



НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
УЧЕБНЫЙ АВИАЦИОННЫЙ ЦЕНТР  
«СЕВЕРО-ЗАПАДНЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР  
АВИАЦИИ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ»

г. Санкт-Петербург

2007

e-mail: nwfc@mail.ru

*Руководство по летной эксплуатации  
самолета Cessna – 172*



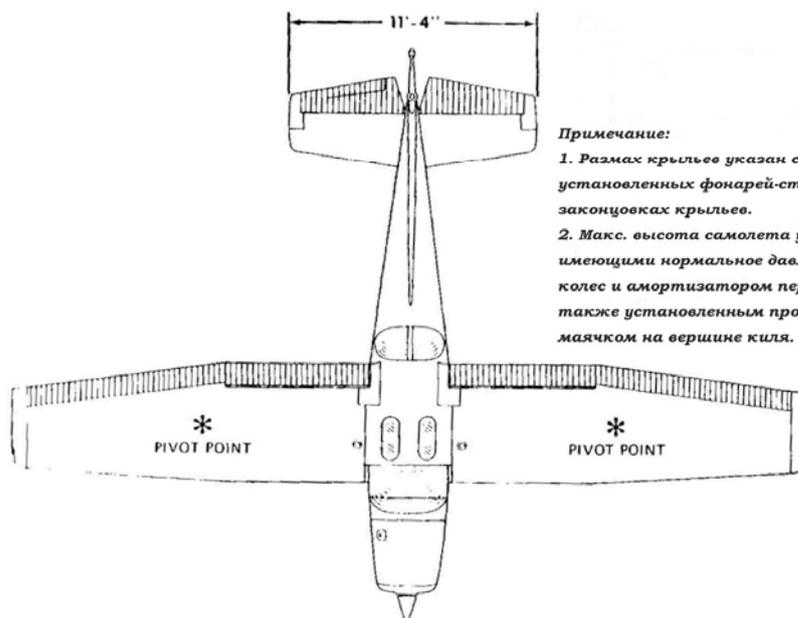
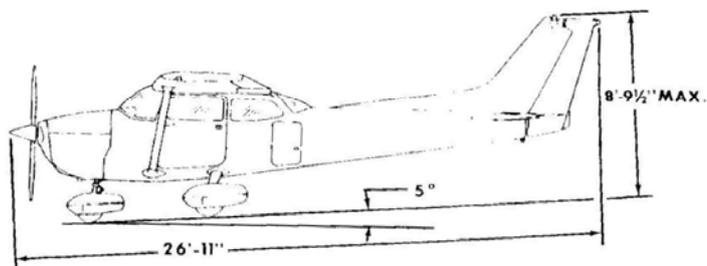
**Внимание!**

Данное руководство представляет собой сокращенный вариант РЛЭ-ОРИГИНАЛА и содержит основные параметры и правила эксплуатации самолета Cessna -172, за более подробными сведениями следует обращаться к оригинальным материалам!!!

**Все права принадлежат CESSNA AIRCRAFT COMPANY  
WICHITA, KANSAS, USA**

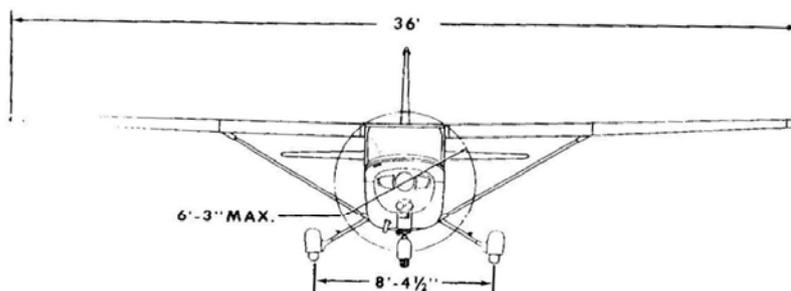
# ОСНОВНЫЕ ГАБАРИТЫ

CESSNA  
MODEL 172



Примечание:

1. Размах крыльев указан с учетом установленных фонарей-стробов на законцовках крыльев.
2. Макс. высота самолета указана с имеющими нормальное давление шинами колес и амортизатором передней стойки, а также установленным проблесковым маячком на вершине киля.



## СОДЕРЖАНИЕ

- Раздел 1 – Эксплуатационный перечень
- Раздел 2 – Описание и подробная информация по эксплуатации
- Раздел 3 – Порядок действий в аварийной ситуации
- Раздел 4 – Эксплуатационные ограничения
- Раздел 5 – Обслуживание самолета
- Раздел 6 – Данные о характеристиках самолета
- Раздел 7 – Дополнительные системы

Этот справочник описывает работу и характеристики модели 172, Skyhawk и Skyhawk II. Оборудование, описанное как «дополнительное», является дополнительным для модели 172. Большая часть этого оборудования, является стандартным оборудованием Skyhawk и Skyhawk II

## РАЗДЕЛ 1 ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ

Один из первых шагов, которые необходимо предпринять, чтобы добиться оптимальных летных качеств и обслуживания, а также наибольшего удовольствия от полетов - это знакомство с оборудованием, системами и управлением Вашего самолета. Это лучше всего делать осматривая оборудование, сидя в самолете. Те механизмы и функции, работа которых не так очевидна, описываются в разделе 2.

В Разделе 1 в форме Памятки Пилота перечислено, что нужно делать, чтобы Ваш самолет работал эффективно и безопасно. Это не памятка в ее настоящем виде, т.к. она значительно длиннее, но здесь вкратце описано все, что Вам надо знать для обычного полета. Более удобный, ламинированный список, лежащий в отделении для карты, позволяет быстро проверить, все ли необходимые процедуры были выполнены перед полетом. Осмотрительность в полете очень важна в условиях переполненных терминалов, и не стоит излишне увлекаться проверками по CHECK LIST в полете. Процедуры надо тщательно заучить и выполнять по памяти. Тогда список можно просто бегло просмотреть, чтобы убедиться, что ничего не пропущено.

Летные и эксплуатационные характеристики Вашего самолета являются нормальными во всех отношениях. Вам не нужно будет изучать какие-либо «нехарактерные» качества или действия. Все системы управления отвечают на Ваши действия нормальным образом на всех этапах работы. Все воздушные скорости, упомянутые в разделах 1, 2 и 3 это приборные воздушные скорости. Соответствующие индикаторные воздушные скорости можно получить из Таблицы Коррекции Воздушной Скорости в Разделе 4.

## ЛЕТНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ Skyhawk 172

<b>ОБЩАЯ МАССА</b>	<b>2300 LBS</b>
<b>СКОРОСТЬ:</b>	
Максимальная скорость на уровне моря	<b>125 KNOTS</b>
Крейсерская, 75% мощности на 8000 футах	<b>120 KNOTS</b>
<b>ДАЛЬНОСТЬ ПОЛЕТА:</b>	
Полет на крейсерском режиме, 75% мощности на 8000 футах	<b>450 NM</b>

38 галлонов, без резерва	<b>3.9 HRS</b>
Полет на крейсерском режиме, 75% мощности на 8000 футах 48 галлонов, без резерва	<b>595 NM 5.1 HRS</b>
Максимальная дальность полета на 10 000 футах 38 галлонов, без резерва	<b>480 NM 4.8 HRS</b>
Максимальная дальность полета на 10 000 футах 48 галлонов, без резерва	<b>640 NM 6.3 HRS</b>
<b>СКОРОПОДЪЕМНОСТЬ НА УРОВНЕ МОРЯ</b>	<b>645 FPM</b>
Практический потолок	<b>13 100 FT</b>
<b>ВЗЛЕТ:</b>	
Разбег по земле	<b>865 FT</b>
Общее расстояние до высоты 50 FT	<b>1525 FT</b>
<b>ПОСАДКА</b>	
Послепосадочный пробег	<b>520 FT</b>
Общее расстояние с высоты 50 FT	<b>1250 FT</b>
<b>СКОРОСТЬ СВАЛИВАНИЯ:</b>	
Закрылки убраны, двигатель выключен	<b>50 KNOTS</b>
Закрылки выпущены, двигатель выключен	<b>44 KNOTS</b>
<b>БАГАЖ</b>	<b>120 LBS</b>
НАГРУЗКА НА КРЫЛО Pounds/Sq Ft	<b>13,2</b>
НАГРУЗКА МОЩНОСТИ Pounds/HP	<b>15,3</b>
<b>ЗАПАС ТОПЛИВА:</b> Общий	
Стандартные топливные баки	<b>42 GAL.</b>
Удлиненные топливные баки	<b>52 GAL.</b>
<b>ЗАПАС МАСЛА</b>	<b>6 QTS (8 QTS)</b>
ВИНТ: фиксированного шага, диаметр	<b>75 IN.</b>
ДВИГАТЕЛЬ: Lycoming	<b>O-320-H2AD</b>
<b>Номинальная мощность 160 ВНР при 2700 об/мин</b>	

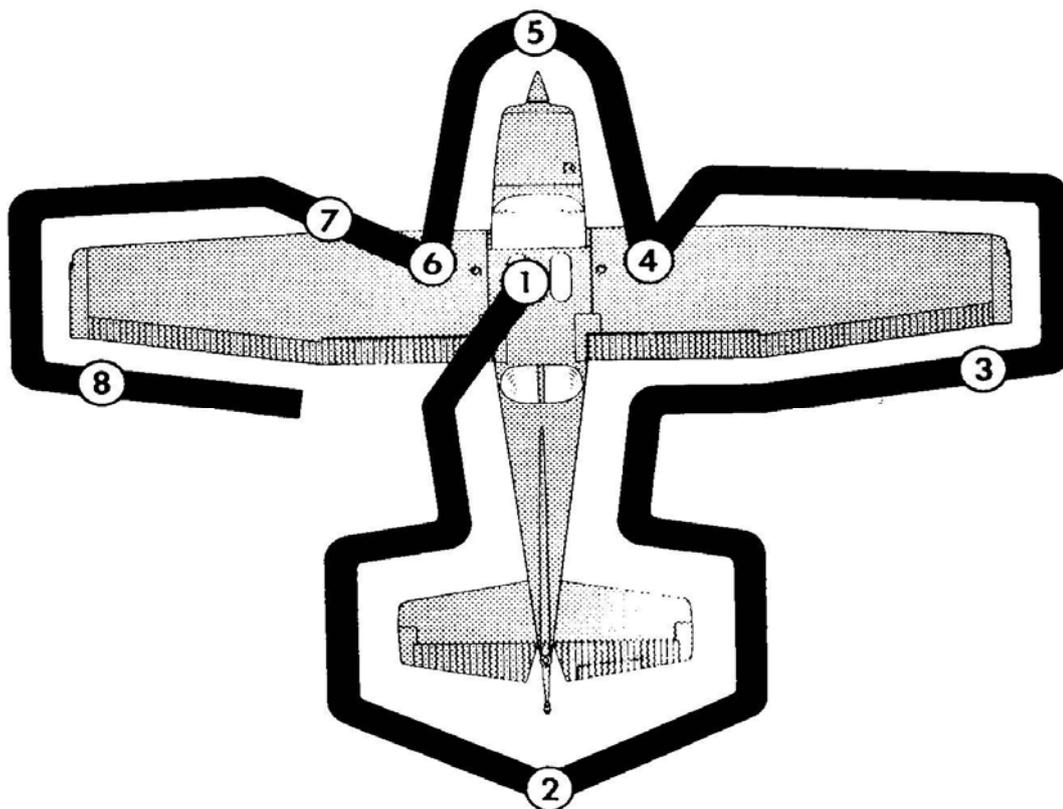
	<b>172 Skyhawk</b>	<b>Skyhawk II</b>
«СУХОЙ ВЕС», LBS (Приблиз-но)	1305	1350
ПОЛЕЗНАЯ НАГРУЗКА, LBS (Приблиз-но)	995	950

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Данные скорости приведены для самолета Skyhawk, который на 1-2 KNOTS быстрее, чем Модель 172 со стандартным оборудованием (без обтекателей на колесах), причем максимальная разница наблюдается на предельной скорости. Существуют также соответствующие различия в дальности полета, но все остальные приведенные характеристики одинаковы для Модели 172 и для Skyhawk.

\* Это руководство описывает работу Модели 172/Skyhawk, которая сертифицирована как Модель 172N по Сертификату типа FAA No. 3A12. Также это руководство касается Reims/Cessna F172 Skyhawk, сертифицированной как Модель F172M по французскому Сертификату типа No. 25 и Сертификату типа FAA No. A4EU.

## ВНЕШНИЙ ОСМОТР

Cessna 172 Skyhawk



### ПРИМЕЧАНИЕ

Визуально проверьте общее состояние самолета во время осмотра по маршруту из CHECK LIST. В холодную погоду удалите даже небольшие скопления изморози, льда или снега с крыльев, хвостового оперения и рулей. Убедитесь также, что скоплений льда или посторонних предметов нет с внутренней стороны рулей. Если Вы планируете ночной полет, проверьте работу всех огней и убедитесь в наличии на борту фонарика.

1. а. Снимите замок со штурвала.  
б. Проверьте, что переключатель зажигания находится в позиции OFF.  
в. Включите главный выключатель (MASTER) и проверьте указатели количества топлива; затем выключите главный выключатель.  
г. Проверьте, что рукоятка клапана переключателя топливных баков находится в позиции «оба» (BOTH).  
д. Проверьте, что дверь багажного отсека плотно закрыта. Заприте ее на ключ, если на задних местах полетят дети.
2. а. Снимите струбцину руля направления, если она установлена.  
б. Отсоедините швартовочное крепление хвоста.  
в. Проверьте рули на подвижность и закрепленность.
3. а. Проверьте элерон на подвижность и закрепленность.
4. а. Отсоедините швартовочное крепление крыла.  
б. Проверьте, обжатие шины основного колеса.  
в. Каждый день, перед первым полетом и после каждой заправки сливайте небольшое количество топлива из крана отстойника топливных баков в проверочный

стакан, чтобы проверить топливо на наличие воды или осадка, а также правильность сорта топлива.

г. Визуально проверьте количество топлива, потом убедитесь, что крышка горловины топливного бака плотно закрыта.

5. а. Проверьте уровень масла. Его не должно быть меньше 4 QTS. Для продолжительного полета залейте 6 QTS.

б. Каждый день, перед первым полетом и после каждой заправки вытягивайте ручку слива топлива из фильтра примерно на четыре секунды, чтобы очистить топливный фильтр от воды и осадка, которые могут там быть. Проверьте, что слив фильтра закрыт. Если вы обнаружили воду, значит вода может находиться в топливной системе и необходимо слить ее из фильтра, отстойников топливных баков и пробки сливного крана переключателя топливных баков.

в. Проверьте винт и кок винта на отсутствие глубоких царапин и трещин и их закрепленность.

г. Проверьте состояние и чистоту посадочно-рулежных фар.

д. Проверьте чистоту воздушного фильтра.

е. Проверьте обжатие шины носового колеса и накачку передней опоры.

ж. Отсоедините швартовочный канат.

з. Проверьте, не засорено ли отверстие источника статического давления пилотажных инструментов сбоку на фюзеляже (только с левой стороны).

6. а. Проверьте обжатие шины основного колеса.

б. Каждый день, перед первым полетом и после каждой заправки сливайте небольшое количество топлива из крана отстойника топливных баков в проверочный стакан, чтобы проверить на наличие воды или осадка и правильность сорта топлива.

в. Визуально проверьте количество топлива, потом убедитесь, что крышка горловины топливного бака плотно закреплена.

7. а. Снимите чехол ПВД, если он установлен, и проверьте, не засорено ли входное отверстие.

б. Проверьте, не засорено ли дренажное отверстие топливного бака.

