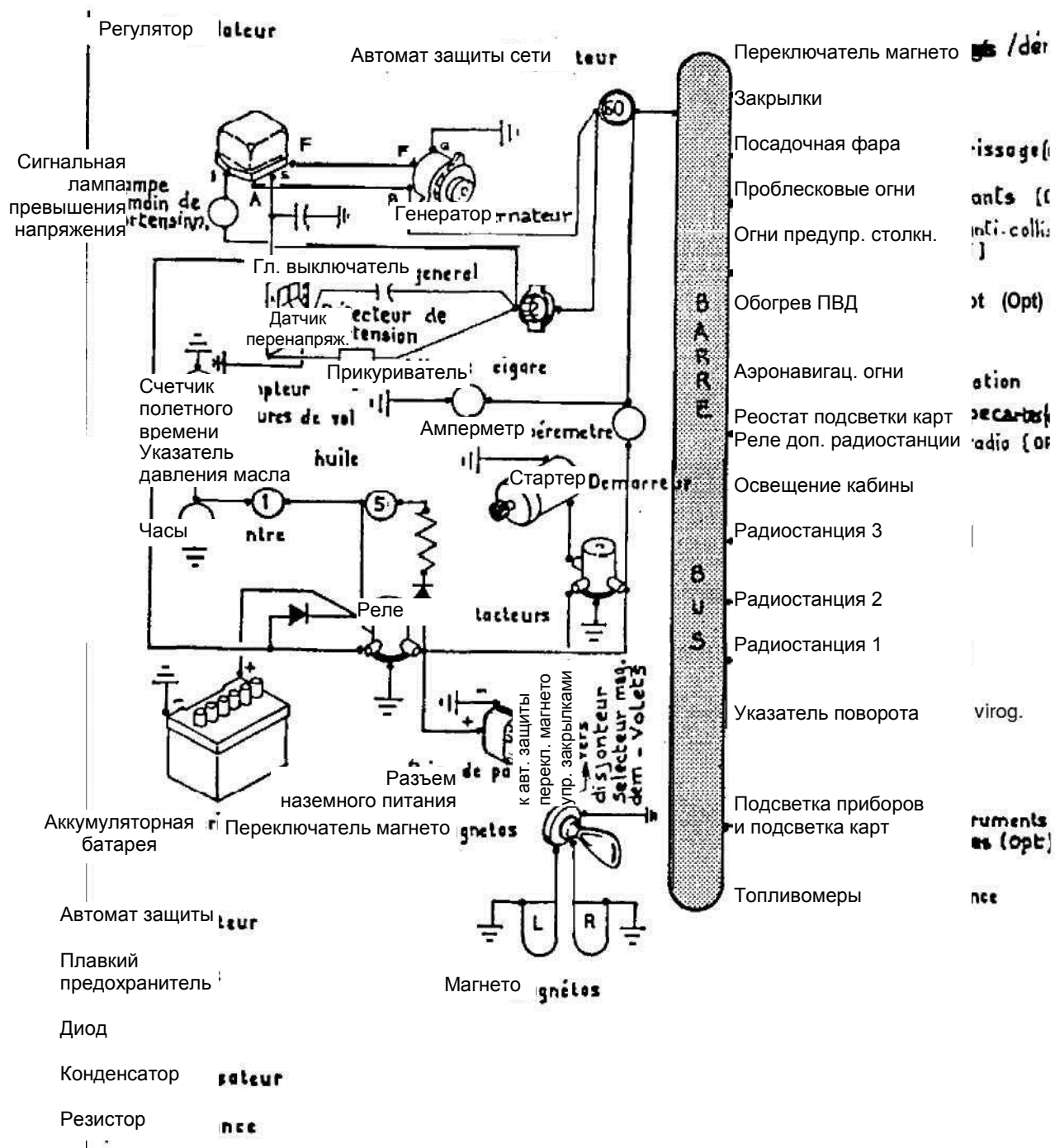
ДАТЧИК И СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПА ПРЕВЫШЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ

Самолет оборудован датчиком превышения напряжения в бортсети, расположенным за приборной доской, и красной сигнальной лампой «ПРЕВЫШЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЯ» («HIGH VOLTAGE»). При превышении напряжения в бортсети датчик автоматически отключает цепь генератора; при этом загорается сигнальная лампа, указывая, что электропитание обеспечивается от аккумуляторной батареи.

Для повторного включения генератора необходимо перевести главный выключатель в положение ОТКЛ, затем в положение ВКЛ. Повторное загорание сигнальной лампы свидетельствует о неисправности электрических цепей; выполнение полета должно быть прекращено при первой возможности.

Для проверки сигнальной лампы следует отключить клавишу ALT главного выключателя, оставив клавишу BAT включенной.

СХЕМА ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ



ПЛАВКИЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛИ И АВТОМАТЫ ЗАЩИТЫ СЕТИ

Плавкие предохранители на приборной доске обеспечивают защиту электроцепей самолета. Над каждым предохранителем указана защищаемая им цепь. Снятие предохранителя производится нажатием и поворотом крышки против часовой стрелки до ее освобождения. Запасные предохранители закреплены на внутренней стенке перчаточного ящика.

Примечание: Электрическая цепь закрылков защищена специальным предохранителем медленного срабатывания. Установка предохранителей другого типа не допускается. Предохранитель медленного срабатывания отличается внешне наличием характерной пружины вокруг корпуса.

Имеются также два дополнительных предохранителя: один располагается рядом с

аккумуляторной батареей и обеспечивает защиту цепей часов и счетчика полетного времени; второй предохранитель располагается в главном жгуте за приборной доской и обеспечивает защиту цепи возбуждения генератора.

Защита силовой цепи генератора обеспечивается автоматом защиты сети, расположенным на приборной доске. Защита цепи прикуривателя обеспечивается автоматом защиты, расположенным с задней стороны прикуривателя за приборной доской.

При установке дополнительной радиостанции соответствующая цепь защищается плавким предохранителем «NAV DOME». Неисправности систем, защищенных данным предохранителем (аэронавигационных огней, освещения кабины, подсветки карты) ведут к перегоранию предохранителя и прекращению питания всех указанных систем и дополнительной радиостанции. Для восстановления работы дополнительной радиостанции необходимо перевести выключатели указанных систем в положение ВЫКЛ (OFF) и заменить предохранитель «NAV DOME».

Повторное включение систем до устранения неисправности не допускается.

ПОСАДОЧНАЯ ФАРА (ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ)

Посадочная фара расположена в передней части капота и управляется двухпозиционным выключателем.

ОГНИ ДЛЯ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ СТОЛКНОВЕНИЙ И ПРОБЛЕСКОВЫЕ ОГНИ ВЫСОКОЙ ИНТЕНСИВНОСТИ (ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ)

Данные огни не должны использоваться при полете в облаках или в дождь. Отражение вспышек света от капель воды в атмосфере, в особенности ночью, может привести к головокружениям и расстройствам органов чувств. Проблесковые огни высокой интенсивности также должны выключаться на земле и вблизи других летательных аппаратов.

УПРАВЛЕНИЕ ЗАКРЫЛКАМИ

Закрылки самолета имеют электрическое управление и приводятся в действие электродвигателем, расположенным в правом крыле. Положение закрылков регулируется переключателем «ЗАКРЫЛКИ» («WING FLAPS»), расположенным в центре нижней части приборной доски. Положение закрылков отображается стрелкой механического указателя, расположенной возле передней кромки левой двери.

Для выпуска закрылков необходимо удерживать переключатель управления закрылков в положении ВНИЗ (DOWN) до достижения необходимого угла отклонения, контролируемого пилотом по указателю. При отпускании переключателя по достижении нужного угла отклонения он автоматически возвращается в среднее положение. Для уборки закрылков переключатель переводится в положение ВВЕРХ (UP). Автоматического возврата переключателя в среднее положение из положения ВВЕРХ не предусмотрено.

При выпущенных в полете закрылках перевод переключателя в положение ВВЕРХ вызывает уборку закрылков в течение примерно 6 секунд. Постепенная уборка закрылков производится переводом переключателя в положение ВВЕРХ с последующим ручным возвращением его в среднее положение. Полный выпуск закрылков в нормальных условиях полета занимает около 9 секунд.

При отклонении закрылков до нижнего или верхнего упора электродвигатель привода закрылков автоматически отключается концевыми выключателями. Тем не менее, после полной уборки закрылков следует вручную перевести переключатель управления закрылками в среднее положение.

ОБОГРЕВ И ВЕНТИЛЯЦИЯ КАБИНЫ

Температура воздуха в кабине регулируется при помощи двух выдвижных ручек, обозначенных «ОБОГРЕВ КАБИНЫ» («CABIN HT») и «ВЕНТИЛЯЦИЯ КАБИНЫ» («CABIN AIR»). Теплый и свежий воздух смешиваются в вентиляционной трубе и подаются в кабину на уровне ног пилота и пассажира. Два дополнительных диффузора воздуха расположены слева и справа в верхней части остекления кабины.

СТОЯНОЧНЫЙ ТОРМОЗ

Для постановки самолета на стояночный тормоз вытянуть ручку тормоза, нажать и отпустить педали, удерживая ручку вытянутой. Для освобождения тормозов нажать и отпустить педали и убедиться в возвращении ручки стояночного тормоза в исходное положение.

СИГНАЛИЗАТОР СВАЛИВАНИЯ

Сигнализатор сваливания издает четко слышимый звук при скорости, превышающей скорость сваливания на 8-16 км/ч (5-10 МРН), и меньших скоростях вплоть до сваливания.

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ

1) Сертификация

Самолет REIMS / CESSNA F150L сертифицирован согласно правилам AIR 2052 с дополнениями на 5 ноября 1965 г. по категории общего назначения с нижеприведенными эксплуатационными ограничениями.