в. Проверьте, не засорено ли отверстие сигнализации о приближении к сваливанию.

г. Отсоедините швартовочное крепление крыла.

8. а. Проверьте элерон на подвижность и закрепленность.

## **ПЕРЕД ЗАПУСКОМ ДВИГАТЕЛЯ**

(1) Внешний осмотр – ЗАВЕРШИТЬ

(2) Сидения, Ремни, Плечевые ремни безопасности – ОТРЕГУЛИРОВАТЬ и ЗАФИКСИРОВАТЬ.

(3) Кран Переключателя Топливных Баков – ОБА (BOTH)

(4) Радио, Автопилот, Электрооборудование – ВЫКЛЮЧИТЬ

(5) Тормоза – ПРОВЕРИТЬ И УСТАНОВИТЬ.

## **ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ**

(1) Смесь (MIXTURE) – ОБОГАЩЕННАЯ (RICH)

(2) Обогрев Карбюратора – COLD

(3) ГЛАВНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ (MASTER) – ON

(4) Шприц – ПО НЕОБХОДИМОСТИ (от 2 до 6 качков; ни одного, если двигатель нагрет)

(5) Газ (THROTTLE) – ОТКРЫТЬ НА 1/8 ДЮЙМА

(6) Площадь, ометаемая воздушным винтом – СВОБОДНО

(7) Переключатель зажигания – START (отпустить при запуске двигателя)

(8) Давление масла – ПРОВЕРИТЬ.

## **ПЕРЕД ВЗЛЕТОМ**

- (1) Стояночный тормоз – УСТАНОВИТЬ
- (2) Двери и окно салона – ЗАКРЫТЬ И ЗАПЕРЕТЬ
- (3) Органы управления – СВОБОДНЫ И ПРАВИЛЬНО РАБОТАЮТ
- (4) Триммер руля высоты – ВЗЛЕТ (TAKE-OFF)
- (5) Кран переключателя топливных баков – ОБА (BOTH)
- (6) Смесь (MIXTURE) – ОБОГАЩЕННАЯ (RICH) (до 3000 футов)
- (7) Газ (THROTTLE) – 1700 оборотов в минуту
  - а. Магнето – ПРОВЕРИТЬ (падение числа оборотов в минуту не должно превышать 125 RPM на каждом магнето и разницу не более 50 RPM между магнето)
  - б. Обогрев карбюратора – ПРОВЕРИТЬ (на падение RPM)
  - в. Приборы контроля работы двигателя и амперметр – ПРОВЕРИТЬ
  - г. Указатель давления всасывания – ПРОВЕРИТЬ
- (8) Пилотажные инструменты и радио – УСТАНОВЛЕНЫ
- (9) Дополнительный автопилот – ВЫКЛЮЧЕН (OFF)
- (10) Арретир – ОТРЕГУЛИРОВАН
- (11) Закрылки – УБРАНЫ.

## **ВЗЛЕТ**

### **НОРМАЛЬНЫЙ ВЗЛЕТ**

- (1) Закрылки – УБРАНЫ
- (2) Обогрев карбюратора – COLD
- (3) Газ (THROTTLE) – ПОЛНЫЙ (FULL)
- (4) Штурвал управления рулями высоты – ПОДНЯТЬ НОСОВОЕ КОЛЕСО (на 50 KNOTS)
- (5) Скорость набора высоты – 70 – 80 KIAS.

### **ВЗЛЕТ НА МАКСИМАЛЬНОЙ МОЩНОСТИ**

- (1) Закрылки – УБРАНЫ
- (2) Обогрев карбюратора – ХОЛОД
- (3) Тормоза – ПРИМЕНИТЬ.
- (4) Газ (THROTTLE) – ПОЛНЫЙ
- (5) Тормоза – ОТПУСТИТЬ
- (6) Положение самолета – ХВОСТ НЕМНОГО ВНИЗ
- (7) Скорость набора высоты – 59 KIAS (пока все препятствия не преодолены).

### **НАБОР ВЫСОТЫ В ПОЛЕТЕ**

- (1) Воздушная скорость – 70 – 90 KIAS

### **ПРИМЕЧАНИЕ**

Если необходим набор скорости на максимальной мощности, применяйте скорости, приведенные в таблице Данных по Максимальной Скороподъемности в Разделе 6.

- (2) Газ (THROTTLE) – ПОЛНЫЙ

- (3) Смесь (MIXTURE) – ПОЛНОСТЬЮ ОБОГАЩЕННАЯ (FULL RICH) (смесь можно обеднить выше 3000 футов).

## **КРЕЙСЕРСКИЙ ПОЛЕТ**

- (1) Мощность – от 2200 до 2700 оборотов в минуту (не более 75%)
- (2) Триммер руля высоты – ОТРЕГУЛИРОВАН
- (3) Смесь (MIXTURE) – ОБЕДНЕННАЯ (LEAN).

## **СНИЖЕНИЕ**

- (1) Смесь (MIXTURE) – ОБОГАЩЕННАЯ
- (2) Мощность – ПО ЖЕЛАНИЮ
- (3) Обогрев карбюратора – ВКЛЮЧЕН (для предотвращения обледенения карбюратора)

## **ПЕРЕД ПОСАДКОЙ**

- (1) Кран переключателя топливных баков – ОБА
- (2) Смесь (MIXTURE) – ОБОГАЩЕННАЯ
- (3) Обогрев карбюратора – ВКЛЮЧИТЬ (применяйте полное включение перед уборкой оборотов)
- (4) Воздушная скорость – 60 – 70 KIAS (закрылки убраны)
- (5) Закрылки – ПО ЖЕЛАНИЮ
- (6) Воздушная скорость – 55 – 65 KIAS (закрылки выпущены).

## **УХОД НА ВТОРОЙ КРУГ**

- (1) Газ (THROTTLE) – ПОЛНЫЙ
- (2) Обогрев карбюратора – ХОЛОД
- (3) Закрылки – 20
- (4) Воздушная скорость – 55 KIAS
- (5) Закрылки – УБРАТЬ (медленно)

## **НОРМАЛЬНАЯ ПОСАДКА**

- (1) Касание ВПП – СНАЧАЛА ОСНОВНЫЕ КОЛЕСА
- (2) Послепосадочный пробег – МЯГКО ОПУСТИТЬ НОСОВОЕ КОЛЕСО
- (3) Торможение – МИНИМАЛЬНОЕ, ПО НЕОБХОДИМОСТИ.

## **ПОСЛЕ ПОСАДКИ**

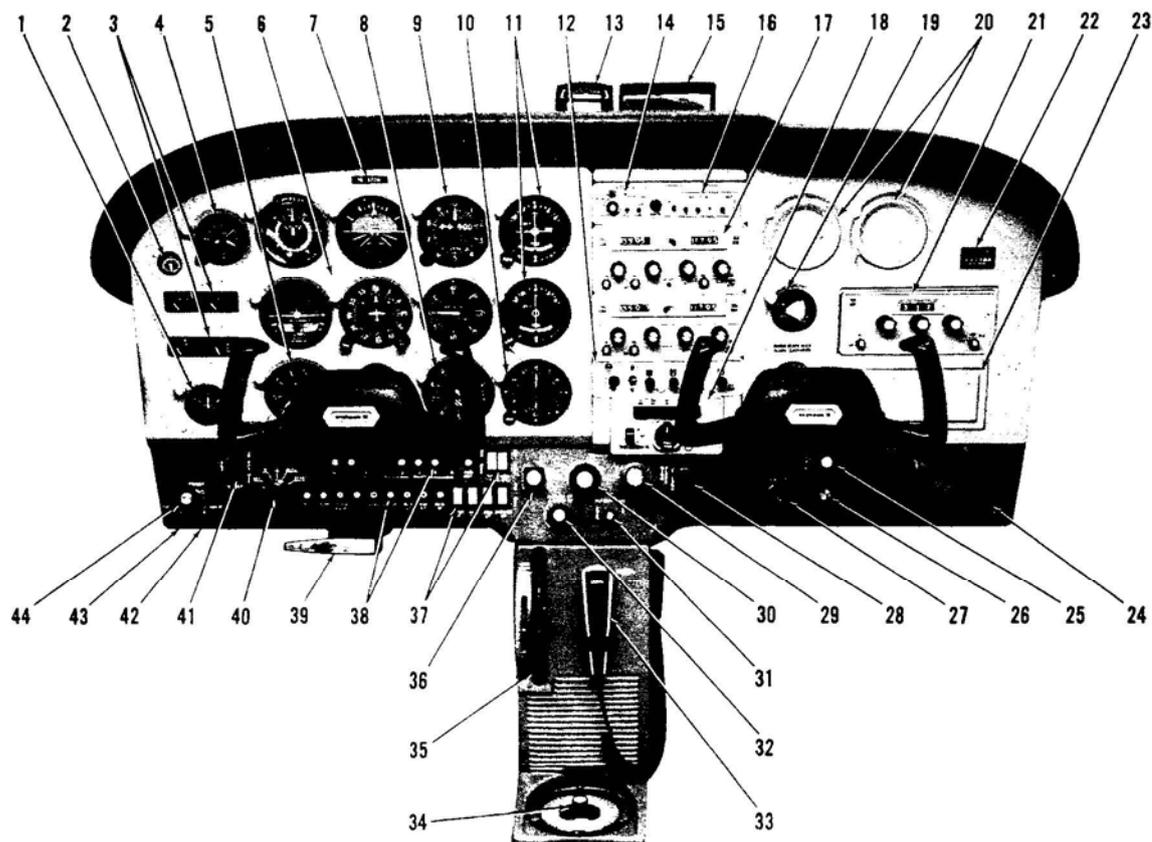
- (1) Закрылки – УБРАНЫ
- (2) Обогрев карбюратора – COLD.

## **ШВАРТОВКА САМОЛЕТА**

- (1) Стояночный тормоз - УСТАНОВИТЬ
- (2) Радио, Электрооборудование, Автопилот – ВЫКЛЮЧИТЬ

- (3) Смесь (MIXTURE) – ОСТАНОВ ПРИ РАБОТЕ НА МАЛОМ ГАЗЕ (IDLE CUT-OFF) (ручка полностью вытянута)
- (4) Переключатель зажигания – ВЫКЛЮЧИТЬ
- (5) Главный выключатель – ВЫКЛЮЧИТЬ
- (6) Механизм стопорения рулей – УСТАНОВИТЬ.

## ПАНЕЛЬ ИНСТРУМЕНТОВ



1. Амперметр
2. Указатель давления всасывания (опц.)
3. Приборы контроля за уровнем топлива, температурой и давлением масла.
4. Часы (опц.)
5. Тахометр
6. Группа пилотажных приборов  
Высотомер, Вариометр
7. Регистрационный номер самолета
8. Блок управления автопилотом (опц.)
9. Высотомер
10. Указатель азимута ADF (автоматического радиокompаса) (опц.)
11. Всенаправленные указатели (доп.)  
No. 1 Обратный световой сигнализатор курсового радиомаяка (опц.)  
No. 2 Обратный световой сигнализатор курсового радиомаяка (опц.)
12. Транспондер
13. Магнитный компас.
14. Световой сигнализатор и выключатель маркерного радиомаяка

- Переключатели радио (опц.)
15. Зеркало заднего вида (опц.)
  16. Аудиопанель
  17. Радиопульты (опц.)
  18. Дополнительное место для оборудования
  19. Указатель положения закрылков
  20. Пространство для дополнительных приборов
  21. ADF (автоматический радиоконпас) (опц.)
  22. Счетчик моточасов
  23. Дополнительное место для оборудования
  24. Отделение для карты
  25. Рукоятка Обогрева кабины
  26. Рукоятка Вентиляция кабины
  27. Прикуриватель
  28. Переключатель положения закрылков
  29. Рукоятка регулятора топливной смеси (MIXTURE).
  30. Газ (THROTTLE)
  31. Клапан альтернативного источника статического давления (опц.)
  32. Реостаты подсветки приборов и радио
  33. Микрофон (опц.)
  34. Рукоятка крана переключателя топливных баков
  35. «Штурвальчик» управления триммером РВ
  36. Рукоятка управления подогревом карбюратора
  37. Электрические выключатели
  38. Предохранители
  39. Рычаг стояночного тормоза
  40. Переключатель зажигания (MAGNETO)
  41. Главный выключатель (MASTER)
  42. Дополнительный разъем для микрофона гарнитуры
  43. Дополнительный разъем для головных телефонов
  44. Праймер («шприц»)

## **РАЗДЕЛ 2**

### **ОПИСАНИЕ И ПОДРОБНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

В следующих параграфах описываются системы и оборудование, функции и эксплуатация которых не достаточно понятны, если вы просто сидите в самолете. Этот раздел также с большими подробностями рассказывает о некоторых единицах, перечисленных в Памятке в Разделе 1, которые требуют дополнительных разъяснений.

#### **ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА**

Топливо поступает к двигателю из двух баков, по одному в каждом крыле. Когда кран переключателя топливных баков стоит на BOTH, общий запас расходоуемого топлива при всех полетных условиях – 38 GAL для стандартных баков.

Топливо из бака в каждом крыле под действием силы тяжести поступает к крану топливных баков. В зависимости от положения крана переключателя, топливо из левого, правого или обоих баков поступает через топливный фильтр и карбюратор во впускную систему двигателя.

Кран переключателя топливных баков должен находиться в положении BOTH во время взлета, набора высоты, посадки и маневров, включающих в себя продолжительное снижение или скольжение. Выбор ПРАВОГО (RIGHT) или ЛЕВОГО (LEFT) бака производится только при крейсерском полете.

#### **ПРИМЕЧАНИЕ**

С низким запасом топлива (1/8 бака или менее) следует избегать продолжительного резкого снижения (1500 футов и более) на неполной мощности, полета с полностью выпущенными закрылками, а также полета на скорости 70 KIAS или больше из-за того, что заборники топлива в топливных баках окажутся оголенными и образуется временная нехватка топлива. В случае такой нехватки подъем носа самолета восстановит нормальную работу двигателя в течение 20 секунд.

#### **ПРИМЕЧАНИЕ**

Когда рукоятка крана переключателя топливных баков находится в положении BOTH во время крейсерского полета, возможно неравная выработка топлива из баков при наличии постоянного крена. Случившееся в результате «кренение на крыло» может быть постепенно уменьшено, если поменять положение ручки крана переключателя, выбрав бак того крыла, на которое «кренится» самолет.

#### **ПРИМЕЧАНИЕ**

Не имеет смысла замерять время, за которое расходуется все топливо из одного бака, а потом, переключившись на другой бак, ожидать, что оставшееся топливо расходуется за такое же время. Воздушное пространство обоих топливных баков сообщается между собой с помощью дренажного трубопровода, и поэтому некоторое количество топлива может переплескиваться из одного бака в другой, когда баки практически полны и самолет выполняет полет с креном.

За информацией по обслуживанию топливной системы обращайтесь к Требованиям по Обслуживанию на внутренней стороне задней обложки.

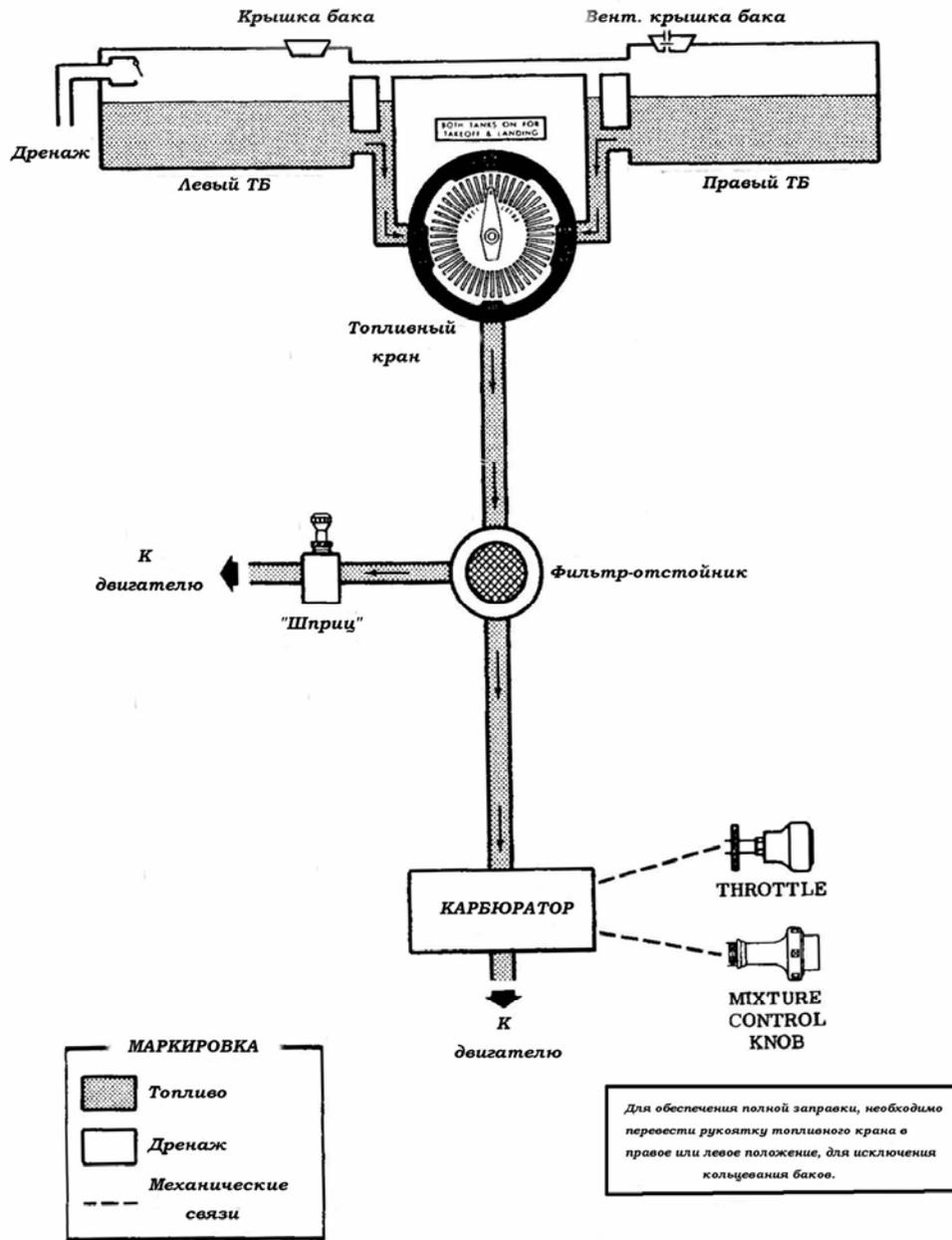
### **СЛИВНЫЕ КЛАПАНЫ ОТСТОЙНИКОВ ТОПЛИВНЫХ БАКОВ**

Отстойник каждого топливного бака снабжен сливным топливным клапаном, чтобы облегчить слив и/или контроль топлива на предмет засорения и правильности сорта. Клапан расположен на нижней поверхности крыла, снаружи сразу за дверью кабины. Проверочный стакан, имеющийся в самолете, используется для проверки топлива. Вставьте шток проверочного стакана в центр сливного клапана и надавите. Топливо будет литься из отстойника бака в проверочный стакан, пока нажим на клапан не будет ослаблен.

### **УДЛИНЕННЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАКИ**

Имеются специальные крылья с удлинёнными топливными баками, которыми можно заменить стандартные крылья, чтобы увеличить продолжительность и дальность полета. Когда установлены эти баки, общее количество расходного топлива для всех полетных условий будет 48 GAL.

Рисунок 2-2. ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА – СХЕМА

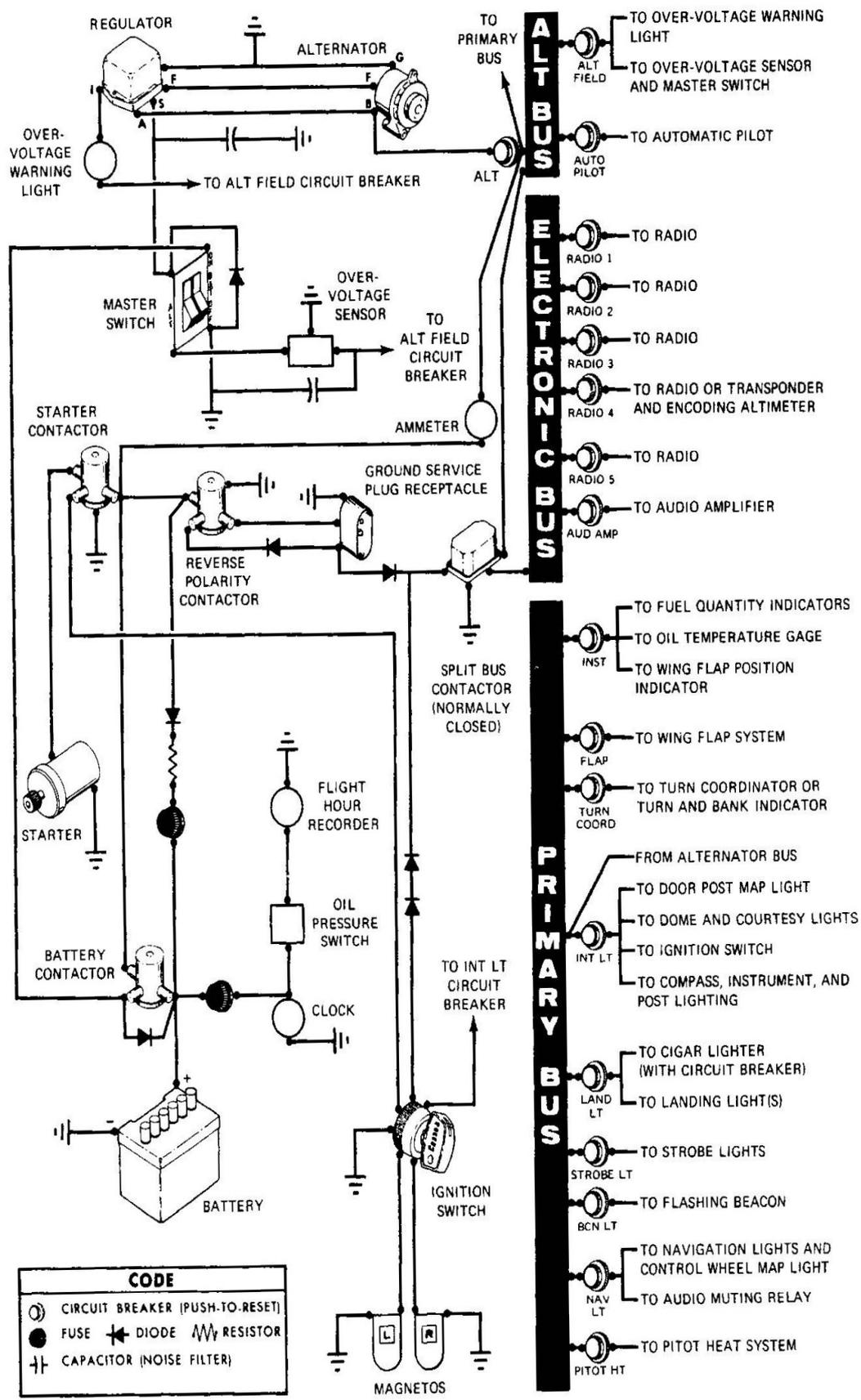


Топливная система (стандартные или удлиненные ТБ)

# ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

Рисунок 2-3.

Cessna 172 СХЕМА



CODE	
	CIRCUIT BREAKER (PUSH-TO-RESET)
	FUSE
	DIODE
	RESISTOR
	CAPACITOR (NOISE FILTER)

**Over-voltage warning light** - лампа аварийной сигнализации превышения напряжения  
**Regulator** - регулятор  
**Alternator** - генератор  
**To primary bus** – к основной шине  
**To over-voltage warning light** - к лампе аварийной сигнализации превышения напряжения  
**To alt field circuit breaker** - к предохранителю поля генератора  
**Alt** - генератор  
**Alt field** - поле генератора  
**To over-voltage sensor and master switch** - к датчику превышения напряжения и главному выключателю  
**Autopilot Автопилот To automatic pilot (opt.)** - к автопилоту (доп.)  
**ALT BUS - ШИНА ГЕНЕРАТОРА**  
**Master switch** - главный выключатель  
**Over-voltage sensor** - датчик превышения напряжения  
**To alt field circuit breaker** – к предохранителю поля генератора  
**Cigar lighter (with circuit breaker)** - Прикуриватель (с предохранителем)  
**ELECTRONIC BUS - ЭЛЕКТРОННАЯ ШИНА** для радио 1-5 (опц.)  
**Starter contactor** - контактор стартера  
**Ammeter** - амперметр  
**Reverse polarity contactor** - контактор обратной полярности  
**Ground service plug receptacle (opt.)** - розетка подключения наземного питания (опц.)  
**To audio amplifier (opt.)** – к усилителю звукового сигнала (опц.)  
**Split bus contactor** - контактор разделенной шины (обычно замкнут)  
**PRIMARY BUS - ОСНОВНАЯ ШИНА**  
**Starter** - стартер  
**Flight Hour Recorder** - регистратор летных часов  
**From Alternator bus** - от шины генератора  
**To landing light(s) (opt.)** – к посадочной фаре (фарам) (опц.)  
**Oil pressure switch** - переключатель давления масла  
**To navigation lights and optional control wheel map light** – к аэронавигационным огням и дополнительному огню подсветки карты у штурвала  
**To transmitter relay** - реле передатчика  
**To ignition switch** – к переключателю зажигания  
**Battery contactor** – контактор аккумулятора  
**To flashing beacon (opt.)** – к проблесковому маяку (опц.)  
**Clock (opt.)** - часы (опц.)  
**To navigation light circuit breaker** – к предохранителю аэронавигационных огней  
**To door post map light (opt.)**- к подсветке карты на стойке двери (опц.)  
**To dome and optional courtesy lights** – к плафону и дополнительным «крыльевым огням подсветки»  
**To compass and instrument lights** – к подсветке компаса и инструментов  
**Battery** - аккумулятор  
**Ignition switch** - переключатель зажигания  
**To fuel quantity indicators** – к указателям количества топлива  
**To wing flap position indicator** – к указателю положения закрылков  
**Magnetos** - магнето  
**To wing flap system** – к системе закрылков  
**To strobe lights (opt.)** - к проблесковым огням (опц.)  
**To pitot heat system (opt.)**- к обогреву ПВД (Pitot) (опц.)

**To optional turn coordinator or optional turn and bank indicator – к дополнительному устройству координации разворота или дополнительному указателю поворота и крена**

Электроэнергия поступает от 24-вольтовой системы с постоянным током, которую питает работающий от двигателя генератор переменного тока (см. рисунок 2-3). 24-вольтовый аккумулятор расположен на левой передней части пожарной перегородки. Энергия поступает во все электрические цепи через разделяющую электрошину, одна сторона которой питает электронные системы, а другая общие электрические системы. Обе стороны шины всегда включены, кроме тех случаев, когда подсоединен внешний источник питания или включен переключатель зажигания/стартер; тогда силовой контактор автоматически активизируется и размыкает цепь электронной шины. Такая изоляция электронных цепей не дает повышенному напряжению нанести вред компонентам электронного оборудования.

### **ГЛАВНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ (MASTER)**

Главный выключатель – это выключатель раздельного типа с табличкой MASTER, ВКЛ. (ON) - верхнее положение и ВЫКЛ. (OFF) - нижнее положение. Правая половина выключателя, помеченная BAT, включает общее электропитание самолета, правая, помеченная ALT, подключает к работе альтенатор.

Обычно обе стороны главного выключателя должны нажиматься одновременно, однако BAT сторона может ставиться на ON отдельно, для наземной проверки оборудования. Когда ALT сторона выключателя переведена в положение OFF, она выключает генератор из электрической цепи. Когда этот выключатель находится в положении OFF, вся электрическая нагрузка приходится на аккумулятор. Продолжительная работа с выключателем генератора в положении OFF разрядит аккумулятор настолько, что разомкнется контактор батареи, электроэнергия уйдет из обмотки генератора и генератор невозможно будет перезапустить.

### **АМПЕРМЕТР**

Амперметр показывает силу электрического тока (в амперах), который поступает от генератора к аккумулятору и от аккумулятора к электрической системе самолета. Когда работает двигатель и главный выключатель стоит на ON, амперметр показывает уровень заряда аккумулятора. В случае если генератор не работает или электрическая нагрузка превышает емкость генератора, амперметр показывает разрядку аккумулятора.

### **ДАТЧИК И ЛАМПА АВАРИЙНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ ПРЕВЫШЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ**

Самолет снабжен автоматической системой защиты от превышения напряжения, состоящей из датчика превышения напряжения за панелью инструментов и красной лампы аварийной сигнализации, помеченной HIGH VOLTAGE (ВЫСОКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ) под указателями температуры и давления масла.

В случае превышения напряжения датчик превышения напряжения автоматически прекращает подачу тока в обмотку генератора и останавливает генератор. Затем включается красная лампа аварийной сигнализации, сообщая пилоту, что генератор не работает и вся электроэнергия поступает от аккумулятора самолета.

Датчик превышения напряжения можно включить повторно, переведя главный выключатель на «OFF» и потом снова на «ON». Если лампа аварийной сигнализации потухла, значит возобновилась нормальная зарядка генератора; однако если лампа продолжает гореть, значит имеет место неисправность и полет надо завершить как можно скорее.

Лампу аварийной системы сигнализации можно проверить, очень быстро переведя в положение OFF - ALT-сторону MASTER и оставив BAT-сторону включенной.

## **АЗС И ПЛАВКИЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛИ**

Большинство электрических цепей в самолете защищены предохранителями «нажать для переустановки», установленными на панели инструментов. Исключениями являются цепи, ведущие к часам и счетчику моточасов, а также замыкающая (наземного источника питания) цепь контактора аккумулятора, которая имеет плавкие предохранители, установленные рядом с аккумулятором. Прикуриватель также защищен переустанавливаемым вручную предохранителем, установленным прямо позади него за панелью инструментов.

Когда установлено больше одной радиостанции, реле радиопередатчика (являющееся частью радиооборудования) защищено через предохранитель аэронавигационных огней, помеченный NAV LT. Важно помнить, что любая неисправность в системе аэронавигационных огней, которая приведет к размыканию предохранителя, деактивирует как аэронавигационные огни, так и реле радиопередатчика. В этом случае переключатель аэронавигационных огней следует выключить, чтобы изолировать цепь, затем надо переустановить предохранитель, чтобы реактивировать реле радиопередатчика и иметь возможность им пользоваться. **Не включайте переключатель аэронавигационных огней, пока не устраните неисправность.**

## **ОСВЕЩЕНИЕ**

### **ВНЕШНЕЕ ОСВЕЩЕНИЕ**

Аэронавигационные огни расположены на законцовках крыла и на верхней части задней кромки руля направления самолета. Посадочная фара может быть одиночной (двухспиральной) или двойной – (посадочная фара и рулежная фара расположены на нижнем капоте двигателя и на передней кромке левого полукрыла, по центру, на более поздних сериях). Самолет оборудован проблесковым маяком на вершине киля, стробоскопами на законцовке каждого крыла и два «огня подсветки», по одному на каждом крыле, снаружи сразу за дверью кабины. «Огни подсветки» контролируются выключателем плафона, расположенным на потолочном пульте управления. Все остальные внешние огни управляются выключателями, расположенными на левой панели переключателей и управления. Выключатели **ВКЛЮЧЕНЫ** в верхней позиции и **ВЫКЛЮЧЕНЫ** в нижней позиции.