2) Предельные скорости

		км/ч	узл	МРН
$V_{\text{МАКС}}$	Максимально допустимая скорость	261	141	162
$V_{\text{КР}}$	Максимальная скорость горизонтального полета	193	104	120
$V_{\text{МАН}}$	Скорость маневрирования	175	95	109
$V_{\text{ЗАКР}}$	Максимальная скорость полета с выпущенными закрылками	161	87	100

3) Отметки на указателе воздушной скорости

- Красная черта при 261 км/ч = 141 узл = 162 МРН
- Желтый сектор от 193 до 261 км/ч (104-141 узл, 120-162 МРН) – допускается полет с осторожностью в спокойной атмосфере.
- Зеленый сектор от 90 до 193 км/ч (49-104 узл, 56-120 МРН) – номинальный диапазон скоростей.
- Белый сектор от 79 до 161 км/ч (43-87 узл, 49-100 МРН) – допустимый диапазон использования закрылков.

4) Максимально допустимые перегрузки при максимальной взлетной массе (726 кг)

С убранными закрылками	С выпущенными закрылками
$n = +4,4$	$n = +3,5$
$n = -1,76$	

5) Максимально допустимая масса

Максимально допустимая взлетная и посадочная масса: 726 кг.

6) Центровка

- Установка уровня осуществляется винтом, расположенным снаружи в левой задней части кабины.
- Опорная плоскость центровки: передняя сторона перегородки моторного отсека.
- Допустимые пределы центровки при массе 726 кг: передняя +0,835 м, задняя +0,952 м.

7) Допустимая загрузка:

- Максимальная вместимость передних сидений: 2 чел.
- Минимальная численность экипажа: 1 чел.
- Допустимая масса в грузовом отсеке: 54 кг
- Допускается установка дополнительного детского сиденья, снабженного привязным ремнем.

8) Допустимые условия эксплуатации

Допускается полет днем и ночью по ПВП и ППП при наличии соответствующего оборудования в рабочем состоянии согласно утвержденному приложению к настоящему руководству.

9) Обледенение

Преднамеренное выполнение полетов в условиях обледенения запрещается.

ПРОСТОЙ ПИЛОТАЖ

Самолет не предназначен для выполнения сложного пилотажа. Допускается выполнение маневров, необходимых для получения некоторых лицензий, с учетом нижеприведенных ограничений.

Выполнение фигур пилотажа, за исключением указанных ниже, не допускается.

МАКСИМАЛЬНЫЕ РЕКОМЕНДУЕМЫЕ СКОРОСТИ ВВОДА В МАНЕВР

Боевой разворот	175 км/ч = 95 узл = 109 МРН
Восьмерка с горками	175 км/ч = 95 узл = 109 МРН
Форсированный вираж	175 км/ч = 95 узл = 109 МРН
Штопор	С медленным снижением скорости
Сваливание (кроме падения на хвост)	С медленным снижением скорости

При продолжительном штопоре возможна остановка двигателя, что не влияет на выход из штопора.

Преднамеренный ввод самолета в штопор при выпущенных закрылках запрещается. Выполнение фигур пилотажа с отрицательными перегрузками не рекомендуется.

Следует помнить, что скорость самолета при пикировании нарастает очень быстро. Сохранение контроля над скоростью является важным требованием, поскольку выполнение маневров на высоких скоростях приводит к значительным перегрузкам. Следует избегать резкого перемещения органов управления самолетом.

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ

Мощность и режим работы: 74,6 кВт (100 л.с.) при 2750 об/мин.

ПРЕДЕЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ МАСЛА

Номинальный диапазон: обозначен зеленым сектором.

Максимально допустимая температура (красная черта): 116°C = 240°F.

ПРЕДЕЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ МАСЛА

Минимально допустимое давление в режиме малого газа (красная черта): 0,69 атм
= 10 PSI

Номинальный диапазон (зеленый сектор) : 2,07-4,13 атм = 30-60 PSI

Максимально допустимое давление (красная черта) : 6,89 атм = 100 PSI

ПОКАЗАНИЯ ТОПЛИВОМЕРОВ

Пустые баки (невырабатываемый остаток 6,5 л в каждом баке): красная черта,
символ E

ПОКАЗАНИЯ ТАХОМЕТРА (об/мин)

В штатном режиме эксплуатации

На уровне моря	2000- 2550	Внутренний зеленый сектор
На высоте 1524 м (5000 футов)	2000- 2650	Средний зеленый сектор
На высоте 3048 м (10000 футов)	2000- 2750	Наружный зеленый сектор
Максимально допустимое значение	2750	Красная черта

ТАБЛИЧКИ

На самолете установлены следующие информационные таблички.

1. В легко видимом для пилота месте

Данный самолет сертифицирован как воздушное судно общего назначения.
Эксплуатация допускается с учетом ограничений, приведенных на табличках и в РЛЭ.

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ

СКОРОСТЬ МАНЕВРИРОВАНИЯ: 109 МРН = 95 узл = 176 км/ч

МАКСИМАЛЬНО ДОПУСТИМАЯ МАССА: 1600 фунтов = 726 кг

ДОПУСТИМАЯ ПЕРЕГРУЗКА:

С убранными закрылками + 4,4 - 1,76

С выпущенными закрылками + 3.5

ПРЕДЕЛЬНАЯ БОКОВАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ ВЕТРА: 20 узл = 37 км/ч = 10 м/с

ВЫПОЛНЕНИЕ СЛОЖНОГО ПИЛОТАЖА ЗАПРЕЩАЕТСЯ,
ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ СЛЕДУЮЩИХ ФИГУР:

Фигура

Скорость ввода

Боевой разворот

109 МРН = 95 узл

Восьмерка с горками

109 МРН = 95 узл

Форсированный вираж

109 МРН = 95 узл

Штопор

С медленным снижением скорости

Сваливание (кроме динамического сваливания) С медленным снижением скорости

Для вывода самолета из штопора: отклонить педали в сторону, противоположную вращению, отдать штурвал от себя.

Преднамеренный ввод в штопор с выпущенными закрылками запрещается.

Выполнение полетов в условиях обледенения запрещается.

При наличии соответствующего оборудования разрешается выполнение полетов:
ДНЕМ - НОЧЬЮ - ПВП – ППП

2. В грузовом отсеке:

Максимальная масса багажа или дополнительного сидения 120 фунтов = 54 кг.
Указания по загрузке приведены на диаграмме центровки.

3. Возле топливного крана:

Топливо: 22,5 галлона - 85 л ON - OFF (ОТКР – ЗАКР)
--

4. На приборной доске возле сигнальной лампы превышения напряжения:

ПРЕВЫШЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЯ

ДЕЙСТВИЯ В АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

ОТКАЗ ДВИГАТЕЛЯ

1) При разбеге

- а) Установить РУД в положение МАЛЫЙ ГАЗ (вытянут полностью)
- б) Тормозить колесами
- в) Убрать закрылки
- г) Установить ручку смеси в положение ОСТАНОВ (вытянута полностью)
- д) Установить переключатель магнето в положение ВЫКЛ (OFF)
- е) Отключить главный выключатель

2) На взлете после отрыва

- а) Установить $V_{ПР} = 113 \text{ км/ч} = 61 \text{ узл} = 70 \text{ МРН}$ (в горизонтальном полете)
- б) Установить ручку смеси в положение ОСТАНОВ
- в) Топливный кран ЗАКРЫТЬ (OFF)
- г) Установить переключатель магнето в положение ВЫКЛ (OFF)
- д) Главный выключатель НЕ ОТКЛЮЧАТЬ для сохранения управления

закрылками

Внимание: Посадку производить прямо перед собой. Избегать значительных изменений курса и ни при каких обстоятельствах не пытаться вернуться на ВПП.

3) В полете

- а) Установить $V_{ПР} = 113 \text{ км/ч} = 61 \text{ узл} = 70 \text{ МРН}$ (максимально точно, при вращающемся винте)
- б) Проверить, что топливный кран ОТКРЫТ (ON)
- в) Установить ручку смеси на максимальное обогащение
- г) Установить РУД в положение 2,5 см от максимального
- д) Установить переключатель магнето в положение ОБА (BOTH)

Если винт не вращается, включить стартер. Если двигатель не запускается, выбрать свободную площадку для вынужденной посадки и выполнить следующие действия:

- а) Установить ручку смеси в положение ОСТАНОВ (вытянута полностью)
 - б) Установить РУД в положение МАЛЫЙ ГАЗ (вытянут полностью)
 - в) Установить переключатель магнето в положение ВЫКЛ (OFF)
 - г) Топливный кран ЗАКРЫТЬ (OFF)
 - д) Главный выключатель НЕ ОТКЛЮЧАТЬ для сохранения управления
- закрылками и работы радиостанций.

Примечание: При посадке на неподготовленную площадку рекомендуется выпустить закрылки полностью.

ПОЖАР

1) На земле

При обнаружении пожара во впускном коллекторе при нахождении на земле:

- а) Включить стартер
- б) Установить ручку смеси в положение **ОСТАНОВ** (вытянута полностью)
- в) Установить РУД в положение **ПОЛНЫЙ ГАЗ** (вдвинут полностью)
- г) Топливный кран **ЗАКРЫТЬ** (OFF)

Примечание: При обнаружении пожара во впускном коллекторе на исполнительном старте дать двигателю проработать 15-30 секунд. При продолжении пожара выполнить вышеуказанные действия (б), (в), (г).

2) В полете

- а) Обогрев кабины **ЗАКРЫТЬ**
- б) Установить ручку смеси в положение **ОСТАНОВ** (вытянута полностью)
- в) Топливный кран **ЗАКРЫТЬ** (OFF)
- г) Установить переключатель магнето в положение **ВЫКЛ** (OFF)
- д) Главный выключатель **ОТКЛЮЧИТЬ**

Примечание: Производить запуск двигателя после пожара запрещается. Необходимо выполнять вынужденную посадку.