Проблесковый маяк не используется при полетах в облаках или сквозь сплошную облачность; проблесковый свет, отраженный от капель воды или атмосферных частиц, особенно ночью, может привести к головокружению и потере ориентировки.

Два стробоскопа высокой интенсивности способствуют предупреждению столкновений, однако стробоскопы следует выключать при рулении вблизи другого самолета или во время полетов сквозь облака, туман или дымку.

### **ВНУТРЕННЕЕ ОСВЕЩЕНИЕ**

Освещение панели инструментов обеспечивается красной лампой заливающего света в передней части потолочного пульта управления. Магнитный компас и радиооборудование имеют собственное, общее освещение. Управление двойным реостатом на левой панели переключателей и управления позволяет регулировать яркость освещения. Внутренняя кремальера, помеченная PANEL, регулирует яркость освещения панели инструментов и компаса. Внешняя кремальера, помеченная RADIO, регулирует яркость освещения радио.

Плафон расположен на потолочном пульте управления и включается выключателем, находящимся рядом с ним. Чтобы включить свет, переведите переключатель вправо, также загорятся дополнительные «огни подсветки» под крыльями.

Дополнительная подсветка карты может быть установлена под штурвалом пилота. Она освещает нижнюю часть кабины, прямо перед пилотом, и полезна, когда он сверяется с картой или другой летной информацией во время ночного полета. Чтобы включить этот свет, сначала включите выключатель NAV LT, затем отрегулируйте яркость подсветки карты с помощью диска управления реостата, расположенного снизу штурвала.

Подсветка карты на стойке двери также предлагается в качестве дополнительного оборудования и расположена вверху левой передней стойки двери. В подсветке есть красная и белая лампы, и плафон подсветки может быть повернут так, чтобы освещалась любая зона по желанию пилота. Выключатель на левой передней стойке двери имеет пометки RED (красный), OFF (выкл.) и WHITE (белый). Перемещение выключателя в верхнее положение включит красный свет. В нижнем положении загорается стандартный белый свет. Центральное положение – OFF.

### **СИСТЕМА ЗАКРЫЛКОВ**

Закрылки приводятся в действие электроприводом, расположенным в правом крыле. Положение закрылков контролируется переключателем, обозначенным FLAPS, на центральной нижней части панели инструментов. Угол отклонения закрылков показывает указатель на правой нижней части приборной панели под правым штурвалом.

Чтобы выпустить закрылки, переключатель закрылков нужно нажать и удерживать в НИЖНЕМ (DOWN) положении, пока не будет достигнут нужный угол отклонения. Отпустив переключатель, вы позволите ему вернуться в центральное выключенное положение. Обычно на полный выпуск закрылков в полете требуется примерно 9 секунд. После того как закрылки будут максимально выпущены или убраны, концевые выключатели автоматически отключат мотор.

Чтобы убрать закрылки, переведите переключатель в ВЕРХНЕЕ (UP) положение. Благодаря своему устройству, переключатель будет оставаться в ВЕРХНЕМ положении и Вам не нужно его удерживать. Полная уборка закрылков в полете занимает примерно 7 секунд. Более постепенная уборка закрылков может быть достигнута, если вы переводите переключатель в ВЕРХНЕЕ положение и возвращаете в ЦЕНТРАЛЬНОЕ поэтапно. После полной уборки закрылков переключатель обычно возвращают в центральное положение.

## **ОБОГРЕВ, ВЕНТИЛЯЦИЯ КАБИНЫ И СИСТЕМА ОБДУВА СТЕКОЛ**

Для вентиляции кабины вытяните на себя ручку CABIN AIR (воздух в кабине). Для обогрева кабины, вытяните ручку CABIN HT (Обогрев кабины) примерно от ¼ “ до ½””. Для дополнительного обогрева вытяните рукоятку больше, максимальная температура достигается полным вытягиванием рукоятки CABIN HT, в то время как ручка CABIN AIR полностью утоплена. Для выключения обогрева кабины, ручка CABIN HT должна быть полностью утоплена.

Обогрев передней, нижней части кабины и воздух для вентиляции поступают через вентиляционные отверстия, расположенные через определенные промежутки на коллекторе кабины напротив педалей управления с левой и правой стороны. Обогрев задней части кабины и воздух для вентиляции поступают из коллектора, по двум воздуховодам, каждый из которых тянется вниз, по своей стороне кабины к отверстиям на стойке передней двери с каждой стороны, на уровне пола. Система обдува лобового стекла работает с помощью воздуховода, идущего от коллектора кабины. Две ручки управления скользящими клапанами, путем перемещения в разные стороны, позволяют регулировать воздушный поток.

Дополнительная вентиляция, через воздуховоды в верхних углах лобового стекла и в задней части кабины на потолке, подает забортный воздух для обдува пилотов и пассажиров.

## **ПЛЕЧЕВЫЕ РЕМНИ БЕЗОПАСНОСТИ**

Плечевые ремни безопасности относятся к стандартному оборудованию для пилота и пассажира на переднем сидении и дополнительному оборудованию для пассажиров на задних сидениях. Привязные же ремни являются стандартным оборудованием для пилотов и пассажиров.

Плечевые ремни передних сидений крепятся к задним стойкам дверей, сразу над линией окон и хранятся за обшивкой полки, расположенной над каждой дверью кабины. Дополнительные плечевые ремни для задних сидений крепятся сразу за нижними углами задних боковых окон. Каждый ремень хранится за обшивкой полки, расположенной над задним боковым окном.

Чтобы воспользоваться стандартным или дополнительным плечевым ремнем, сначала пристегните и отрегулируйте привязной ремень. Достаньте плечевой ремень и увеличьте его длину по необходимости, потянув за один конец ремня и за узкую лямку для расстегивания. Прочно закрепите металлическую застежку плечевого ремня в удерживающую прорезь рядом с пряжкой привязного ремня. Потом отрегулируйте длину, потянув за свободный конец ремня. Правильно отрегулированный плечевой ремень позволяет сидящему наклониться вперед достаточно для того, чтобы сидеть абсолютно прямо, но при этом достаточно сильно удерживает его, чтобы предотвратить излишнее движение вперед и контакт с предметами во время внезапного торможения. Кроме того, у пилота есть возможность свободно работать со всеми органами управления.

Чтобы расстегнуть и снять плечевой ремень, нужно потянуть узкую лямку для расстегивания вверх и вынуть застежку ремня из прорези в пряжке привязного ремня. В случае аварийной ситуации можно сначала расстегнуть привязной ремень и снять плечевой ремень через голову, потянув вверх лямку для расстегивания.

## **ОБЪЕДИНЕННЫЙ ПРИВЯЗНОЙ РЕМЕНЬ БЕЗОПАСНОСТИ С ИНЕРЦИОННЫМ ЗАМКОМ**

Существуют дополнительные объединенные привязные ремни с инерционными замками для пилота и пассажира на переднем сидении. Привязной ремень тянется от инерционных замков, расположенных на потолке кабины, к креплениям на внутренней стороне двух передних сидений. Половина, являющаяся привязным ремнем, и ее пряжка расположены на внешней стороне сидений. Благодаря инерционным замкам свобода движений совершенно не ограничивается. Однако в случае внезапного торможения они автоматически стопорятся и удерживают сидящего в кресле.

### **ПРИМЕЧАНИЕ**

Инерционные замки расположены так, чтобы сидящие чувствовали себя максимально свободно с пристегнутыми плечевыми ремнями и были надежно защищены. Из-за такого расположения необходимо, чтобы плечевые ремни перекрещивались наверху так, чтобы правый инерционный замок защищал пилота, а левый пассажира на переднем сидении. Во время пристегивания плечевого ремня, убедитесь, что выбрали нужный.

Чтобы воспользоваться привязным ремнем, переведите металлическую пряжку вверх на середину ремня так, чтобы его можно было протянуть через колени сидящего и вставить в пряжку привязного ремня с внешней стороны сидения. Отрегулируйте натяжение, потянув плечевую лямку вверх. Чтобы снять привязной ремень, расстегните пряжку привязного ремня и позвольте инерционному замку оттянуть плечевой ремень на внутреннюю сторону сидения.

## **ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ**

Во время запуска двигателя утопите рычаг THROTTLE от себя примерно на 1/8 дюйма. В теплую погоду одного-двух «шприцев» будет достаточно. В холодную погоду может понадобиться до шести «шприцев». Если двигатель прогрет, заливка «шприцем» вообще не требуется. В особенно холодную погоду, возможно, придется продолжить заливку во время прокрутки двигателя стартером.

Слабые вспышки и прерывистая работа двигателя, сопровождаемая появлением клубов черного дыма из выхлопной трубы, свидетельствует о переливании двигателя или об утечке топлива из него. Лишнее топливо можно устранить из камер сгорания следующим образом: Установите рычаг MIXTURE на полностью обедненную смесь и полностью вытяните на себя рычаг THROTTLE; затем с помощью стартера произведите прокрутку двигателя так, чтобы винт совершил несколько оборотов. Повторите процедуру запуска без дополнительного шприцевания.

Если зашприцевано недостаточно топлива (это наиболее вероятно в холодную погоду с не прогретым двигателем), то двигатель не запустится вообще, и понадобится дополнительное шприцевание. При появлении первых вспышек, слегка утопите рычаг THROTTLE от себя, чтобы поддержать работу двигателя.

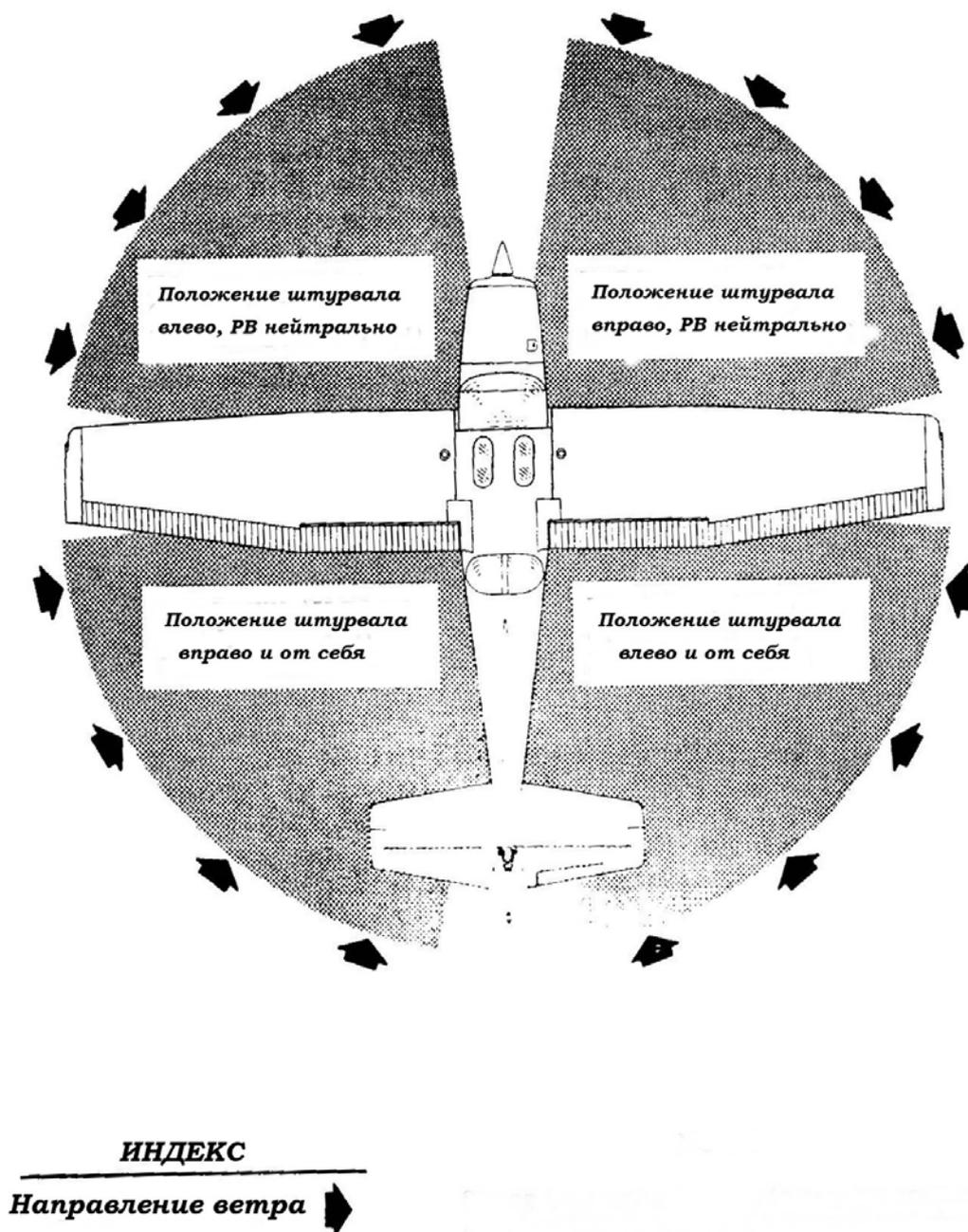
После запуска, если давление масла не начинает расти в течение 30 секунд в летнее время и примерно в течение 60 секунд в холодную погоду, прекратите запуск и выясните причину. Недостаточное давление масла может нанести серьезный вред двигателю. После запуска не используйте подогрев карбюратора, если только не возникает возможность обледенения.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Дополнительную информацию о запуске и эксплуатации в холодную погоду вы найдете в этом разделе под заголовком Эксплуатация в холодную погоду.

**ДИАГРАММА РУЛЕНИЯ**

**Рисунок 2-4.**



**ПРИМЕЧАНИЕ**

Следует соблюдать осторожность при сильном попутном ветре. Избегайте внезапных перемещений рычага управления двигателем вперед и резкого торможения, когда самолет находится в таком положении. Воспользуйтесь управляемым носовым колесом и рулем направления, чтобы удерживать направление.

## **РУЛЕНИЕ**

При рулении важно, чтобы скорость и применение тормозов были минимальными и чтобы все органы управления (см. Диаграмму Руления, рис.2-4) использовались для контроля направления и балансировки.

Рукоятка управления обогрева карбюратора должна быть полностью утоплена во время всего наземного маневрирования, если только нет крайней необходимости в обогреве карбюратора. Если обогрев карбюратора включен, то поступающий воздух на вход в карбюратор не фильтруется.

Руление по неутрамбованному гравию или по гаревой дорожке должно производиться на минимальных оборотах двигателя, чтобы избежать истирания и повреждения законцовок винта камнями.

## **ПЕРЕД ВЗЛЕТОМ**

### **ПРОГРЕВ**

Если при перемещении THROTTLE вперед, двигатель набирает обороты ровно, самолет готов к взлету. Т.к. капот расположен близко к двигателю, в целях его эффективного охлаждения во время полета, следует принимать меры предосторожности, чтобы избежать перегрева во время продолжительной работы двигателя на земле. Кроме того, продолжительное время работы двигателя в режиме холостого хода может привести к нарушению нормальной работы свечей зажигания (замасливание).

### **ПРОВЕРКА МАГНЕТО**

Проверка магнето должна производиться при 1700 RPM по следующей схеме. Сначала переведите переключатель зажигания в положение R и запомните число оборотов. Затем переведите его обратно на BOTH (ОБА), чтобы прожечь другую группу свечей. Потом переведите переключатель в положение L, запомните обороты и верните его в положение BOTH. Падение оборотов не должно превышать 125 RPM на каждом магнето и разница между двумя магнето не более чем 50 RPM. Если у Вас есть сомнения относительно работы системы зажигания, проверка магнето на более высоких оборотах двигателя обычно выявляет, действительно ли имеет место неисправность.

Отсутствие падения оборотов при проверке, может свидетельствовать о неправильном заземлении одного контура системы зажигания или должно навести Вас на подозрение, что установлена более ранняя регулировка зажигания, чем указано в параметрах.

### **ПРОВЕРКА ГЕНЕРАТОРА**

Перед полетами, когда чрезвычайно важно проверить правильную работу генератора и регулятора напряжения (например, ночью или по приборам), проверка может быть проведена путем мгновенной (3-5 секунд) нагрузки на электрическую систему путем включения фар или выпуска закрылков во время опробования двигателя (1700 RPM). Амперметр не будет показывать отклонение от нуля в сторону разрядки, больше чем на толщину иглы, если генератор и регулятор напряжения в порядке.

## ВЗЛЕТ

### ПРОВЕРКА МОЩНОСТИ

Важно проверить работу двигателя на максимальных RPM в самом начале разбега. Любые признаки неровной работы двигателя или недостаточно быстрого увеличения RPM, являются достаточной причиной прекратить взлет. Если это произошло, правильным будет произвести тщательное статическое опробование на полных RPM перед следующей попыткой взлета. Двигатель должен работать ровно и достигать приблизительно от 2270 до 2370 RPM при выключенном обогреве карбюратора и полностью обогащенной смеси.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Обогрев карбюратора не должен применяться во время взлета, если только это не является абсолютно необходимым для достижения ровного набора двигателем RPM.

Опробование на полном газу на неутрамбованном гравии особенно вредит законцовкам винта. Когда приходится взлетать с гравийной поверхности, очень важно перемещать рычаг THROTTLE вперед медленно. Это позволяет самолету, не опуская носа, начать разбег до того, как будут достигнуты высокие RPM, в этом случае гравий будет отбрасываться винтом назад, а не засасываться в него. Когда на лопастях появляются, неизбежные в таких случаях небольшие вмятины, их следует немедленно обрабатывать, как указано в Разделе 5, где описывается уход за винтом.

Перед взлетом с площадок, на высоте более 3000 FT, смесь должна быть обеднена до достижения максимальных RPM при статическом опробовании на полных RPM.

После того как дан полный газ, поверните фрикцион рычага THROTTLE по часовой стрелке, чтобы он не сдвинулся назад с положения максимальной мощности. Такая же регулировка фрикциона применяется по необходимости в других полетных условиях, чтобы удерживать рычаг THROTTLE в фиксированном положении.

### ПОЛОЖЕНИЕ ЗАКРЫЛКОВ

Обычно взлет выполняется с убранными закрылками. Выпущенные на  $10^0$  закрылки сокращают разбег приблизительно на 10 %, но это преимущество утрачивается при наборе высоты 50 FT. Поэтому положение закрылков, выпущенных на  $10^0$ , применяется только для минимального разбега или при взлете с мягкой или неровной площадки. При минимальных разбеге, предпочтительнее оставлять закрылки выпущенными на  $10^0$  до набора высоты для преодоления препятствия. В этом случае выдерживайте скорость набора высоты для преодоления препятствия 55 KIAS. Как только препятствие преодолено, закрылки можно убрать, тогда самолет разгоняется до обычной при убранных закрылках скорости набора высоты 80 – 90 KIAS.

При взлете с высокогорных аэродромов в жаркую погоду, не рекомендуется вообще использовать закрылки для взлета, т.к. набор высоты при положении закрылков  $10^0$ , будет достаточно вялым. Закрылков, выпущенные более чем на  $10^0$ , не рекомендуются ни для каких взлетов.

### ТАБЛИЦЫ ВЗЛЕТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК

Ознакомьтесь с таблицами Взлетных Данных в Разделе 6, чтобы знать взлетные дистанции при различной общей массе, высоте, встречном ветре, температуре и разных покрытиях ВПП.

**ВЗЛЕТНАЯ ДИСТАНЦИЯ**  
**Максимальный взлетный вес 2300 LBS**

**УСЛОВИЯ:**

Закрылки убраны  
 Максимальные RPM до отпущения тормозов  
 Сухая, ровная ВПП с твердым покрытием  
 Штиль

**ПРИМЕЧАНИЯ:**

1. Перед взлетом с высотных площадок (H>3000 FT), необходимо добиться максимальных RPM, при полностью утопленном THROTTLE, путем выкручивания рукоятки MIXTURE
2. При встречном ветре, для каждых 9 KNOTS, длина разбега уменьшается на 10 %. При взлете с попутным ветром до 10 KNOTS, длина разбега увеличивается на 10 %, для каждых 2 KNOTS.
3. При ограниченной длине ВПП, после отрыва, уменьшить вертикальную V на 150 FPM выдерживая взлетную скорость.
4. При взлете с сухой травянистой поверхности, длина разбега увеличивается на 15 %.

ВЕС LBS	Взлетная скорость KIAS		Темп. Высота FT	0°C		10°C		20°C		30°C		40°C	
	V отрыва	на H=50 FT		Длина разбега	Всего до H=50 FT								
2300	52	59	S.L.	775	1380	835	1475	895	1575	960	1685	1030	1795
			1000	850	1510	915	1615	980	1725	1050	1845	1125	1970
			2000	930	1650	1000	1770	1075	1895	1155	2030	1235	2170
			3000	1020	1815	1100	1945	1180	2085	1270	2235	1360	2395
			4000	1125	2000	1210	2145	1300	2305	1395	2475	1495	2655
			5000	1235	2210	1330	2375	1430	2555	1540	2750	1650	2960
			6000	1365	2450	1470	2640	1580	2850	1700	3070	---	---
			7000	1505	2730	1625	2955	1750	3190	---	---	---	---
			8000	1665	3065	1800	3320	---	---	---	---	---	---

**ВЗЛЕТ ПРИ БОКОВОМ ВЕТРЕ**

Взлеты при сильном боковом ветре обычно выполняются при минимальном необходимом для данной длины ВПП, положении закрылков, для минимизации угла сноса сразу после отрыва. Самолет необходимо разогнать до скорости, слегка превышающей обычную взлетную, затем энергичным взятием штурвала на себя оторвать самолет от ВПП и удержать его от касания ВПП при возникновении сноса. После отрыва следует сразу взять поправку на ветер для уменьшения сноса.

**НАБОР ВЫСОТЫ В ПОЛЕТЕ**

**ДАННЫЕ ПО НАБОРУ ВЫСОТЫ**

За подробными данными обращайтесь к таблице Данных по Максимальной Скороподъемности в Разделе 6.

**СКОРОСТЬ НАБОРА ВЫСОТЫ**

Нормальный набор высоты производится на скорости 80 – 90 KIAS с убранными закрылками на полном газу для достижения наилучших характеристик скороподъемности и для лучшего охлаждения двигателя. Смесь должна быть полностью обогащенной до H = 3000 FT и может быть обеднена на H более 3000 FT для более ровной работы двигателя или для достижения максимальных RPM в наборе высоты на максимальной мощности.

Максимальные скорости набора высоты варьируются от 90 KIAS на уровне моря до 62 KIAS на высоте 10 000 FT. Если какое-либо препятствие во время полета заставляет применить большой угол набора высоты, выполняйте набор высоты на 64 KIAS с убранными закрылками.

### **ПРИМЕЧАНИЕ**

Набор высоты под большим углом на малых скоростях, не должен быть продолжительным, во избежание нарушения нормального режима охлаждения двигателя.

### **КРЕЙСЕРСКИЙ ПОЛЕТ**

Обычно крейсерский полет выполняется при мощности в 75%. RPM и соответствующий расход топлива для разных высот можно определить, используя «Вычислитель Мощности Cessna» или данные в Разделе 6.

Использование данных из Раздела 6 позволяет увеличить дальность полета и улучшить экономию топлива, лучшие параметры полета достигаются при более низкой мощности и на большей высоте. Использование более низкой мощности и выбор высоты крейсерского полета с учетом ветра – являются важными факторами, которые следует учитывать в каждом полете, для уменьшения расхода топлива.

Таблица Характеристики Крейсерского Полета на следующей странице позволяет определить KTAS и NMPG во время крейсерского полета на разных высотах и при разной мощности. Эту таблицу следует применять как руководство, наряду с доступной информацией о ветре по высотам, для определения наилучшей высоты и мощности для конкретно взятого полета.

### **ХАРАКТЕРИСТИКИ КРЕЙСЕРСКОГО ПОЛЕТА**

#### **Skyhawk**

Высота	75% мощности		65% мощности		55% мощности	
	KTAS	NMPG	KTAS	NMPG	KTAS	NMPG
Уровень моря	112	13.5	106	14.7	97	15.2
4000 feet	116	14.0	109	15.1	99	15.5
8000 feet	120	14.5	112	15.6	102	15.9
<b>Стандартные условия</b>						<b>Штиль</b>

Чтобы достичь указанных в Разделе 6 результатов по расходу топлива при обедненной смеси, смесь следует обеднять следующим образом:

- (1) Плавно выкручивайте на себя рукоятку MIXTURE, пока RPM достигнув максимума, не начинают падать.
- (2) Слегка обогатите смесь снова, чтобы достичь максимальных RPM.

Для оптимальной экономии топлива на 75% мощности и ниже, применяйте самую обедненную смесь, это приводит к ровной работе двигателя, или обороты двигателя на 50 RPM меньше пиковых RPM, в зависимости от того, что будет достигнуто первым. Это приведет к увеличению дальности полета примерно на 5%, по отношению к данным указанным в этом руководстве.

Обледенение карбюратора, о наступлении которого свидетельствует необъяснимое падение оборотов, может быть устранено включением полного обогрева карбюратора. По достижении исходных оборотов (с выключенным обогревом), используйте

минимальную степень обогрева (определив ее методом подбора), чтобы не дать льду нарасти вновь. Т.к. нагретый воздух приводит к обогащению смеси, изменяйте качество топливной смеси, если обогрев карбюратора приходится применять в крейсерском полете постоянно.

Использование полного обогрева карбюратора рекомендуется при полетах в сильный дождь, чтобы исключить вероятность остановки двигателя из-за излишнего всасывания воды в двигатель или обледенения карбюратора. Следует выбрать такую установку смеси, которая ведет к наиболее ровной работе двигателя.

В очень сильный дождь иногда приходится выбирать частичный нагрев карбюратора (рукоятка вытянута примерно на 2/3) и неполный газ (закрытый по крайней мере на один дюйм), чтобы не терять нужной мощности. Изменение мощности следует производить плавно, с осторожностью, и сразу же регулировать топливную смесь, чтобы добиться наиболее ровной работы двигателя.

### **СВАЛИВАНИЕ**

Данные по сваливанию стандартны; звуковая сигнализация обеспечивается сиреной, которая звучит на скорости на 5 - 10 KTAS выше скорости сваливания во всех полетных конфигурациях самолета.

Скорости сваливания при выключенном двигателе, максимальной общей массе и задней центровке представлены на странице 6-2 как приборные воздушные скорости, т.к. в ситуации близкой к сваливанию нельзя полагаться на индикаторные воздушные скорости.

### **ШТОПОР**

Преднамеренный штопор, признается для этого самолета только в качестве маневра второстепенной категории. Самолет устойчив к срыву в штопор, для ввода в штопор, при обучении или тренировке, необходимо выполнить следующие действия. Чтобы чисто войти в штопор, необходимо уменьшить скорость самолета энергичнее, чем это делается для сваливания. Затем, как только произойдет сваливание, взять штурвал полностью на себя, нажать педаль до упора в желаемую сторону вращения и немедленно применить полную мощность двигателя. Когда самолет начнет вращаться, установить малый газ и удерживать рули по штопору. Использование элеронов в направлении штопора, также может способствовать чистому входу в него.

Во время продолжительного штопора из двух, трех и более витков, штопор имеет тенденцию превращаться в глубокую спираль, особенно при правом вращении. Это сопровождается увеличением воздушной скорости и перегрузок на самолет. Если это происходит, нужно срочно выйти из штопора и последующего пикирования.

Чтобы выйти из намеренного или непреднамеренного штопора, выполняйте следующие действия:

- (1) Уберите обороты до малого газа.
- (2) Нажмите педаль до упора в сторону, противоположную вращению.
- (3) Через четверть оборота, быстрым движением переведите штурвал от себя несколько за нейтральное положение.
- (4) После прекращения вращения, поставьте рули нейтрально и плавно выводите самолет из пикирования.

Преднамеренный штопор с выпущенными закрылками **ЗАПРЕЩЕН!**

## **ПОСАДКА**

Обычно посадка производится на оборотах двигателя «Малый газ» с любым углом отклонения закрылков. Следует избегать крутого скольжения с отклоненными более чем на  $20^{\circ}$  закрылками, из-за тенденции руля высоты к некоторой вибрации при определенном сочетании воздушной скорости, угла бокового скольжения и центровки.

## **ПРИМЕЧАНИЕ**

Обогрев карбюратора должен применяться перед каждым **значительным** уменьшением оборотов двигателя или его выключением.

## **НОРМАЛЬНАЯ ПОСАДКА**

Посадка производится сначала на основные колеса, для снижения посадочной скорости и, следовательно, без необходимости применять тормоза на послепосадочном пробеге. После уменьшения скорости, во избежание ненужной нагрузки на носовую стойку шасси, следует плавно опустить носовое колесо на ВПП. Это особенно важно при посадке на неровную или мягкую поверхность.

## **ПОСАДКА С КОРОТКИМ ПРОБЕГОМ**

Для посадки с коротким пробегом выполняйте заход на оборотах двигателя «Малый газ», на минимальной скорости (60 KNOTS) с полностью выпущенными закрылками. Основные колеса должны касаться ВПП первыми. Сразу после касания опустите носовую стойку шасси на землю и примените энергичное торможение по необходимости. Для максимальной эффективности торможения после того, как все три колеса окажутся на земле, уберите закрылки, держите штурвал в положении «на себя» и нажимайте на тормоза с максимальным усилием, не допуская скольжения шин.

## **ПОСАДКА ПРИ БОКОВОМ ВЕТРЕ**

При посадке в сильный боковой ветер, применяется минимальное отклонение закрылков, необходимое для данной длины посадочной полосы. При выпущенных закрылках в положение больше  $20^{\circ}$ , применение бокового скольжения с полным отклонением руля направления, может привести к некоторой вибрации руля высоты при нормальной скорости захода, однако это не влияет на управление самолетом. Может быть применен заход с учетом угла сноса или комбинированный метод коррекции сноса, но метод «использования крена» дает максимальный контроль. После касания удерживайте посадочный курс с помощью управляемого носового колеса и иногда, если это необходимо, тормозов.

Максимальная допустимая скорость бокового ветра зависит скорее от способностей пилота, чем от возможностей самолета. При средней степени владения летным мастерством вполне можно справиться с боковым ветром (под  $90^{\circ}$ ) в 15 узлов.