3) В кабине

- а) Главный выключатель **ОТКЛЮЧИТЬ**
- б) Обогрев и вентиляцию кабины **ЗАКРЫТЬ**

Примечание: Для тушения использовать переносной огнетушитель.

4) На крыле

- а) Главный выключатель **ОТКЛЮЧИТЬ**
- б) Вентиляцию кабины **ЗАКРЫТЬ**

Примечание: Выполнять снижение в сторону, противоположную горящему крылу, пытаться потушить пламя. Произвести посадку как можно скорее с убранными закрылками.

5) Пожар электроцепей

- а) Главный выключатель **ОТКЛЮЧИТЬ**
- б) Все остальные выключатели **ОТКЛЮЧИТЬ**
- в) Главный выключатель **ВКЛЮЧИТЬ**

Примечание: Поочередно включать выключатели один за другим с небольшими интервалами времени для локализации короткого замыкания.

ПОСАДКА

1) С лопнувшим или сдутым пневматиком

Выпустить закрылки обычным образом и приземлиться с тангажом на кабрирование, удерживая крыло с поврежденным пневматиком приподнятым. После касания зажать тормоз противоположного колеса с максимальным усилием, стараясь выдержать траекторию пробега, и остановить двигатель.

2) При отказе управления руля высоты

Вывести самолет в горизонтальный полет на скорости $97 \text{ км/ч} = 52 \text{ узл} = 60 \text{ МРН}$ с закрылками, выпущенными на 20° , при помощи РУД и триммера руля высоты. Траекторию снижения устанавливать только регулировкой мощности двигателя.

Сохранение отрицательного тангажа при снижении до момента приземления опасно и может привести к удару передним колесом. Во избежание этого в момент выравнивания перевести триммер до упора на кабрирование, одновременно увеличивая мощность двигателя так, чтобы привести самолет в горизонтальное положение в момент касания. Сразу после касания выключить двигатель.

ВЫНУЖДЕННАЯ ПОСАДКА

При работающем двигателе

- 1) Выбрать площадку для посадки при выпущенных на 20° закрылках и скорости 113 км/ч = 61 узл = 70 МРН.
- 2) Застегнуть привязные ремни.
- 3) Отключить все выключатели, кроме переключателя магнето и главного выключателя.
- 4) Заход на посадку выполнять при выпущенных на 40° закрылках и скорости 104 км/ч = 57 узл = 65 МРН.
- 5) Отпереть двери кабины.
- 6) Топливный кран ЗАКРЫТЬ
- 7) Посадку производить со слегка опущенным хвостом.

При неработающем двигателе

- 1) Установить ручку смеси в положение ОСТАНОВ (вытянута полностью)
- 2) Топливный кран ЗАКРЫТЬ (OFF)
- 3) Отключить все выключатели, кроме переключателя главного выключателя.
- 4) Заход на посадку выполнять на скорости 113 км/ч = 61 узл = 70 МРН
- 5) Выпустить закрылки
- 6) Главный выключатель ОТКЛЮЧИТЬ
- 7) Отпереть двери кабины.
- 8) Посадку производить со слегка опущенным хвостом.
- 9) Торможение производить с большим усилием

ВЫНУЖДЕННАЯ ПОСАДКА НА ВОДУ

- 1) Принаготовить или выбросить тяжелые предметы.
 - 2) Передать сообщение «MAYDAY» на частоте 121,5 МГц.
 - 3) При сильном ветре и волнении заход на посадку выполнять против ветра. При сильной зыби и легком ветре посадку производить вдоль гребней волн.
 - 4) Снижение выполнять при выпущенных на 40° закрылках и скорости 104 км/ч = 57 узл = 65 МРН с вертикальной скоростью 1,5 м/с = 300 фут/мин.
 - 5) Отпереть двери кабины.
 - 6) Сохранять глиссаду снижения вплоть до касания в горизонтальном положении.
 - 7) В момент касания защищать голову.
 - 8) Покинуть самолет (при необходимости открыть форточку для затопления кабины, чтобы давление воды не мешало открытию двери).
 - 9) После покидания кабины надуть спасательные жилеты и лодку.
- Самолет сохраняет плавучесть не более нескольких минут.

ПОЛЕТ В УСЛОВИЯХ ОБЛЕДЕНЕНИЯ

Выполнение полета в условиях обледенения запрещается. Допускается пересечение зоны обледенения.

- 1) Включить обогрев ПВД

- 2) Изменяя высоту, выбрать зону, наименее подверженную обледенению.
- 3) Полностью вытянуть ручку управления обогревом кабины для использования максимального тепла на устранение обледенения.
- 4) Увеличить газ для повышения скорости вращения двигателя с целью сброса льда с лопастей при слабом обледенении.
- 5) Включить обогрев карбюратора
- 6) Приготовиться к посадке в ближайшем аэропорту.
- 7) При значительном обледенении быть готовым к увеличению скорости сваливания.
- 8) Закрылки не выпускать во избежание потери эффективности руля высоты.
- 9) На подходе к месту посадки открыть левую форточку и соскрести лед с части фонаря для улучшения видимости.
- 10) Заход на посадку совершать по правильной глиссаде для обеспечения хорошей видимости.
- 11) Выдерживать скорость захода 113-129 км/ч (61-69 узл, 70-80 МРН) в зависимости от толщины слоя льда.
- 12) На заходе избегать резких маневров.
- 13) Посадку производить в горизонтальном положении.

НЕПРЕДНАМЕРЕННЫЙ СРЫВ В ШТОПОР В УСЛОВИЯХ ОГРАНИЧЕННОЙ ВИДИМОСТИ

- 1) Установить РУД в положение МАЛЫЙ ГАЗ (вытянут полностью).
- 2) Прекратить штопор при помощи элеронов и руля, выравнявая символ самолета на координаторе поворота с горизонтальной меткой.
- 3) Уменьшить $V_{ПР}$ до 129 км/ч = 69 узл = 80 МРН.
- 4) При помощи руля высоты вывести самолет горизонтальный полет при $V_{ПР} = 129$ км/ч = 69 узл = 80 МРН.
- 5) Штурвал не перемещать. Для удержания самолета на курсе пользоваться педалями.
- 6) Включить обогрев карбюратора.
- 7) После выхода из облачности: возобновить нормальный полет.

ОТКАЗЫ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

1) Полный отказ бортсети

При полном отказе бортсети прекращается работа указателя поворота и скольжения, топливомеров и управления закрылками.

Отключить главный выключатель. Произвести посадку при первой возможности.

2) Отказ генератора или регулятора напряжения

Питание бортсети обеспечивается от аккумуляторной батареи.

Отключить все приборы, за исключением абсолютно необходимых.

Через 2-3 минуты включить генератор повторно. При повторном отказе прекратить попытки привести генератор в действие.

Произвести посадку при первой возможности.

3) Выход параметров бортсети за допустимые пределы

Регулярно контролировать показания амперметра и сигнальную лампу превышения напряжения.

При недостаточном напряжении (наблюдается разряд батареи) перевести выключатель генератора в положение ОТКЛ и произвести посадку при первой

возможности.

При чрезмерном напряжении датчик превышения напряжения автоматически отключает генератор и загорается сигнальная лампа. Перевести переключатель в положение ОТКЛ, затем в положение ВКЛ. При повторном загорании сигнальной лампы прекратить выполнение полета при первой возможности.

При полете в ночное время перевести выключатель в положение ВКЛ при использовании закрылков или посадочной фары.

ПЕРЕБОИ В РАБОТЕ ИЛИ ПАДЕНИЕ МОЩНОСТИ ДВИГАТЕЛЯ

Обледенение карбюратора

Обледенение карбюратора проявляется прогрессирующим падением режима двигателя, переходящим в перебои в работе. Для устранения обледенения установить РУД в положение ПОЛНЫЙ ГАЗ и полностью вытянуть ручку обогрева карбюратора до восстановления нормальной работы двигателя, после чего отключить обогрев карбюратора и вернуть РУД в нормальное положение.

При необходимости непрерывного обогрева карбюратора при полете по маршруту установить минимальный уровень обогрева, достаточный для предотвращения образования льда, и обеднить смесь до достижения оптимального режима работы двигателя.

Загрязнение свечей

Незначительные перебои в работе двигателя в полете могут быть вызваны загрязнением одной или нескольких свечей нагаром или осадком свинца. Проверка свечей на загрязнение производится кратковременным переводом переключателя зажигания из положения ОБА (BOTH) в положение ЛЕВОЕ (L) или ПРАВОЕ (R). Падение мощности двигателя при работе на одном магнето является признаком загрязнения свечей или неисправности магнето. Поскольку наиболее вероятной причиной является загрязнение свечей, следует обеднить смесь до уровня, необходимого для нормального полета по маршруту. При отсутствии улучшений в работе двигателя в течение нескольких минут проверить работу двигателя на более богатой смеси. При отсутствии улучшений произвести посадку на ближайшем аэродроме для ремонта. Переключатель зажигания сохранять в положении ОБА (BOTH), поскольку при неустойчивой работе двигателя не гарантируется нормальное зажигание от одного магнето.

Неисправность магнето

Внезапные перебои или падение оборотов двигателя часто являются признаками неисправности одного магнето. Для отключения неисправного магнето перевести переключатель зажигания из положения ОБА (BOTH) в положение ЛЕВОЕ (L) или ПРАВОЕ (R) соответственно. Предварительно следует опробовать различные режимы работы двигателя и обогатить смесь с целью определения возможности продолжения работы двигателя в положении ОБА (BOTH).

При невозможности достижения устойчивой работы двигателя переключить зажигание на исправное магнето и совершить посадку на ближайшем аэродроме для ремонта.