## **УХОД НА ВТОРОЙ КРУГ**

Для набора высоты при уходе на второй круг, уберите закрылки в положение  $20^{\circ}$ , сразу после того, как применена полная мощность. Если закрылки были выпущены до  $40^{\circ}$ , уборка до  $20^{\circ}$  может быть достигнута путем перемещением переключателя закрылков в ВЕРХНЕЕ (UP) положение на 2 секунды, а затем возвращением переключателя в нейтральное положение. Если во время набора высоты при уходе на второй круг имеются препятствия, оставьте закрылки в положении от  $10^{\circ}$  до  $20^{\circ}$  и удерживайте скорость набора высоты 65-75 KNOTS, пока препятствия не будут преодолены. На высоте больше 3000 FT обедните смесь, для сохранения максимальных RPM. После преодоления препятствий

закрылки можно убрать, т.к. самолет легче разгоняется до обычной скорости набора высоты в 80 – 90 KNOTS, при убранных закрылках.

## **ЭКСПЛУАТАЦИЯ В ХОЛОДНУЮ ПОГОДУ**

### **ЗАПУСК**

Перед запуском двигателя в холодное погоду, имеет смысл несколько раз прокрутить винт вручную, чтобы «разогнать» масло, экономя таким образом энергию аккумулятора.

### **ПРИМЕЧАНИЕ**

Проворачивая винт вручную, соблюдайте меры предосторожности. Незакрепленный или поврежденный заземляющий провод одного из магнето может стать причиной запуска двигателя.

В крайне холодную погоду, ( $-18^{\circ}\text{C}$  и ниже), рекомендуется при любой возможности применять предварительный внешний подогрев двигателя или внешний источник электропитания для удачного запуска, уменьшения износа и неправильной эксплуатации двигателя и электрической системы. Предварительный подогрев нагревает масло, оставшееся в маслорадиаторе, которое на момент запуска может загустевшим. При использовании внешнего источника электропитания, очень важно положение выключателя MASTER. За информацией по эксплуатации изучите Раздел 7, где говорится о розетке подключения наземного питания. В холодную погоду запуск производится следующим образом:

### ***С предварительным подогревом:***

(1) С переключателем зажигания на OFF и THROTTLE в положении полностью на себя, впрыснуть шприцем топливо от 4 до 8 раз во время вращения винта вручную.

### **ПРИМЕЧАНИЕ**

Производите шприцевание резко, для лучшего распыления топлива. После впрыска полностью утопите «шприц» и застопорьте его, чтобы избежать вероятности всасывания двигателем топлива через «шприц».

- (2) Площадь, ометаемую воздушным винтом – СВОБОДНО.
- (3) MASTER – ВКЛЮЧИТЬ
- (4) MIXTURE - RICH
- (5) THROTTLE – от себя на 1/8”
- (6) Переключатель зажигания – START
- (7) После запуска двигателя, отпустить ключ в положение BOTH.
- (8) Давление масла – ПРОВЕРИТЬ.

### ***Без предварительного подогрева:***

- (1) Шприц от 6 до 10 раз во время вращения винта вручную и положением THROTTLE полностью «на себя». Оставить «шприц» вытянутым наполовину и готовым для впрыскивания.
- (2) Площадь, ометаемая воздушным винтом – СВОБОДНО.
- (3) MASTER – ВКЛЮЧИТЬ
- (4) MIXTURE – RICH
- (5) Переключатель зажигания – START

- (6) Энергично утопить THROTTLE до положения "полный газ» 2 раза. Вернуть THROTTLE в положение вытянутого на 1/8”.
- (7) После запуска двигателя, отпустить ключ в положение BOTH.
- (8) Продолжайте впрыскивать топливо шприцем, пока двигатель не начнет работать ровно, или попеременно быстро нажимайте на газ от 1/4 до полного хода.
- (9) Давление масла – ПРОВЕРИТЬ.
- (10) Включите обогрев карбюратора (рукоятка полностью на себя) после того, как двигатель запустится. Не выключайте обогрев, пока двигатель не начнет работать ровно.
- (11) Утопите и застопорьте «шприц».

### **ПРИМЕЧАНИЕ**

Если двигатель не запускается с первых нескольких попыток или глохнет после запуска, возможно свечи зажигания покрылись изморозью. Перед следующей попыткой запуска необходимо применить предварительный подогрев.

### **ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ**

Подкачка рукояткой THROTTLE может привести к накоплению неправильной по качеству топливной смеси во входной магистрали двигателя и, в случае обратного выхлопа возникает угроза пожара. Если это произошло, продолжайте прокручивать двигатель стартером, чтобы засосать пламя обратно. Желательно, чтобы во время запуска в холодную погоду без предварительного подогрева, рядом с самолетом стоял помощник с огнетушителем.

Во время эксплуатации при низких температурах, на указателе температуры масла вплоть до взлета не будет никаких показаний. Рекомендуется применять прогрев двигателя (от 2 до 5 минут на 1000 RPM). Перед взлетом необходимо проверить работу двигателя 2 – 3 кратным увеличением RPM. Если двигатель выходит на повышенные RPM ровно и давление масла остается нормальным и постоянным, самолет готов к взлету.

### **ЛЕТНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ**

Обычно взлет производится при выключенном обогреве карбюратора. Избегайте избыточного обеднения смеси в крейсерском полете.

Обогрев карбюратора применяется в случае неустойчивой работы двигателя в условиях обледенения.

Во время эксплуатации при температуре  $-18^{\circ}\text{C}$  и ниже, не применяйте частичного обогрева карбюратора. Частичный обогрев может повысить температуру воздуха в карбюраторе от  $0^{\circ}$  до  $21^{\circ}\text{C}$ , при которых обледенение карбюратора, при определенных атмосферных условиях, станет опасным.

Обратитесь к Разделу 7 за информацией об оборудовании, применяемом в холодную погоду.

### **ЭКСПЛУАТАЦИЯ В ЖАРКУЮ ПОГОДУ**

Общую информацию о запуске в жаркую погоду см. в этом разделе. Избегайте продолжительной работы двигателя на земле.

## **СНИЖЕНИЕ ШУМА**

Повышенное внимание к улучшению качества окружающей среды требует от каждого пилота постоянных усилий по минимизации воздействия шума на окружающих.

Являясь пилотами, мы можем предпринимать меры для улучшения окружающей среды, действуя по предложенной ниже схеме и, таким образом способствовать созданию положительного общественного мнения об авиации:

- (1) Пилоты, управляющие самолетом по ПВП, над местами скопления людей, зонами отдыха и парками, а также другими чувствительными к шуму территориями, должны приложить все усилия для избежания выполнения полета, если позволяют погодные условия, ниже 2000 FT от земли, даже если полет на более низкой высоте не противоречит правилам использования воздушного пространства.
- (2) Во время вылета или приближения к аэропорту, набор высоты после взлета и снижение для посадки нужно производить, избегая продолжительного полета на малой высоте рядом с чувствительными к шуму территориями.

### **ПРИМЕЧАНИЕ**

Рекомендованный выше порядок действий не применим тогда, когда он будет противоречить разрешениям и указаниям органов Управления Воздушным Движением или когда, по мнению пилота, высота более 2000 FT не позволяет, в достаточной мере, вести осмотрительность во избежание столкновения или обнаружения другого воздушного судна.

## **РАЗДЕЛ 3**

### **ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ В АВАРИЙНОЙ СИТУАЦИИ**

Аварийные ситуации, вызванные неисправностями самолета или двигателя, встречаются крайне редко, если предполетные осмотр и регламентное обслуживание производятся правильно. Связанные с погодой аварийные ситуации в полете можно свести к минимуму или полностью исключить, если тщательно планировать полет и правильно принимать решения в случае неожиданных изменений погодных условий. Однако если аварийная ситуация все-таки имеет место, следует знать и в случае необходимости применять описанные в этом разделе основные рекомендации, помогающие решить возникшую проблему.

### **ОТКАЗ ДВИГАТЕЛЯ**

#### **ОТКАЗ ДВИГАТЕЛЯ ПОСЛЕ ВЗЛЕТА**

Первое что нужно сделать, если двигатель отказал после взлета – опустить нос, чтобы сохранить скорость и создать планирующее положение. В большинстве случаев посадку надо производить прямо по курсу, без серьезных изменений направления, чтобы избежать столкновения с препятствиями. Высота и скорость, как правило, редко оказываются достаточными для того, чтобы выполнить разворот на 180<sup>0</sup> и в процессе планирования и вернуться на ВПП. Приведенная ниже схема действий предполагает, что у вас достаточно времени для закрытия крана топливной системы, выключения зажигания и обестачивания самолета до касания ВПП.

- (1) Скорость – 65 KIAS (закрылки UP)  
60 KIAS (закрылки DOWN)
- (2) MIXTURE – ОБЕДНИТЬ

- (3) Кран топливных баков – OFF
- (4) Переключатель зажигания – OFF
- (5) Закрылки – ПО НЕОБХОДИМОСТИ (рекомендованный угол 40 градусов)
- (6) MASTER – OFF.

### **ОТКАЗ ДВИГАТЕЛЯ В ПОЛЕТЕ**

Во время планирования по направлению к подходящему для посадки месту нужно постараться определить причину неисправности. Если позволяет время и перезапуск двигателя возможен, необходимо выполнить следующие действия:

- (1) Скорость – 65 KIAS
- (2) Обогрев карбюратора – ON
- (3) Кран топливных баков – BOTH
- (4) MIXTURE – RICH
- (5) Переключатель зажигания – BOTH (или START, если винт не находится в режиме авторотации)
- (6) Шприц - УБРАТЬ и ЗАСТОПОРИТЬ.

Если двигатель невозможно перезапустить, следует совершить вынужденную посадку с выключенным двигателем. Рекомендуемый для нее порядок действий приведен в следующем абзаце.

### **ВЫНУЖДЕННАЯ ПОСАДКА**

#### **ВЫНУЖДЕННАЯ ПОСАДКА С ВЫКЛЮЧЕННЫМ ДВИГАТЕЛЕМ**

Если все попытки перезапустить двигатель оказались неудачными и вынужденная посадка неминуема, выберите подходящее место и подготовьтесь к посадке действуя следующим образом:

- (1) Скорость – 65 KIAS (закрылки UP)  
60 KIAS (закрылки DOWN)
- (2) MIXTURE – ОБЕДНИТЬ
- (3) Кран топливных баков – OFF
- (4) Переключатель зажигания – OFF
- (5) Закрылки – ПО НЕОБХОДИМОСТИ (рекомендованный угол 40<sup>0</sup>)
- (6) MASTER - OFF
- (7) Двери – ОТКРЫТЬ ЗАЩЕЛКИ ДО КАСАНИЯ ПОЛОСЫ
- (8) Касание полосы – ХВОСТ СЛЕГКА ВНИЗ
- (9) Тормоза – ПРИМЕНИТЬ НЕМЕДЛЕННО ПОСЛЕ КАСАНИЯ

#### **ПОСАДКА ВНЕ АЭРОДРОМА С РАБОТАЮЩИМ ДВИГАТЕЛЕМ**

Прежде чем предпринимать попытку «посадка вне аэродрома», следует пролететь над местом посадки на небольшой, безопасной высоте, чтобы осмотреть территорию на предмет препятствий и состояния поверхности, действуя по следующей схеме:

- (1) Пролететь над выбранным для посадки местом с закрылками выпущенными на 20<sup>0</sup> и скоростью 60 KIAS, отметив участок, предпочтительный для касания при следующем заходе на посадку. По достижении безопасной высоты и скорости, убрать закрылки.
- (2) Радио и другие потребители – OFF

- (3) Закрылки – 40<sup>0</sup> (на конечном этапе захода на посадку)
- (4) Скорость 60 KIAS
- (5) MASTER - OFF
- (6) Двери – ОТКРЫТЬ ЗАЩЕЛКИ ДО КАСАНИЯ ПОЛОСЫ
- (7) Касание полосы – ХВОСТ СЛЕГКА ВНИЗ
- (8) Зажигание - OFF
- (9) Тормоза – ПРИМЕНИТЬ НЕМЕДЛЕННО ПОСЛЕ КАСАНИЯ

### **ВЫНУЖДЕННАЯ ПОСАДКА НА ВОДУ**

Подготовьтесь к вынужденной посадке на воду, закрепив, а по возможности сбросив с самолета тяжелые предметы, находившиеся в отсеке для багажа или в салоне и приготовьте сложенную верхнюю одежду для защиты лица при посадке. Передайте сигнал «терплю бедствие» на 121,5 МГц, сообщив свое местоположение и намерения.

- (1) При сильном ветре и волнении на водной поверхности планируйте заход по ветру. Если волнение сильное, а ветер слабый, садитесь параллельно волнам.
- (2) Заходите на посадку с закрылками выпущенными в положение 20 - 40<sup>0</sup>, на мощности достаточной для достижения вертикальной скорости 300 FT/MIN на приборной скорости 55 KIAS.
- (3) Откройте защелки на дверях кабины.
- (4) Поддерживайте постоянную скорость снижения, касание должно произойти в ровном положении. Не выравнивайте самолет перед посадкой, т.к. высоту самолета над водной поверхностью трудно оценить.
- (5) К моменту касания поместите перед лицом сложенную верхнюю одежду.
- (6) Покиньте самолет через дверь кабины, если необходимо, откройте окно, чтобы вода быстрее затопила отсек кабины, давление выровнялось и можно было бы открыть дверь.
- (7) После покидания кабины используйте спасательные жилеты и спасательный плот (если он имеется). Самолет едва ли сможет удержаться на воде дольше нескольких минут.

### **ПОЖАРЫ**

#### **ВОЗГОРАНИЕ ДВИГАТЕЛЯ ВО ВРЕМЯ ЗАПУСКА НА ЗЕМЛЕ**

Неправильный запуск двигателя в холодную погоду, может привести к обратному выхлопу, в результате чего воспламеняется топливная смесь накопившаяся во входной магистрали двигателя. В таком случае действуйте по следующей схеме:

- (1) Продолжайте прокрутку, чтобы с помощью запуска втянуть огонь и скопившееся топливо через карбюратор обратно в двигатель.
- (2) Если запуск удался, на несколько минут установите RPM на 1700, а потом заглушите его, чтобы осмотреть повреждения.
- (3) Если запуск двигателя не удался, продолжайте прокрутку 2 - 3 минуты на полном газу, пока помощники ходят за огнетушителями.
- (4) Когда будете готовы тушить пожар, прекратите прокрутку и выключите MASTER, переключатель зажигания и кран переключателя топливных баков.
- (5) Погасите пожар огнетушителем и всеми доступными и подходящими средствами. Если возможно, постарайтесь снять воздушный фильтр карбюратора, если он также загорелся.
- (6) Проведите тщательный осмотр нанесенных пожаром повреждений и отремонтируйте или замените поврежденные детали, прежде чем совершать следующий полет.

## **ВОЗГОРАНИЕ ДВИГАТЕЛЯ В ПОЛЕТЕ**

Возгорание двигателя во время полета случается крайне редко, но если оно все-таки произошло, следует предпринять следующие шаги:

- (1) Смесь – ХОЛОСТОЙ ХОД
- (2) Кран топливных баков - OFF
- (3) MASTER – OFF
- (4) Обогрев и вентиляция кабины – OFF (кроме потолочных воздухопроводов)
- (5) Скорость – 100 KIAS. Если пожар не потушен, увеличьте скорость планирования, чтобы определить такую скорость, при которой смесь не будет воспламеняться.

Выполните вынужденную посадку, как указано в предыдущих абзацах.

## **ВОЗГОРАНИЕ ЭЛЕКТРОПРОВОДКИ ВО ВРЕМЯ ПОЛЕТА**

Первым признаком возгорания электропроводки обычно является запах горячей изоляции. Тогда нужно действовать следующим образом:

- (1) MASTER – OFF
- (2) Все радио- и электрические выключатели **ВЫКЛЮЧИТЬ**
- (3) Верхние вентиляционные отверстия / Вентиляция / Обогрев – CLOSED
- (4) Огнетушитель – **ВОСПОЛЬЗОВАТЬСЯ** (если имеется на борту)

Если пожар потушен, и требуется электропитание для продолжения полета, то:

- (5) MASTER - ON
- (6) Предохранители – **ПРОВЕРИТЬ**, чтобы выяснить, какая цепь повреждена; **НЕ ПЕРЕУСТАНАВЛИВАТЬ!**
- (7) Радио- и электрические выключатели – ON по очереди, с паузой после включения каждого, пока не будет найдена цепь с коротким замыканием.
- (8) Верхние вентиляционные отверстия / Вентиляция / Обогрев – OPEN, в случае полной ликвидации пожара.

## **ПОТЕРЯ ПРОСТРАНСТВЕННОГО ПОЛОЖЕНИЯ В ОБЛАКАХ**

В случае отказа вакуумной системы во время полета в сложных метеоусловиях при отсутствии видимости земли, приходится полагаться только на указатель разворота и скольжения (электрический). Описанные ниже действия предполагают, что функционирует только работающий от электроэнергии указатель разворота и скольжения, а также пилот имеет достаточно навыков для выполнения полета с отказавшими приборами контроля положения самолета.

## **ВЫПОЛНЕНИЕ РАЗВОРОТА НА 180<sup>0</sup> В ОБЛАКАХ**

Оказавшись в облаках, следует сразу запланировать разворот назад, как указано ниже:

- (1) Засечь время по минутной стрелке и наблюдать за движением секундной стрелки часов.
- (2) Отметить по секундной стрелке начало отсчета и начать разворот влево, удерживая силуэт самолета по указателю разворота так, чтобы его крыло было напротив левой нижней отметки на протяжении 60 сек. Затем выровнять самолет для ГП убрав крен.
- (3) Проверить точность разворота, проконтролировав компасный курс, который должен быть противоположным курсу перед началом разворота.

- (4) Если необходимо, откорректировать курс не с помощью скольжения, чтобы показания компаса были более точными.
- (5) Удерживать высоту и скорость рекомендуется осторожными движениями руля высоты. Избегайте применения чрезмерных усилий на штурвал.

### **АВАРИЙНОЕ СНИЖЕНИЕ В ОБЛАКАХ**

По возможности, получите по радио разрешение на аварийное снижение в облаках. Чтобы избежать пикирования по спирали, выберите курс на восток или на запад, для минимизации колебаний шкалы текущего курса из-за изменения угла крена. При этом не старайтесь не допускать длинных и резких движений штурвалом по крену, а поддерживайте курс с помощью руля направления, контролируя при этом показания указателя разворота. Время от времени проверяйте компасный курс и вносите поправки, для поддержания правильного курса. Перед снижением в облаках выполните следующие действия:

- (1) Установите полностью обогащенную смесь.
- (2) Включите обогрев карбюратора.
- (3) Уменьшите мощность, чтобы установить скорость снижения 500 - 800 FT/MIN.
- (4) Выберите правильное положение триммера руля высоты для стабильного снижения на скорости 70 - 80 KIAS.
- (5) Не создавайте кренов с помощью штурвала.
- (6) Контролируйте указатель разворота и вносите поправки только при помощи руля направления.
- (7) Проверяйте отклонение шкалы текущего курса и тщательно парируйте попытки самолета изменить курс используя руль направления.
- (8) После выхода из зоны облачности, установите нормальный крейсерский полет.

### **ВЫХОД ИЗ ГЛУБОКОЙ СПИРАЛИ**

Если самолет вошел в глубокую спираль, действуйте по следующей схеме:

- (1) Уберите газ.
- (2) Прекратите разворот, координированными движениями штурвала и педалей выровняйте силуэт самолета по указателю разворота относительно приборной линии горизонта.
- (3) Плавно возьмите штурвал на себя, медленно уменьшая скорость до 80 KIAS.
- (4) Выберите правильное положение триммера руля высоты для снижения на 80 KIAS.
- (5) Старайтесь использовать руль направления (педали) для поддержания постоянного курса.
- (6) Включите обогрев карбюратора.
- (7) Временами увеличивайте RPM двигателя, но не используйте мощность, достаточную для того, чтобы нарушить сбалансированное снижение.
- (8) После выхода из зоны облаков примените необходимую для крейсерского полета мощность и вернитесь к нормальному полету.

### **ПОЛЕТ В УСЛОВИЯХ ВОЗМОЖНОГО ОБЛЕДЕНЕНИЯ**

Полеты в условиях обледенения запрещены, но случае неожиданного обледенения следует предпринять следующее:

- (1) ВКЛЮЧИТЬ обогрев ПВД (PITOT HEAT) (если он установлен).
- (2) Развернуться или изменить высоту, чтобы температура наружного воздуха не была благоприятной для обледенения.

- (3) Вытянуть полностью на себя рукоятку управления обогревом кабины и открыть насадок обогревателя стекол, чтобы воздушный поток обогревателя лобового стекла был максимальной интенсивности. Отрегулируйте управление обогревом в кабине так, чтобы добиться максимального нагрева.
- (4) Увеличьте RPM, для повышения скорости вращения винта и соответственно минимизации образования льда на лопастях.
- (5) Следите за появлением признаков обледенения на воздушном фильтре карбюратора и по необходимости включайте обогрев карбюратора. Необъяснимое падение скорости двигателя может быть следствием обледенения карбюратора или фильтра воздухозаборника. Если используете обогрев карбюратора постоянно, обедняйте смесь для достижения максимальных RPM.
- (6) Планируйте посадку на ближайшем аэродроме. Если лед нарастает чрезвычайно быстро, выберите подходящее место для «внеаэродромной» посадки.
- (7) Если скопление льда на передних кромках крыла составляет  $\frac{1}{4}$  дюйма и более, приготовьтесь к тому, что скорость сваливания значительно увеличится.
- (8) Не выпускайте закрылки. Если на стабилизаторе имеются большие скопления льда, произошедшее из-за выпуска закрылков изменение направления воздушного потока спутной струи крыла, может привести к потере эффективности руля высоты.
- (9) Откройте левое окно и, если возможно, соскребите лед с части лобового стекла, чтобы обеспечить видимость при заходе на посадку.
- (10) Выполните заход на посадку, применяя, если необходимо, скольжение для улучшения видимости.
- (11) Заходите на посадку выполняйте на скорости 70 - 80 KIAS в зависимости от количества образовавшегося льда.
- (12) Посадку производите без вывода самолета на повышенные углы атаки.

## **НЕРОВНАЯ РАБОТА ДВИГАТЕЛЯ ИЛИ ПОТЕРЯ МОЩНОСТИ**

### **ОБЛЕДЕНЕНИЕ КАРБЮРАТОРА**

Постепенное падение RPM и неровная работа двигателя могут объясняться образованием льда в карбюраторе. Чтобы очистить его ото льда, примените полный газ и полностью вытяните на себя ручку обогрева карбюратора, пока двигатель не начнет работать ровно, затем выключите обогрев карбюратора и отрегулируйте RPM. Если условия вынуждают постоянно применять обогрев карбюратора в крейсерском полете, то используйте минимальный обогрев, необходимый для предотвращения образования льда, и слегка обедните смесь, чтобы добиться максимально ровной работы двигателя.

### **ЗАГРЯЗНЕНИЕ СВЕЧЕЙ ЗАЖИГАНИЯ**

Незначительная неровность работы двигателя в полете может объясняться загрязнением одной или более свечей зажигания (отложение продуктов горения топлива или накопление свинца). В этом можно убедиться, мгновенно переведя переключатель зажигания из положения BOTH в LH или RH положение. Очевидное падение мощности при работе одного из магнето свидетельствует о проблеме со свечами или одним из магнето. Если Вы считаете наиболее вероятным, что причина в свечах зажигания то, обедните смесь до нормально обедненной для крейсерского полета. Если падение мощности не устранено в течение нескольких минут, выясните, не приведет ли обогащение смеси к более ровной работе двигателя. Если нет то, направьтесь на ближайший аэродром для ремонта, установив при этом переключатель

зажигания в положение BOTH, если только сильные перебои в работе двигателя не заставят Вас выбрать одно из магнето.

### **НЕИСПРАВНОСТЬ МАГНЕТО**

Внезапная неровность работы двигателя или перебои зажигания обычно свидетельствуют о проблемах с магнето. Переведя переключатель зажигания из положения BOTH в LH или RH положение, Вы определите, какое магнето неисправно. Выберите другую мощность и обогатите смесь, чтобы выяснить, возможно ли дальнейшее включение магнето в положение BOTH. Если мощность не восстанавливается то, переключитесь на исправное магнето и следуйте на ближайший аэродром для ремонта.

### **НИЗКОЕ ДАВЛЕНИЕ МАСЛА**

Если низкое давление масла сопровождается нормальной температурой масла, возможно, неисправен указатель давления масла или предохранительный клапан. Утечка на линии, подходящей к указателю, не является обязательной причиной для немедленной посадки из условий безопасности, т.к. отверстие трубопровода этой линии не приводит к быстрой потере масла из картера двигателя. Однако желательно совершить посадку на ближайшем аэродроме, чтобы выявить источник проблемы.

Если полное падение давления масла сопровождается повышением температуры масла, то скорее всего отказ двигателя неминуем. Сразу же уменьшите мощность двигателя и выберите подходящее место для вынужденной посадки. Во время захода используйте минимальную мощность, необходимую для достижения выбранного места касания.

### **НЕИСПРАВНОСТЬ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ**

Неисправности системы электроснабжения можно определить, постоянно наблюдая за показаниями амперметра и за лампой аварийной сигнализации превышения напряжения; однако причину этих неисправностей обычно трудно определить. Разрыв приводного ремня альтернатора или частичное разрушение электропроводки является наиболее вероятной причиной отказа альтернатора, хотя возможны и другие причины. Поврежденный или неправильно настроенный регулятор напряжения также может привести к неисправности. Проблемы такого характера создают аварийную ситуацию и должны быть устранены немедленно. Неисправности системы электроснабжения обычно попадают в одну из двух категорий: чрезмерный уровень нагрузки и недостаточный уровень нагрузки. Следующие абзацы описывают рекомендуемые меры в каждой из ситуаций.

### **ЧРЕЗМЕРНЫЙ УРОВЕНЬ НАГРУЗКИ**

После запуска двигателя и включения большого числа потребителей на малых RPM (например, при длительном рулении) аккумулятор будет достаточно разряжен для того, чтобы принимать большой зарядный ток в начальной стадии полета. Однако через тридцать минут крейсерского полета амперметр не должен показывать величину зарядного тока более чем в 2 толщины обычной иглы. Если уровень заряда остается превышающим эту величину в течение длительного длительного времени, то аккумулятор будет перегреваться, что в свою очередь, приведет к быстрому испарению электролита. Слишком высокое напряжение может оказать неблагоприятное воздействие на электронные составляющие электрической системы, если из-за неправильной настройки регулятора напряжения создается чрезмерно большая величина заряда. Чтобы этого не произошло, при достижении напряжения примерно 16V, датчик превышения напряжения автоматически отключает

альтернатор, при этом загорается аварийная лампа превышения напряжения. При условии, что неисправность была кратковременной, следует предпринять попытку перезапустить систему альтернатора. Для этого необходимо, выключить, а затем снова включить обе клавиши MASTER. Если проблема исчерпана, альтернатор снова станет получать нормальную нагрузку и аварийная лампа погаснет. Если лампа снова загорится, то значит неисправность подтверждается. В таком случае следует прекратить выполнение полета и/или минимизировать потребление тока аккумулятора, т.к. аккумулятор может снабжать электросистему в течение ограниченного периода времени (примерно 30 мин). Если аварийная ситуация произошла ночью, следует экономить энергию, чтобы использовать аккумулятор для работы посадочной фары и закрылков во время захода на посадку и посадке.

### **НЕДОСТАТОЧНЫЙ УРОВЕНЬ ЗАРЯДА**

Если во время полета амперметр показывает постоянный ток разряда, значит альтернатор не работает и должен быть выключен, т.к. цепь поля альтернатора может подвергать систему ненужной нагрузке. Следует отключить все оборудование, не являющееся необходимым, и как можно скорее совершить посадку.

### **АВАРИЙНЫЙ ПРИВОДНОЙ ПЕРЕДАТЧИК (ELT)**

Аварийный приводной передатчик состоит из автономного двухчастотного радиопередатчика и аккумулятора. Активизируется при перегрузке +5G и более, которая может иметь место при аварийной посадке. Аварийный приводной передатчик передает всенаправленный сигнал на международных частотах бедствия 121,5 и 243,0 МГц. Авиация общего назначения и коммерческая авиация, FAA (Федеральная Авиационная Администрация) и CAP (Гражданский Воздушный Патруль) отслеживают частоту 121,5МГц, а частота 243,0 МГц контролируется военными. После срабатывания, передатчик начнет передачу в пределах прямой видимости на расстояние до 100 миль при высоте нахождения приемника 10 000 футов. Продолжительность передачи зависит от температуры наружного воздуха. При температуре от +70<sup>0</sup> до +130<sup>0</sup> Фаренгейта, можно ожидать постоянной передачи в течение 115 часов, а температура – 40<sup>0</sup> Фаренгейта сократит длительность передачи до 70 часов.

Передатчик легко опознать – он ярко-оранжевого цвета и установлен за перегородкой верхнего отсека багажного отделения с правой стороны фюзеляжа. Чтобы воспользоваться им, удалите черные крепления внизу крышки и снимите ее. Передатчик приводится в действие с помощью расположенной на его передней части панели управления. (См. рисунок 3-1)

### **РАБОТА АВАРИЙНОГО ПРИВОДНОГО ПЕРЕДАТЧИКА**

- (1) **НОРМАЛЬНАЯ РАБОТА:** Пока переключатель выбора функции остается в положении ARM, передатчик автоматически включается при кратковременном воздействии перегрузки +5G и более.
- (2) **ОТКАЗ ПЕРЕДАТЧИКА:** При незначительной аварии, срабатывание датчика акселерометра может быть под сомнением, в этом случае необходимо перевести переключатель выбора функции в положение ON.
- (3) **ДО ТОГО, КАК ВЫ УВИДЕЛИ СПАСАТЕЛЬНОЕ ВОЗДУШНОЕ СУДНО:** Экономьте энергию аккумулятора самолета. Не включайте радиостанцию.
- (4) **ПОСЛЕ ТОГО, КАК ВЫ УВИДЕЛИ СПАСАТЕЛЬНОЕ ВОЗДУШНОЕ СУДНО:** Переведите переключатель выбора функции в положение OFF, предотвращая эфирные помехи. Постарайтесь вступить в контакт со спасательным воздушным

- судном с помощью радиостанции, установив частоту 121,5 МГц. Если контакт не установлен, сразу же верните переключатель выбора функции в положение ON.
- (5) ПОСЛЕ СПАСАТЕЛЬНЫХ РАБОТ: Переведите переключатель выбора функции в положение OFF, прекратив аварийную передачу.
  - (6) СЛУЧАЙНАЯ АКТИВАЦИЯ: После удара молнии или исключительно жесткой посадки передатчик может активироваться, хоть и не наблюдается аварийной ситуации. Выберите 121,5 МГц на радиостанции самолета. Если вы услышите, сигналы аварийного передатчика, переведите переключатель выбора функции в положение OFF, а затем сразу верните его в положение ARM.