Снижение давления масла

Снижение показаний давления масла при сохранении нормальной температуры масла может являться признаком неисправности масляного манометра или предохранительного клапана. Течь трубки манометра не обязательно влечет за собой вынужденную посадку, поскольку калиброванная диафрагма в трубке предотвращает внезапную потерю большого количества масла из картера двигателя. Тем не менее,

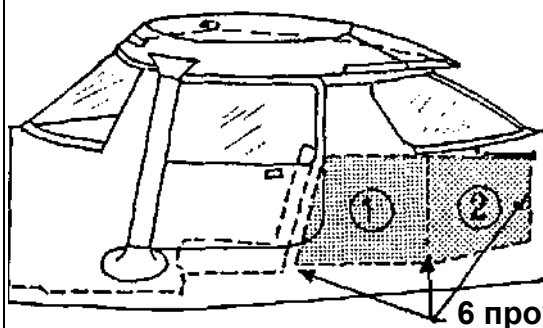
рекомендуется совершить посадку на ближайшем аэродроме для выяснения причин неисправности.

Снижении или полное пропадание давления масла одновременно с резким повышением температуры масла с высокой вероятностью является признаком наступающей аварии. Необходимо немедленно снизить режим двигателя и выбрать пригодную площадку для вынужденной посадки. При заходе на посадку сохранять низкие обороты двигателя, используя минимально необходимую мощность для достижения выбранной точки касания.

ГРАФИКИ ЗАГРУЗКИ И МОМЕНТОВ ЦЕНТРОВКИ

Пример расчета центровки	Типичный самолет		Ваш самолет	
	Масса, кг	Момент, кг·м	Масса, кг	Момент, кг·м
1. Масса самолета	485	402		
2. Масло ¹	5	-1,5	5	-1,5
3. Пилот и пассажир	154	153		
4. Топливо (в стандартном варианте) .	61	65		
5. Груз в зоне 1 (или ребенок на сиденье)	21	34		
6. Груз в зоне 2	0	0		
7. Взлетная масса	726	652,5		
8. При помещении рассчитанных значений (726 кг и 652,5 кг·м) на номограмму центровки получаем, что нагрузка является допустимой.				
¹ При каждом полете необходима полная заправка маслом.				

ЗАГРУЗКА И НАЙТОВКА ГРУЗА



Максимальная загрузка
грузового отсека

ЗОНА 1 = 54 кг

ЗОНА 2 = 18 кг

ЗОНА 1 + ЗОНА 2 = 54 кг

6 проушин для найтовки

В комплект поставки самолета входит шнур для найтовки груза. Для найтовки предусмотрено 6 проушин. Первая пара проушина расположена на полу грузового отсека за сиденьями. Вторая пара проушин расположена в 5 см от пола на задней границе зоны 1. Третья пара проушин расположена в верхней части зоны 2. При максимальной загрузке (54 кг) рекомендуется использовать не менее четырех проушин. На самолетах, снабженных задней полкой, для загрузки и найтовки полку откинуть вперед. По окончании загрузки полку установить на место или убрать.

СХЕМА ЦЕНТРОВКИ

Центры тяжести пилота и пассажира на сиденьях приведены в расчете на средний рост. В скобках указаны предельное переднее и предельное заднее положение центра тяжести. Длина указанного плеча рычага приведена для середины соответствующей зоны.

ПРИМЕЧАНИЕ

Задняя стенка грузового отсека (шпангоут 94) может использоваться в качестве точки отсчета для определения положения груза.

СТАНДАРТНЫЙ ВАРИАНТ ПЛЕЧО РЫЧАГА (м) 0,99 (от 0,89 до 1,04)

1,63

2,13

2,39

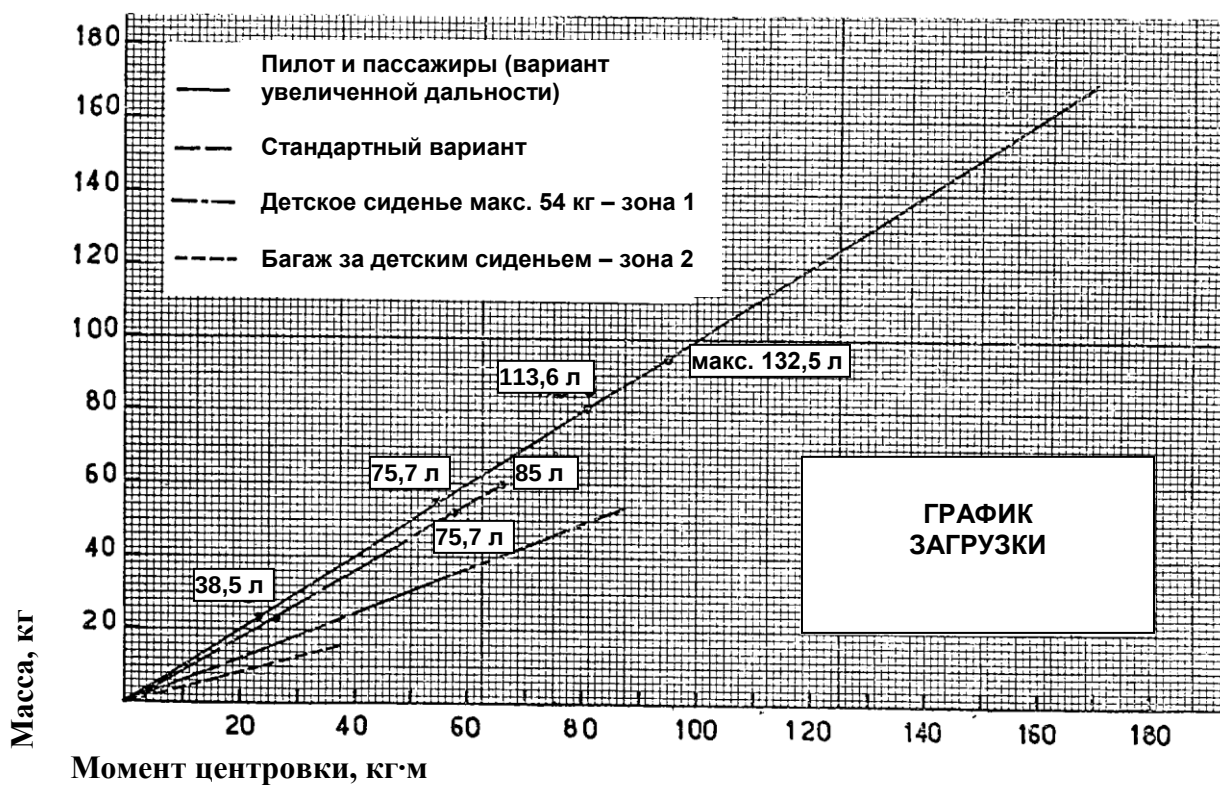


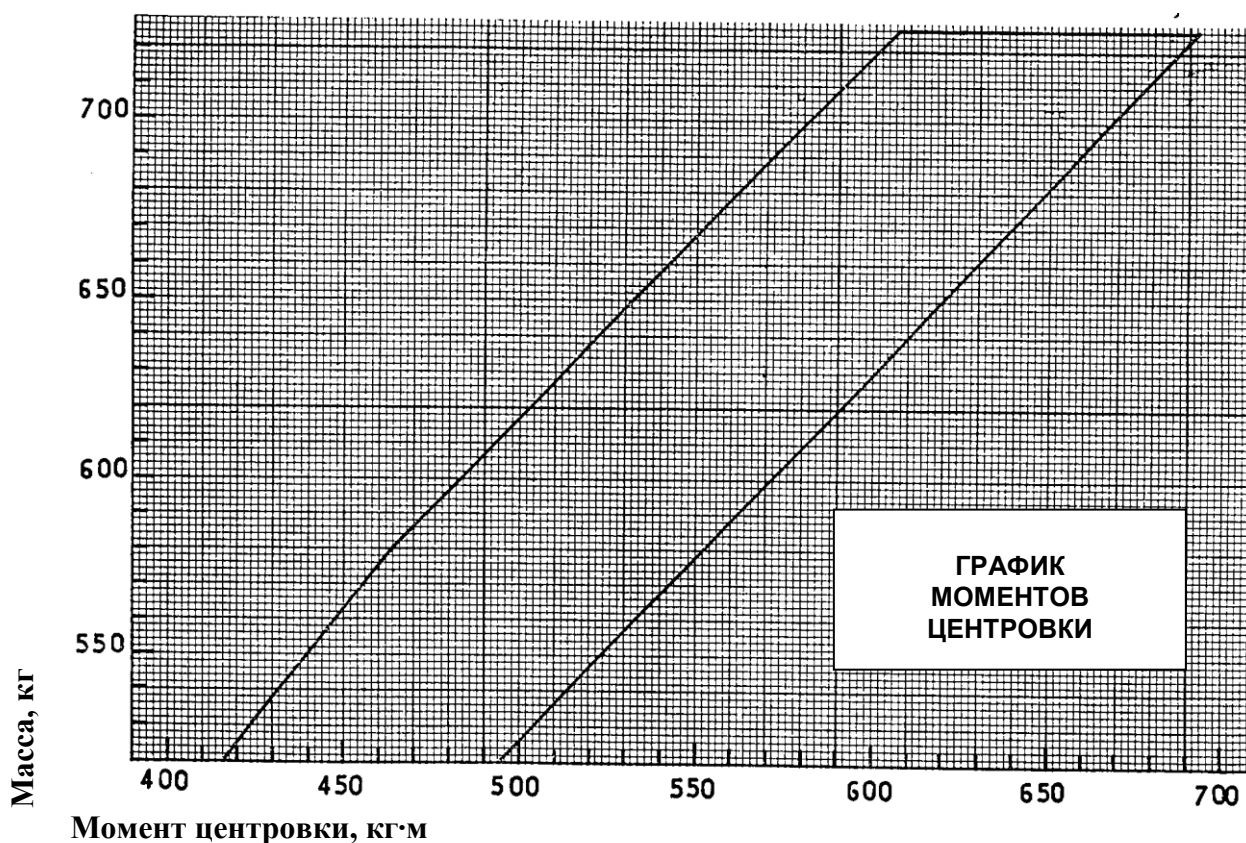
ВАРИАНТ С ДЕТСКИМ СИДЕНЬЕМ 0,99 (от 0,89 до 1,04)

1,63

2,13

2,39





КОНТРОЛЬНЫЕ ПРОВЕРКИ

- 1) а. Включить главный выключатель, проверить уровень топлива, выключить.
 - б. Переключатель магнето ОТКЛ (OFF).
 - в. Топливный кран ОТКР (ON).
 - г. Снять зажимы с органов управления самолетом.
 - д. При первом вылете в течение дня слить отстой из топливной системы для удаления воды или твердых частиц из системы и проверки сливного крана (сосуд для слива отстоя находится в перчаточном ящике).
- 2) а. Снять зажим с руля направления (если установлен).
- б. Отшвартовать хвост самолета (если пришвартован)
- 3) а. Снять зажим с элеронов (если установлен).
- 4) а. Проверить давление в основных колесах.
- б. Отшвартовать крылья.
- 5) а. Проверить уровень масла.
- б. Проверить внешний вид винта и втулки.
- в. Проверить чистоту фильтра воздухозаборника.
- г. Проверить закрытие клапана слива отстоя.
- е. Проверить амортизатор и давление в носовом колесе.
- ж. Отшвартовать самолет полностью
- 6) а. Снять чехол ПВД и проверить состояние антенны.
- б. Проверить чистоту входного отверстия ПВД.
- в. Проверить индикатор сваливания.
- 7) См. п. 3.
- 8) См. п. 4, проверить приемник статического давления на левом борту.

ПЕРЕД ЗАНЯТИЕМ МЕСТА В САМОЛЕТЕ

- 1) Выполнить предполетный осмотр согласно схеме на рис. 8.

ПЕРЕД ЗАПУСКОМ ДВИГАТЕЛЯ

- 1) Отрегулировать сиденья и ремни безопасности.
- 2) Проверить тормоза и затянуть стояночный тормоз.
- 3) Топливный кран ОТКР (ON).
- 4) Радиостанции и электрооборудование ОТКЛ (OFF).

ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ

- 1) Обогрев карбюратора – отключен (ручка вдвинута до упора)
- 2) Смесь – максимальное обогащение (ручка вдвинута до упора)
- 3) Закачка топлива – по мере необходимости.
- 4) Главный выключатель ВКЛ (ON).
- 5) Рычаг управления двигателем – 1 см от положения малого газа.
- 6) Убедиться, что пространство вокруг винта свободно.
- 7) Запустить двигатель.
- 8) Проверить давление масла.

ПЕРЕД ВЗЛЕТОМ

- 1) РУД – установить частоту вращения 1700 об/мин.
- 2) Проверить указатели режимов работы двигателя – стрелки в зеленых секторах.
- 3) Проверить магнето – падение частоты вращения для каждого магнето не более 150 об/мин, разница частоты вращения между магнето – не более 75 об/мин.
- 4) Проверить работу обогрева карбюратора.
- 5) Проверить разрежение в коллекторе – 4,6-5,4 дюйма рт.ст.
- 6) Органы управления самолетом – свободно перемещаются.
- 7) Триммер – отрегулирован для взлета.
- 8) Двери кабины – заперты.
- 9) Пилотажные приборы и радиостанция – функционируют.

ВЗЛЕТ

Нормальный взлет

- 1) Убрать закрылки.
- 2) Обогрев карбюратора – отключен (вдвинут до отказа)
- 3) РУД - полный газ.
- 4) Руль высоты – поднять носовое колесо на скорости 88 км/ч (48 узл, 55 МРН).
- 5) Скорость набора высоты: 113-129 км/ч (61-70 узл, 70-80 МРН) до преодоления препятствий, затем установить скорость согласно разделу «Нормальный набор высоты».

Взлет с максимальной эффективностью

- 1) Убрать закрылки.
- 2) Обогрев карбюратора – отключен (вдвинут до отказа)
- 3) Тормоза – зажать.
- 4) РУД – полный газ.
- 5) Тормоза – освободить.
- 6) Руль высоты – на кабрирование в большей степени против обычного.
- 7) Скорость набора высоты 113 км/ч (61 узл, 70 МРН).

НАБОР ВЫСОТЫ

Нормальный набор высоты

- 1) Скорость – 121-137 км/ч (65-74 узл, 75-85 МРН).
- 2) Режим двигателя – полный газ.
- 3) Смесь – максимальное обогащение.

Набор высоты с максимальной эффективностью

- 1) Скорость – 122 км/ч (66 узл, 76 МРН).
- 2) Режим двигателя – полный газ.
- 3) Смесь – максимальное обогащение.

ПОЛЕТ ПО МАРШРУТУ

- 1) Режим двигателя – 2000-2750 об/мин.
- 2) Триммер руля высоты – отрегулировать.
- 3) Смесь – обеднить до достижения максимальной частоты вращения.

ПЕРЕД ПОСАДКОЙ

- 1) Смесь – максимальное обогащение.
- 2) Обогрев карбюратора – включить полностью перед сбросом газа.
- 3) Скорость – 113-129 км/ч (61-69 узл, 70-80 МРН).
- 4) Закрылки – в любом положении; выпуск закрылков разрешается при скорости менее 161 км/ч (87 узл, 100 МРН).
- 5) Скорость – 97-113 км/ч (52-61 узл, 60-70 МРН).

НОРМАЛЬНАЯ ПОСАДКА

- 1) Приземление производить на основные колеса.
- 2) При пробеге мягко опустить носовое колесо.
- 3) Усилие на тормозах - минимальное по мере необходимости.

ПОСЛЕ ПОСАДКИ

- 1) Убрать закрылки.
- 2) Обогрев карбюратора – отключен.

ПЕРЕД ВЫХОДОМ ИЗ САМОЛЕТА

- 1) Затянуть стояночный тормоз
- 2) Радиостанции и электрооборудование - ОТКЛ
- 3) Смесь – останов (ручка вытянута до упора).
- 4) Все выключатели – ОТКЛ (OFF)
- 5) Установить зажимы на органы управления самолетом.

ПРОЦЕДУРЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ

ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ

Двигатель легко запускается после одного-двух качков шприцем закачки топлива в теплое время или шести качков в холодное время. При запуске выдвинуть РУД на 1 см. При очень низкой температуре воздуха может потребоваться продолжение закачки топлива в процессе запуска двигателя; легкая детонация и клубы черного дыма свидетельствуют о чрезмерной закачке. Для удаления избытка топлива из цилиндров следует полностью обеднить смесь, установить РУД в положение ПОЛНЫЙ ГАЗ и прокрутить двигатель стартером на несколько оборотов. После этого продолжить процедуру запуска без закачки топлива.

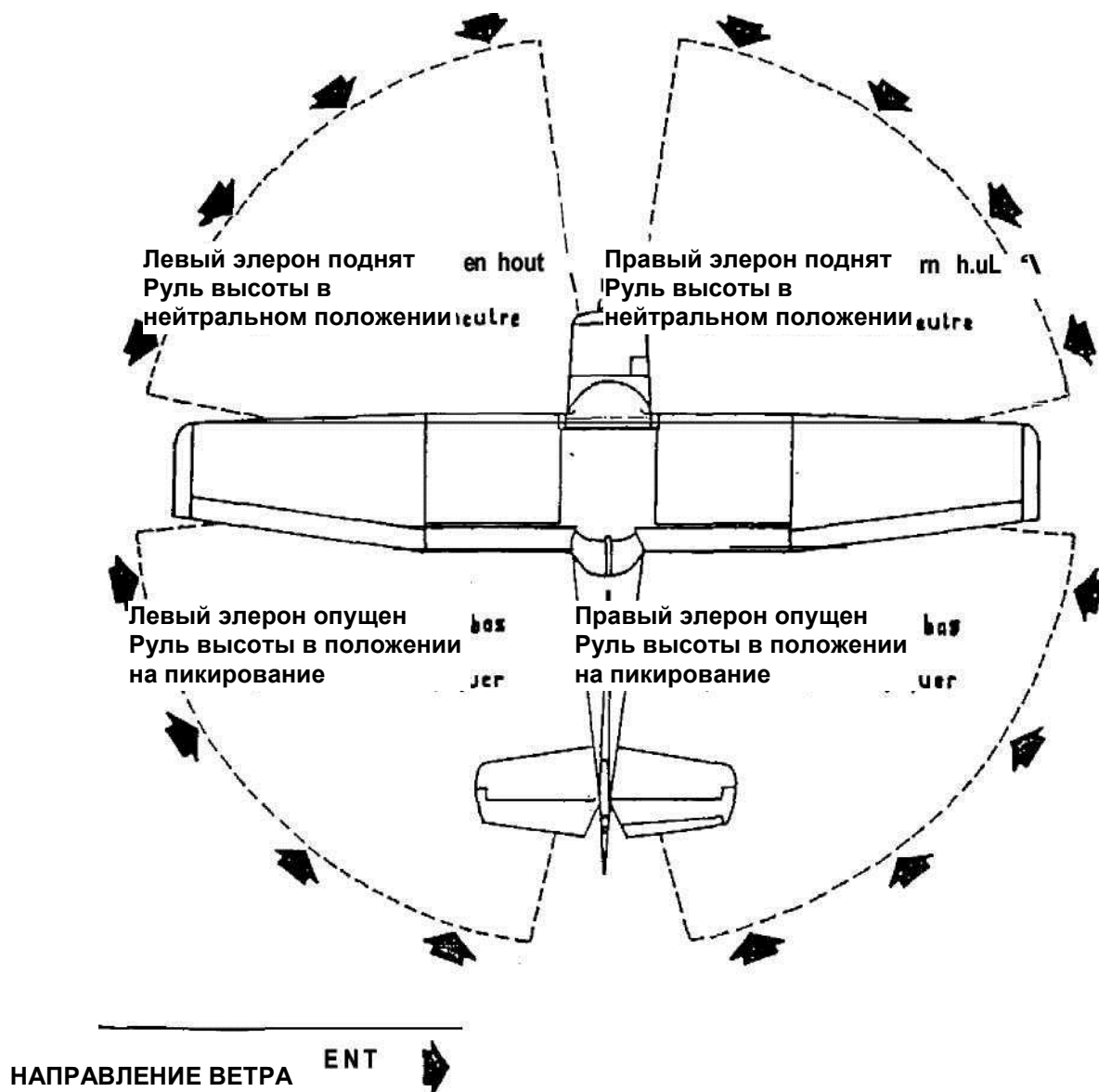
При недостаточной закачке воспламенения топлива не происходит – необходимо

продолжить закачку топлива.

Если давление масла не повышается в течение 30 секунд (зимой – 1 минуты) после запуска, необходимо отключить двигатель. Отсутствие давления масла опасно для двигателя. Не следует использовать обогрев карбюратора после запуска при отсутствии условий обледенения на земле.

ПРИМЕЧАНИЕ: При запуске от внешней батареи главный выключатель не включать до отсоединения разъема внешнего питания.

ПОЛОЖЕНИЕ ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ ПРИ РУЛЕНИИ



РУЛЕНИЕ

Руление выполнять с умеренной скоростью, пользуясь тормозами с осторожностью. Для улучшения курсовой и поперечной управляемости установить органы управления самолетом согласно вышеприведенной диаграмме. На неподготовленных площадках (песчаных, гравийных) устанавливать низкие обороты двигателя.

Ось носового колеса запирается автоматически при освобождении амортизатора. При чрезмерном давлении в амортизаторе или задней центровке самолета может возникнуть необходимость сжатия амортизатора вручную перед запуском двигателя или путем энергичного торможения при рулении.

ПОДГОТОВКА К ВЗЛЕТУ

Прогрев двигателя

Прогрев двигателя производится в ходе руления и на исполнительном старте в ходе проведения проверок, указанных в разделе 4. Поскольку силовая установка рассчитана на оптимальное охлаждение в полете, выполнение прогрева на земле при высоких оборотах (2400-2500 об/мин) не рекомендуется (это может привести к перегреву двигателя).

ПРОВЕРКА МАГНЕТО

Проверку производить при работе двигателя с частотой 1700 об/мин.

Перевести переключатель магнето в положение ПРАВОЕ (R) и зарегистрировать частоту вращения двигателя; перевести переключатель в положение ОБА (BOTH); перевести переключатель магнето в положение ЛЕВОЕ (L) и зарегистрировать частоту вращения двигателя; перевести переключатель в положение ОБА (BOTH). Падение частоты вращения не должно превышать 150 об/мин для каждого магнето; разница частот вращения при работе на левом и правом магнето не должна превышать 75 об/мин. В сомнительных случаях произвести дополнительную проверку на более высоких оборотах двигателя. Отсутствие падения частоты вращения может являться признаком плохого контакта массы в системе зажигания или неправильной регулировки магнето.

ПРОВЕРКА ГЕНЕРАТОРА

Проверку работы генератора и регулятора напряжения (например, перед полетами ночью или по приборам) производить путем кратковременного (3-5 секунд) подключения нагрузки к бортовой сети самолета (включением посадочной фары или приведением в действие механизма управления закрылками на исполнительном старте).

Нулевые показания амперметра свидетельствуют о нормальной работе генератора и регулятора напряжения.

ВЗЛЕТ

Проверка режима двигателя

На начальной стадии взлета рекомендуется проверить достижение нормального режима работы двигателя. При наличии признаков неправильного функционирования двигателя или недостаточном ускорении самолета взлет немедленно прекратить и произвести повторную проверку двигателя в режиме полного газа. Двигатель должен работать без перебоев с частотой вращения 2500-2600 об/мин без включения обогрева карбюратора.

Для увеличения срока службы лопастей винта не рекомендуется пребывание на исполнительном старте или увеличение мощности двигателя до полной на неподготовленных (гравийных и аналогичных) площадках. При взлете следует увеличивать мощность двигателя постепенно и медленно.

Перед взлетом с площадок, расположенных на высоте более 5000 футов (1524 м) смесь обеднить до достижения максимальной частоты вращения двигателя на исполнительном старте.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗАКРЫЛКОВ

Нормальный взлет производится с убранными закрылками. Выпуск закрылков на 10° сокращает пробег самолета примерно на 10%, но не влияет на дистанцию достижения высоты 15 м. Таким образом, выпускать закрылки следует только для сокращения пробега

по ВПП или на мягких и неподготовленных площадках. Тем не менее, в случае использования закрылков для преодоления препятствий рекомендуется оставлять их выпущенными при первоначальном наборе высоты. Исключением из этого правила является взлет в жаркую погоду с площадок, расположенных на большой высоте.

Выпуск закрылков на 30° или 40° при взлете не рекомендуется.

ВЗЛЕТ ПРИ БОКОВОМ ВЕТРЕ

Взлет при боковом ветре производить при минимальном угле выпуска закрылков, возможном на длине используемой ВПП. Разбег производить до скорости несколько больше обычной, а при отрыве переводить самолет в интенсивное кабрирование во избежание касания ВПП при скольжении. После окончательного отрыва развернуть самолет к ветру.

НАБОР ВЫСОТЫ

См. ТАБЛИЦУ МАКСИМАЛЬНОЙ СКОРОПОДЪЕМНОСТИ.

СКОРОСТЬ ПРИ НАБОРЕ ВЫСОТЫ

Набор высоты производить на скорости 121-137 км/ч (65-74 узл, 75-85 МРН) при работе двигателя в режиме полного газа с убранными закрылками для обеспечения оптимального охлаждения двигателя. Ручку управления смесью установить в положение максимального обогащения, не вызывающего вибрации двигателя из-за чрезмерного обогащения. Оптимальная скорость набора высоты составляет 122 км/ч (66 узл, 76 МРН) на нулевой высоте и снижается до 113 км/ч (61 узл, 70 МРН) на высоте 3048 м. При необходимости резкого кабрирования для преодоления препятствий набор высоты производить в режиме полного газа с убранными закрылками на скорости 113 км/ч (61 узл, 70 МРН).

С учетом необходимости достаточного охлаждения двигателя, продолжительность полета со столь малыми скоростями должна быть сведена к минимуму.

УХОД НА ВТОРОЙ КРУГ

В случае ухода на второй круг быстро убрать закрылки до 20°, а по достижении безопасной скорости убрать их полностью. В критических ситуациях следует иметь в виду, что уборка закрылков до 20° достигается включением переключателя управления закрылками на уборку в течение около 2 секунд. Данный прием позволяет пилоту установить закрылки на угол 20° без взгляда на индикатор положения закрылков.

ПОЛЕТ ПО МАРШРУТУ

Нормальный полет по маршруту производится на 65-75% полной мощности двигателя. Установка мощности в зависимости от высоты и температуры окружающего воздуха производится при помощи расчетной линейки «Cessna» или таблицы режимов, приведенной в разделе 5.

При фиксированной мощности истинная скорость увеличивается с высотой полета.

В таблице приведен пример этой зависимости для мощности двигателя 75%.

ОПТИМАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОЛЕТА ПРИ 75% ПОЛНОЙ МОЩНОСТИ

Высота	Режим двигателя	Истинная скорость
На уровне моря	2525 об/мин	177 км/ч = 95 узл = 110 МРН
1525 м = 5000 футов	2650 об/мин	185 км/ч = 100 узл = 115 МРН
2133 м = 7000 футов	Полный газ	188 км/ч = 102 узл = 117 МРН

При полете в условиях сильного дождя рекомендуется включать полностью обогрев карбюратора во избежание остановки двигателя, вызванной засасыванием воды или обледенением карбюратора. Необходимо отрегулировать обогащение смеси до достижения бесперебойной работы двигателя.

СВАЛИВАНИЕ

При сваливании самолет ведет себя устойчиво как с убранными, так и с выпущенными закрылками, однако непосредственно перед сваливанием с выпущенными закрылками может наблюдаться незначительный бафтинг.

Скорости сваливания для максимальной массы и передней центровки приведены в разделе 5. Указана истинная скорость, которая в условиях, близких к сваливанию, отличается от приборной.

Уменьшение загрузки самолета ведет к уменьшению скорости сваливания. При приближении к срыву, на скорости на 8-16 км/ч (4-8,5 узл, 5-10 МРН) выше скорости полного сваливания срабатывает звуковой сигнал, продолжающийся до восстановления нормального тангажа.

Возможный крен самолета исправлять отклонением элеронов с последующим их возвращением в нейтральное положение.

ПОСАДКА

Нормальная посадка производится в режиме малого газа при любом положении закрылков. Окончательный заход на посадку производить при скорости 113-129 км/ч (61-69 узл, 70-80 МРН) при убранных закрылках или 97-113 км/ч (52-61 узл, 60-70 МРН) при выпущенных закрылках, в зависимости от турбулентности атмосферы.

ПОСАДКА ПРИ БОКОВОМ ВЕТРЕ

При посадке с боковым ветром закрылки выпускать на минимально возможный угол в соответствии с длиной используемой ВПП. Корректируя снос при помощи крена, скольжения или любым другим методом, произвести посадку в положении, максимально близком к горизонтальному полету. Курс самолета выдерживать при помощи поворотного носового колеса или тормозов.

Избыточное давление в амортизаторе может привести к блокировке носового колеса. Для освобождения колеса при посадке с боковым ветром отдать штурвал от себя после касания; при этом происходит сжатие амортизатора и освобождение носового колеса.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ ПРИ НИЗКИХ ТЕМПЕРАТУРАХ

При запуске двигателя в холодную погоду рекомендуется прокручивать винт вручную. При температуре ниже -18°C рекомендуется использовать внешний подогреватель. Запуск двигателя выполнять следующим образом:

I – После подогрева

- 1) Убедиться, что пространство вокруг винта свободно.
- 2) Включить главный выключатель.
- 3) При выключенных магнето и полностью вытянутом РУД произвести 4-10 качков шприцем закачки топлива, одновременно проворачивая винт.

Примечание: Для улучшения распыления топлива совершать глубокие качки шприцем. По окончании закачки убедиться, что ручка шприца находится в запертом положении.

- 4) Включить переключатель магнето.
- 5) Вытянуть РУД на 1 см и включить стартер.

При отрицательных температурах окружающего воздуха использование обогрева карбюратора не рекомендуется. Частичный разогрев карбюратора может привести к попаданию во впускной коллектор воздуха при температурах, ведущих к обледенению.

II – Без подогрева

- 1) При полностью вытянутом РУД произвести 8-10 качков шприцем закачки, одновременно проворачивая винт. Оставить шприц закачки заполненным и готовым к впрыску.
- 2) Убедиться, что пространство вокруг винта свободно.
- 3) Включить главный выключатель.
- 4) Установить ручку смеси на максимальное обогащение.
- 5) Перевести переключатель зажигания в положение ЗАПУСК (START).
- 6) Произвести быстрое двойное движение РУД, возвратив его в положение на 0,5 см от малого газа.
- 7) После запуска двигателя перевести переключатель зажигания в положение ОБА (BOTH).
- 8) Продолжать закачку топлива шприцем или быстрыми движениями РУД далее четверти его полного хода до достижения устойчивого режима работы двигателя.
- 9) Проверить давление масла.
- 10) После запуска полностью вытянуть ручку обогрева карбюратора и оставить ее в вытянутом положении до достижения устойчивого режима работы двигателя.
- 11) Запереть шприц подкачки топлива.

Примечание: Невозможность запуска двигателя может быть вызвана обледенением свечей. Перед повторным запуском используйте внешний подогреватель.

ВНИМАНИЕ!

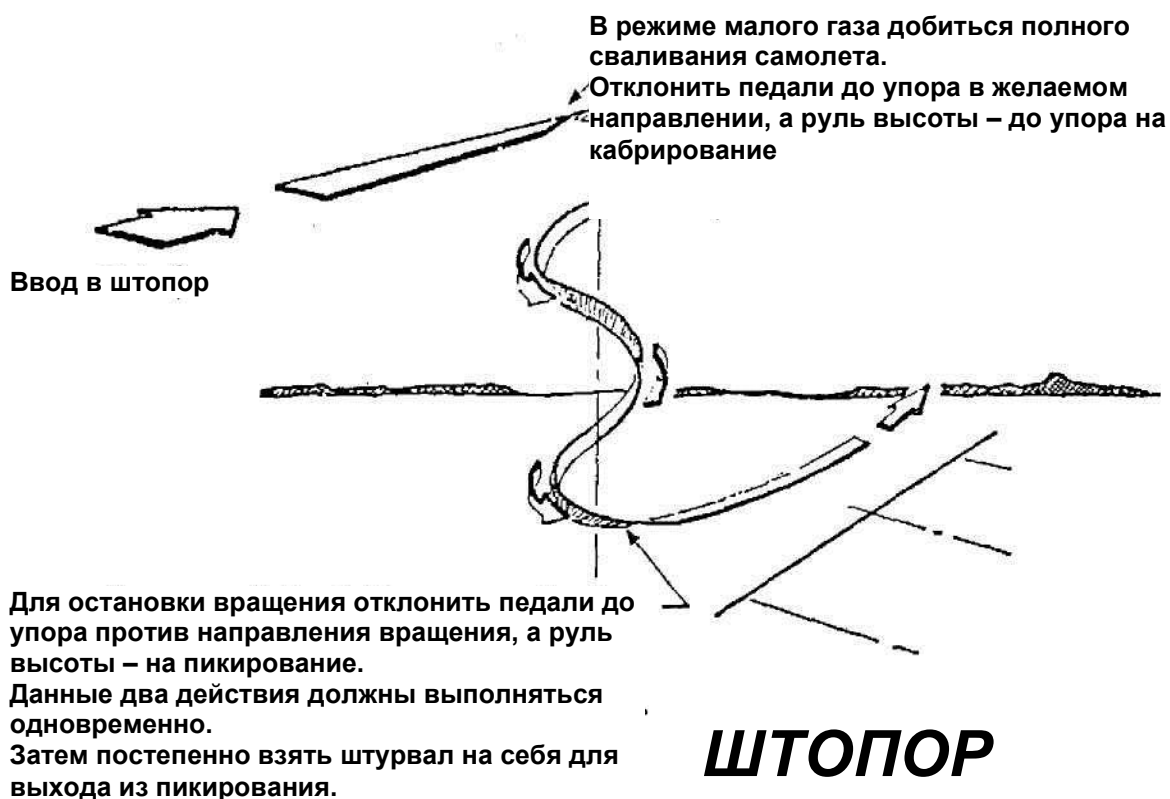
Многократные двойные движения РУД могут вызвать накопление топлива в впускном коллекторе, что может привести к пожару при обратном выбросе.

В указанном случае следует продолжать прокрутку двигателя с целью затягивания пламени внутрь.

Запуск двигателя при низких температурах без подогрева должен производиться в присутствии помощника с огнетушителем.

При низких температурах стрелка указателя температуры масла может оставаться на нуле. После прогрева двигателя с частотой вращения 1000 об/мин в течение 2-5 минут следует несколько раз произвести прогазовку двигателя. При отсутствии перебоев при работе и прогазовке двигателя и стабильном давлении масла самолет считается готовым к взлету. При температурах, приближающихся к -20°C , использование обогрева карбюратора не рекомендуется. Включение обогрева может привести к созданию во впускном коллекторе условий обледенения.

ВЫПОЛНЕНИЕ ШТОПОРА



Штопор представляет собой продолжительное сваливание, проявляющееся в быстром вращении самолета с опущенным носом, при котором он описывает винтовую траекторию. Вращение является результатом продолжительного рыскания, вызывающего практически полное сваливание отстающего крыла при частичном сохранении подъемной силы опережающего крыла. Фактически, вращение вызывается относительно меньшим сваливанием наружного крыла, догоняющего внутреннее крыло, находящееся в состоянии сваливания.

Выполнение штопора в учебных целях производится над землей на высоте не менее 3000 футов (915 м).

Нормальный ввод в штопор начинается со сваливания при работе двигателя в режиме малого газа. По мере приближения к сваливанию штурвал следует постепенно взять штурвал на себя. Непосредственно перед явным сваливанием отклонить педали в направлении предполагаемого штопора, при этом отклонение педалей до упора должно происходить почти одновременно с отклонением руля высоты до упора на кабрирование. Отклонение элеронов не допускается во избежание усиления вращения и перехода в неправильный штопор.

Рули направления и высоты оставлять отклоненными до упора до начала вывода самолета из штопора. Непреднамеренный перевод одного из органов управления в нейтральное положение может привести к переходу самолета в нисходящую спираль. Вывод из штопора производится следующим образом:

- 1) Отклонить педали до упора в сторону, противоположную вращению.
 - 2) Через четверть оборота быстрым движением отдалить штурвал от себя за нейтральное положение.
 - 3) Привести элероны в нейтральное положение.
- Указанные три действия должны производиться одновременно.
- 4) После прекращения вращения привести педали в нейтральное положение, устранить крен и мягко выйти из пикирования. Мощность двигателя не повышать до

приближения к высоте горизонтального полета.

Ввод в штопор на режимах работы двигателя выше малого газа может приводить к более быстрому и равномерному штопору. Однако, после ввода самолета во вращение необходимо вывести РУД в положение малого газа.

ВНИМАНИЕ!

Нижеприведенные таблицы составлены по результатам реальных испытаний самолета в наилучших метеоусловиях. Таблицы могут использоваться для предполетной подготовки; однако, при расчетах рекомендуется оставлять достаточный дополнительный запас топлива, поскольку в приводимых данных не учитывается ветер, навигационные ошибки, техника пилотирования, время на исполнительном старте, набор высоты и т.п. При оценке предусмотренного правилами аэронавигационного запаса необходимо учитывать все эти факторы. Следует также помнить, что дальность полета увеличивается при снижении режима двигателя. Для решения данной задачи пользуйтесь таблицей дальности полета.

В таблице приводится дальность и продолжительность полета при обедненной смеси на высотах от 2500 до 12500 футов без учета ветра для самолетов с объемом топливных баков 85 и 132,5 л со взлетной массой 726 кг при стандартных атмосферных условиях.

Помните, что все данные приведены в расчете на стандартные атмосферные условия!

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Максимальная взлетная масса	726 кг
Скорость	
Максимальная на уровне моря	196 км/ч = 106 узл = 122 МРН
Горизонтального полета при 75% мощности на высоте 7000 футов	188 км/ч = 102 узл = 117 МРН
Дальность и продолжительность полета	
Практические, при 75% мощности на высоте 7000 футов, с топливными баками объемом 22,5 галл. (85 л), без АНЗ	765 км - 412 морских миль 4,1 ч
Практические, при 75% мощности на высоте 7000 футов, в варианте увеличенной дальности с баками объемом 35 галл. (132,5 л)	188 км/ч = 102 узл = 117 МРН 1166 км - 629 морских миль 6,2 ч
Максимальная дальность при полете на высоте 10000 футов, с топливными баками объемом 22,5 галл. (85 л), без АНЗ	при скорости 188 км/ч = 102 узл = 117 МРН 910 км - 491 морская миля 6,1 ч
Максимальная дальность при полете на высоте 10000 футов, в варианте увеличенной дальности с топливными баками объемом 35 галл. (132,5 л)	при скорости 150 км/ч = 81 узл = 93 МРН 1416 км - 764 морских мили 9,4 ч
Скороподъемность на уровне моря	3,4 м/с = 670 фут/мин
Практический потолок	3855 м = 12650 футов
Взлет	
Разбег	224 м
Дистанция на высоте до 15 м	422 м
Посадка	
Пробег	136 м

Дистанция на высоте до 15 м	328 м
Масса пустого самолета (приближенная)	
Со стандартными топливными баками	484 кг
С топливными баками увеличенной дальности	486 кг
Масса груза	54 кг
Нагрузка на крыло	49,8 кг/м ²
Полная масса на единицу мощности	9,73 кг/кВт
Объем топливных баков	
Общий объем стандартных топливных баков	26 галл. - 98 л
Общий объем топливных баков увеличенной дальности	38 галл. - 144 л
Объем масляного бака	6 кварт - 6 л
Воздушный винт: фиксированного шага, диаметр :	1,752 м
Двигатель: CONTINENTAL - ROLLS-ROYCE 100 л.с. (74,6 кВт) при 2750 об/мин	Модель O-200 A

Высота	Частота вращения двигателя, об/мин	Мощность, л.с.	V _{марш}		Часовой расход топлива		Продолжительность полета, ч		Дальность полета			
			км/ч	узл	л	галл.	Стандартный	Увелич. дальности	км	мор. мили	км	мор. мили
									Стандартный		Увелич. дальности	
									85 л		132,5 л	
762 м 2500 футов	2750	92	195	105	26,5	7,0	3,2	5,0	628	339	974	526
	2700	87	192	103	25	6,6	3,4	5,3	660	356	1022	552
	2600	77	184	99	22	5,8	3,9	6,1	716	387	1110	600
	2500	68	174	94	19,3	5,1	4,4	6,9	764	413	1191	643
	2400	60	165	89	17,4	4,6	4,9	7,7	813	439	1271	686
	2300	53	154	83	15,5	4,1	5,5	8,6	861	465	1336	721
	2200	46	143	77	13,6	3,6	6,2	9,7	885	478	1384	747
	2100	40	128	69	12,1	3,2	7,0	10,9	893	482	1392	752
1524 м 5000 футов	2750	85	195	105	24,2	6,4	3,5	5,5	684	369	1062	574
	2700	80	189	102	22,7	6,0	3,8	5,8	716	387	1110	600
	2600	71	182	98	20	5,3	4,2	6,6	764	413	1191	643
	2500	63	172	93	18,2	4,8	4,7	7,4	813	439	1271	686
	2400	56	163	88	16,3	4,3	5,3	8,2	853	461	1336	721
	2300	49	150	81	14,4	3,8	5,9	9,2	885	478	1384	747
	2200	43	135	73	12,9	3,4	6,6	10,3	901	487	1400	756
	2100	37	114	62	11,4	3,0	7,5	11,7	870	469	1344	726
2286 м 7500 футов	2700	74	189	102	20,8	5,5	4,1	6,3	772	417	1199	647
	2600	66	178	96	18,5	4,9	4,6	7,1	813	439	1271	686
	2500	58	169	91	16,7	4,4	5,1	7,9	861	465	1336	721
	2400	52	158	85	15,1	4,0	5,7	8,8	893	482	1384	747
	2300	45	143	77	13,6	3,6	6,3	9,8	901	487	1408	760
	2200	40	124	67	12,1	3,2	7,1	11,1	885	478	1368	739
3048 м 10000 футов	2700	68	187	101	19,3	5,1	4,4	6,8	821	443	1271	686
	2600	61	176	95	17,4	4,6	4,9	7,6	861	465	1336	721
	2500	54	165	89	15,5	4,1	5,4	8,5	893	482	1392	752
	2400	48	150	81	14	3,7	6,1	9,4	909	491	1416	765
	2300	42	132	71	12,5	3,3	6,8	10,6	893	482	1384	747
3800 м 12500 футов	2650	60	178	96	17	4,5	5,0	7,8	885	478	1376	743
	2600	56	171	92	16,3	4,3	5,3	8,2	893	482	1392	752
	2500	50	156	84	14,7	3,9	5,8	9,1	909	491	1416	765
	2400	44	138	75	13,2	3,5	6,5	10,1	901	487	1400	756

Примечание:

1) Полет по маршруту обычно производится при мощности двигателя не выше 75% номинальной.

2) В таблице не учитывается расход топлива при взлете и предусмотренный правилами аэронавигационный запас топлива.

3) Приведены расчетные показатели для варианта с обтекателями колес. Для стандартного и учебного вариантов отличие скоростей полета от расчетных составляет 3,15 км/ч (1,7 узл) для наибольших из указанных значений скорости, 1,6 км/ч (0,85 узл) - для наименьших.

ТАБЛИЦА ИСТИННОЙ СКОРОСТИ

С УБРАННЫМИ ЗАКРЫЛКАМИ										
V _{ПР} , км/ч	80	97	113	129	145	161	177	193	209	225
V _{ПР} , МРН	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140
V _И , км/ч	85	97	111	126	140	156	172	188	206	222
V _И , МРН	53	60	69	78	87	97	107	117	128	138
С ВЫПУЩЕННЫМИ ЗАКРЫЛКАМИ										
V _{ПР} , км/ч	64	80	97	113	129	145	161			
V _{ПР} , МРН	40	50	60	70	80	90	100			
V _И , км/ч	64	80	98	116	134	151	169			
V _И , МРН	40	50	61	72	83	94	105			

СКОРОСТЬ СВАЛИВАНИЯ V_С, км/ч (МРН)

Максимальная взлетная масса 726 кг	УГОЛ КРЕНА			
				
	0°	20°	40°	60°
 С убранными закрылками	89 км/ч 55 МРН	92 км/ч 57 МРН	101 км/ч 63 МРН	126 км/ч 78 МРН
 С закрылками, выпущенными на 20°	79 км/ч 49 МРН	82 км/ч 51 МРН	90 км/ч 56 МРН	113 км/ч 70 МРН
 С закрылками, выпущенными на 40°	77 км/ч 48 МРН	79 км/ч 49 МРН	87 км/ч 54 МРН	108 км/ч 67 МРН

ДЛИНА РАЗБЕГА с убранными закрылками по ВПП с твердым покрытием

Макс. масса, кг	V _{ПР} на высоте 15 м	Встречный ветер, км/ч узл м/с	На уровне моря + 15°C		726 м 2500 футов + 10°C		1524 м 5000 футов +5°C		2286 м 7500 футов 0°C	
			Разбе г	На высоте 15 м	Разбе г	На высоте 15 м	Разбе г	На высоте 15 м	Разбе г	На высоте 15 м
726	113 км/ч 61 узл 70 МРН	0	224 м	422 м	277 м	506 м	340 м	605 м	414 м	744 м
		18.5								
		10	152 м	315 м	192 м	381 м	236 м	460 м	296 м	572 м
		5								
		37								
		20	93 м	222 м	120 м	271 м	154 м	332 м	195 м	419 м
		10								

Примечание: Дистанция увеличивается на 10% на каждые 15° повышения температуры по отношению к указанной. При разбеге по ВПП с сухим травяным покрытием дистанция увеличивается на 10%.

**ДЛИНА ПРОБЕГА с выпущенными закрылками по ВПП с твердым покрытием
в режиме малого газа при штиле**

Макс. масса, кг	V _{ПР} на высоте 15 м	На уровне моря + 15°C		726 м 2500 футов + 10°C		1524 м 5000 футов +5°C		2286 м 7500 футов 0°C	
		Пробег	На высоте 15 м	Пробег	На высоте 15 м	Пробег	На высоте 15 м	Пробег	На высоте 15 м
726	97 км/ч 52 узл 60 МРН	136 м	328 м	143 м	346 м	151 м	364 м	158 м	383 м

Примечание: Дистанция сокращается на 10% на каждые 7,5 км/ч (4 узл, 6,4 МРН, 2 м/с) скорости встречного ветра. Дистанция увеличивается на 10% на каждые 15° повышения температуры по отношению к указанной. При посадке на ВПП с сухим травяным покрытием дистанция увеличивается на 20 %.

**МАКСИМАЛЬНАЯ СКОРОПОДЪЕМНОСТЬ с убранными закрылками в режиме
полного газа**

Макс. масса, кг	На уровне моря + 15°C			1524 м 5000 футов +5°C			3048 м 10000 футов -5°C		
	V _{ПР}	Скоропод ъемность	Расход топлива	V _{ПР}	Скоропо демность	Расход топлива	V _{ПР}	Скоропо демность	Расход топлива
726	122 км/ч 66 узл 76 МРН	3,4 м/с 670 фут/мин	2,30 л	117 км/ч 63 узл 73 МРН	2,2 м/с 440 фут/мин	6 л	113 км/ч 61 узл 70 МРН	1,12 м/с 220 фут/мин	11.4 л

Примечание: Закрылки в убранном положении, режим полного газа, обеднение смеси на высотах более 1524 м (5000 футов). Расход топлива включает пребывание на исполнительном старте и взлет.

МАКСИМАЛЬНАЯ ДИСТАНЦИЯ ПЛАНИРОВАНИЯ

$V_{пр} = 113 \text{ км/ч} = 61 \text{ узл} = 70 \text{ МРН}$
при вращающемся винте
закрылки убраны
штиль



ПОСАДКА С УКРОЧЕННЫМ ПРОБЕГОМ

Заход на посадку выполнять на скорости 97 км/ч (52 узл, 60 МРН) с выпущенными закрылками. Посадку производить на основные колеса. Немедленно после касания опустить носовое колесо и применить торможение с большим усилием.

ПРЕДЕЛЬНАЯ СКОРОСТЬ БОКОВОГО ВЕТРА

При взлете: 37 км/ч (20 узл, 10 м/с)

При посадке: 28 км/ч (15 узл, 7,5 м/с)