## **ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ АВАРИЙНЫМ ПРИВОДНЫМ ПЕРЕДАТЧИКОМ**

1. КРЫШКА – снимается, когда нужен доступ к аккумулятору
2. ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ВЫБОРА ФУНКЦИИ (тумблер с тремя положениями):

ON – Мгновенно активирует передатчик. Используется для проверки и в случае, если не работает датчик акселерометра.

OFF – выключает передатчик. Используется во время перевозки, хранения и после спасательных работ.

ARM – активирует передатчик только в том случае, если датчик акселерометра находится под воздействием перегрузки + 5G и более.

3. РАЗЪЕМ ДЛЯ АНТЕННЫ – антенна установлена на верхней части хвостовой балки, справа.

## **РАЗДЕЛ 4**

### **ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ**

#### **РАЗРЕШЕННЫЕ ПОЛЕТЫ**

Сертификат Типа FAA No. 3A12.

Самолет предназначен для полетов днем и ночью в простых и сложных метеоусловиях. Дилер Cessna будет рад помочь Вам в выборе дополнительного оборудования, оптимально отвечающего Вашим требованиям.

Ваш самолет следует эксплуатировать в соответствии со всеми принятыми FAA маркировками и табличками, имеющимися в самолете. Если в этом разделе имеется какая-либо информация, противоречащая утвержденным FAA маркировкам и табличкам, ее следует игнорировать.

#### **МАНЕВРЫ – НОРМАЛЬНАЯ КАТЕГОРИЯ (NORMAL)**

Данный самолет имеет сертификацию на маневры как нормальной, так и второстепенной категории. Маневры нормальной категории выполняются данным самолетом как предназначенным для не-пилотажной эксплуатации. Она включает в себя все маневры,

присущие обычным полетам, скольжение и развороты, при которых угол крена не превышает 60°. Для этой категории требуется масса и перегрузка указанные ниже:

Общая масса	2300 фунтов	
Перегрузка		
*Закрылки убраны	+3,8	-1,52
*Закрылки выпущены	+3,0	

\* Конструкция самолета выдерживает перегрузку на 150% больше указанной, но в любых случаях следует избегать превышения расчетных перегрузок.

### **МАНЕВРЫ – ВТОРОСТЕПЕННАЯ КАТЕГОРИЯ (UTILITY)**

Этот самолет не рассчитан для пилотажных полетов. Однако при получении различных сертификатов, таких как сертификат пилота коммерческой авиации, пилота по инструментам и пилота-инструктора, FAA требует выполнения определенных маневров. Все эти маневры допустимы на этом самолете, если выполняются в качестве второстепенной категории. Во второстепенной категории используется следующие масса и перегрузка при следующих скоростях входа:

Общая масса	2000 фунтов	
Перегрузка		
*Закрылки убраны	+4,4	-1,76
*Закрылки выпущены	+3,0	

При эксплуатации второстепенной категории багажный отсек и заднее сидение не должны быть заняты. Не разрешаются никакие пилотажные маневры, кроме перечисленных ниже:

<b>МАНЕВР</b>	<b>РЕКОМЕНДОВАННАЯ СКОРОСТЬ ВХОДА*</b>
Свеча	<b>105 KNOTS</b>
Спокойные восьмерки	<b>105 KNOTS</b>
Глубокие виражи	<b>95 KNOTS</b>
Штопор	Плавное торможение
Сваливание (кроме сваливания на тряске)	Плавное торможение

\* Запрещаются резкие движения органами управления при скорости выше 97 KNOTS.

Не следует пытаться выполнять пилотаж, сопряженный с высокими перегрузками. При маневрировании важно не забывать, что в соответствии со своим аэродинамическим качеством самолет обладает хорошей обтекаемостью и при опускании носа быстро набирает скорость. Правильное выдерживание скорости является необходимым требованием к выполнению любого маневра, и нужно всегда стараться избегать повышенной скорости, которая в свою очередь может привести к превышению перегрузки. При выполнении любых маневров избегайте резких движений органами управления. Намеренный штопор с выпущенными закрылками запрещен.

### **ОГРАНИЧЕНИЯ ВОЗДУШНОЙ СКОРОСТИ (ПРИБОРНАЯ ВОЗДУШНАЯ СКОРОСТЬ)**

V <sub>NE</sub> , Максимально допустимая скорость (скольжение или пикирование)	<b>160 KIAS</b>
V <sub>NO</sub> , Максимальная крейсерская скорость	<b>128 KIAS</b>
V <sub>FE</sub> , Максимальная скорость с выпущенными закрылками	<b>85 KIAS</b>

V<sub>A</sub>, Максимальная скорость, при которой можно применять резкое управление **97 KIAS**  
Максимальная скорость с открытым окном **160 KIAS**

## **МАРКИРОВКИ УКАЗАТЕЛЯ ВОЗДУШНОЙ СКОРОСТИ**

Максимально допустимая скорость (красная линия)	<b>160 KIAS</b>
Предостерегающая зона (желтый сектор)	<b>128-160 KIAS</b>
Скорость нормальной эксплуатации (зеленый сектор)	<b>47-128 KIAS</b>
Скорость эксплуатации с выпущенными закрылками (белый сектор)	<b>41-85 KIAS</b>

## **ОГРАНИЧЕНИЯ РАБОТЫ ДВИГАТЕЛЯ**

Замеренная мощность 160 л.с. при 2700 RPM

## **МАРКИРОВКИ ПРИБОРОВ КОНТРОЛЯ РАБОТЫ ДВИГАТЕЛЯ**

### **УКАЗАТЕЛЬ ТЕМПЕРАТУРЫ МАСЛА**

Зона нормальной эксплуатации	<b>Зеленый сектор</b>
Максимально допустимая (красная линия)	<b>245<sup>0</sup> F (118<sup>0</sup> C)</b>

### **УКАЗАТЕЛЬ ДАВЛЕНИЯ МАСЛА**

Минимальное (холостой ход), (красная линия)	<b>25 psi (фунтов на квадратный дюйм)</b>
Нормальная эксплуатация, (зеленая линия)	<b>60-90 psi</b>
Максимальное, (красная линия)	<b>100 psi</b>

### **УКАЗАТЕЛИ КОЛИЧЕСТВА ТОПЛИВА**

**Пусто (нерасходуемые 2 US gallons в каждом баке) E (красная линия)**

### **ТАХОМЕТР (RPM)**

Зона нормальной эксплуатации:	
На уровне моря, (внутренняя часть зеленого сектора)	<b>2200-2500 RPM</b>
На H=5000 FT, (середина зеленого сектора)	<b>2200-2600 RPM</b>
На H=10000 FT, (наружная часть зеленого сектора)	<b>2200-2700 RPM</b>
Максимально допустимые (красная линия)	<b>2700 RPM</b>

### **ПРИМЕЧАНИЕ**

Статические RPM (полный газ, обогрев карбюратора выключен) **2300 – 2420 RPM**

### **УКАЗАТЕЛЬ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА НА ВХОДЕ В КАРБЮРАТОР (ОПЦИЯ)**

Температура обледенения, (желтый сектор)	<b>от -15<sup>0</sup> до 5<sup>0</sup> C</b>
--	--

## РАЗДЕЛ 5

### ОБСЛУЖИВАНИЕ САМОЛЕТА

Если вы хотите, чтобы Ваш самолет надолго сохранил свои качества и надежность, должны выполняться определенные требования по его обслуживанию. С Вашей стороны будет очень разумно, если вы будете придерживаться запланированного графика профилактического обслуживания и регламентных работ, выстроенного на основании климатических и летных условий, присущих Вашей местности.

Поддерживайте контакт с Дилером Cessna и используйте его знания и опыт. Он знает ваш самолет и то, как его обслуживать. Он напомнит Вам о каждом последующих сезонных и периодических видах обслуживания.

### НАЗЕМНАЯ БУКСИРОВКА

Самолет легче и надежнее всего буксировать вручную с помощью буксировочного водила, прикрепленного к носовой стойке. При буксировке с помощью транспортного средства не превышайте поворот носовой стойки в любую из сторон от центра на угол более чем 30<sup>0</sup>, иначе можно повредить опору. Спущенная шина или недостаточно заряженный амортизатор носовой стойки увеличивают высоту кия, поэтому при постановке самолета в ангар, необходимо наблюдать за высотой перекрытий, во избежание повреждения кия.

### ШВАРТОВКА САМОЛЕТА

Правильная швартовка является лучшей мерой предосторожности от повреждения самолета в порывистый и сильный ветер. Для швартовки самолета необходимо:

- (1) Установить стояночный тормоз и механизм стопорения штурвала.
- (2) Привязать прочные канаты или цепи (предел прочности на разрыв 700 lb.) к швартовочным кольцам на крыле, хвостовом оперении и передней части фюзеляжа и закрепить каждый канат к платформе крепежного устройства.
- (3) Установить трубку на руль направления.
- (4) Зачехлить ПВД.

### ЛОБОВОЕ СТЕКЛО - ОКНА

Пластиковые лобовое и боковые стекла следует мыть очистителем для лобовых стекол самолетов. Нанесите небольшое количество очистителя на мягкую ткань и протирайте, не надавливая слишком сильно, пока вся грязь, остатки масла и пятна от насекомых не будут удалены. Дайте очистителю высохнуть, затем протрите поверхность мягкой фланелевой тряпкой.

Если в Вашем распоряжении нет очистителя для лобовых стекол, пластик можно вымыть мягкой тканью, смоченной растворителем Stoddard, чтобы удалить масло и смазку.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Никогда не применяйте для очистки пластика газолин, бензин, спирт, ацетон, растворитель, или моющие средства для каменных стекол. Эти вещества разъедают пластик и могут привести к трещинам. Осторожно вымойте поверхность мягким моющим средством и большим количеством воды. Тщательно ополосните, затем протрите чистой влажной замшей. Не трите пластик сухой тканью, т.к. это создаст электростатический заряд, который притягивает пыль. Очистку надо завершить, покрыв поверхность хорошим техническим воском. Тонкий ровный слой воска, отполированный вручную чистой мягкой фланелью, заполнит мелкие царапины и поможет предотвратить их дальнейшее появление.

Используйте чехол для лобового стекла только от компаний имеющих сертификат для производства подобных чехлов, в противном случае, неправильно подобранная ткань может повредить оконных пластик.

## **ОКРАШЕННЫЕ ПОВЕРХНОСТИ**

Наружные окрашенные поверхности самолета имеют надежную и прочную окраску и при нормальных условиях не требуют полировки или шлифовки.

Яркость окрашенных поверхностей следует поддерживать, моя их водой и мягким мылом, а потом ополаскивая водой и вытирая тканью или замшей. Никогда не используйте жесткое мыло или разъедающие моющие средства, приводящие к коррозии или царапинам. Въевшиеся масло и смазку удаляйте тканью, смоченной в растворителе Stoddard.

Чтобы поддерживать яркость окрашенных поверхностей, необязательно покрывать их воском. Однако при желании можно покрыть самолет хорошим автомобильным воском. Более толстый слой воска на передних кромках крыльев и хвостового оперения, а также на обтекателе двигателя и коке винта поможет уменьшить износ этих поверхностей.

В зимних условиях при хранении самолета вне ангара, перед полетом необходимо удалить с него снег и лед, стараясь не повредить при этом окрашенные поверхности химическими веществами. 50% раствор изопропилового спирта с водой удалит скопления льда, не повреждая краски. Раствор, содержащий более 50% спирта, вреден, и применять его не следует. При применении предотвращающих обледенение растворов, следите, чтобы они не попали на лобовое стекло и на окна кабины, т.к. спирт разъедает пластмассу и может привести к образованию трещин.

## **АЛЮМИНИЕВЫЕ ПОВЕРХНОСТИ**

Чтобы удалить грязь, дюралюминиевые поверхности самолета можно вымыть чистой водой; масло и смазку можно удалить с помощью бензина, керосина и других нещелочных растворителей. Потускневшие алюминиевые поверхности могут быть хорошо очищены с помощью полировальной пасты для алюминиевых поверхностей самолета.

Нанесение хорошего автомобильного воска после мойки и постоянно, через определенные промежутки времени, сохранит яркость поверхностей и замедлит коррозию. Регулярное вощение особо рекомендуется для самолетов, эксплуатируемых вблизи морей и океанов, т.к. защищает от порождаемой соленой водой коррозии.

## **УХОД ЗА ВИНТОМ**

Предполетный осмотр лопастей винта на предмет повреждений и периодическая обработка промасленной тканью, очистка от травы и насекомых, обеспечит лопастям винта долгую бесперебойную службу. Небольшие вмятины на винте, особенно вблизи законцовок и на передних кромках, следует ремонтировать сразу, т.к. на этих вмятинах происходит наибольшее скопление динамических нагрузок, что в свою очередь может привести к трещинам. Никогда не применяйте для очистки лопастей щелочных очистителей, удаляйте грязь и смазку с помощью растворителя Stoddard.

## **ХРАНЕНИЕ В ПРИГОДНОМ ДЛЯ ПОЛЕТОВ СОСТОЯНИИ**

Самолет хранящийся без эксплуатации в течение 30 дней, или те самолеты, которые эксплуатируются только время от времени в течение первых 25 часов, приобретают статус поступивших на хранение в пригодном для полетов состоянии. Каждый седьмой день в течение этого периода следует вручную проворачивать винт на 5-7 оборотов. Это «размягчает» масло и предотвращает появление коррозии на стенках цилиндров двигателя.

### **ОБРАТИТЬ ВНИМАНИЕ**

В целях максимальной безопасности, прежде чем вращать винт рукой, убедитесь, что переключатель зажигания OFF, THROTTLE закрыт, MIXTURE находится в положении останова двигателя, а самолет закреплен. Не стойте в секторе вращения лопастей винта.

Через 30 дней следует выполнить 30 минутный полет или произвести наземное опробование двигателя, в течение которого температура масла должна достигнуть начала зеленого сектора. Следует избегать излишнего наземного опробования двигателя.

Опробование двигателя также помогает избавиться от излишних скоплений воды в топливной системе и воздушных полостях двигателя. Держите топливные баки полными, чтобы свести к минимуму появление конденсата в баках. Держите аккумулятор полностью заряженным, чтобы предотвратить замерзание электролита в холодную погоду. Если самолет нужно поместить на хранение на более длительный или на неопределенно большой срок, обратитесь к Руководству по Обслуживанию, чтобы выяснить, какие действия следует предпринять.

## **РАЗДЕЛ 6**

### **ХАРАКТЕРИСТИКИ САМОЛЕТА**

Характеристики, приведенные ниже, выявлены в ходе проведения реальных испытаний, при которых двигатель и самолет находились в исправном состоянии и применялся средний уровень владения летным мастерством. Эти данные используются при планировании полетов.

Применение мощности, взятой из таблицы дальности полета, обычно более эффективна, чем установка наугад, т.к. позволяет более точно рассчитать расход топлива.

Характеристики крейсерского полета и дальности полета, приведенные в этом разделе, получены при использовании винта McCauley 1C160/DTM7553 на Cessna Skyhawk со стандартным оборудованием. Необходимо учитывать запас топлива, встречный ветер, взлет и набор высоты, а также различные способы обеднения смеси, и эта информация дополнит приведенную в таблице. Другие неопределимые переменные, такие как характеристики измерений карбюратора, состояние двигателя и винта, установленное снаружи дополнительное оборудование и турбулентность атмосферы, могут привести к изменению максимальной дальности в меньшую сторону на 10% или более.

Помните, что содержащиеся здесь таблицы построены исходя из условий стандартной атмосферы. Чтобы получить более точную информацию о мощности, расходе топлива и пр., обратитесь к Вычислителю Мощности Cessna, которым снабжен самолет. Используя Вычислитель Мощности, вы с легкостью сможете учесть отличие температуры от стандартной на любой высоте полета.

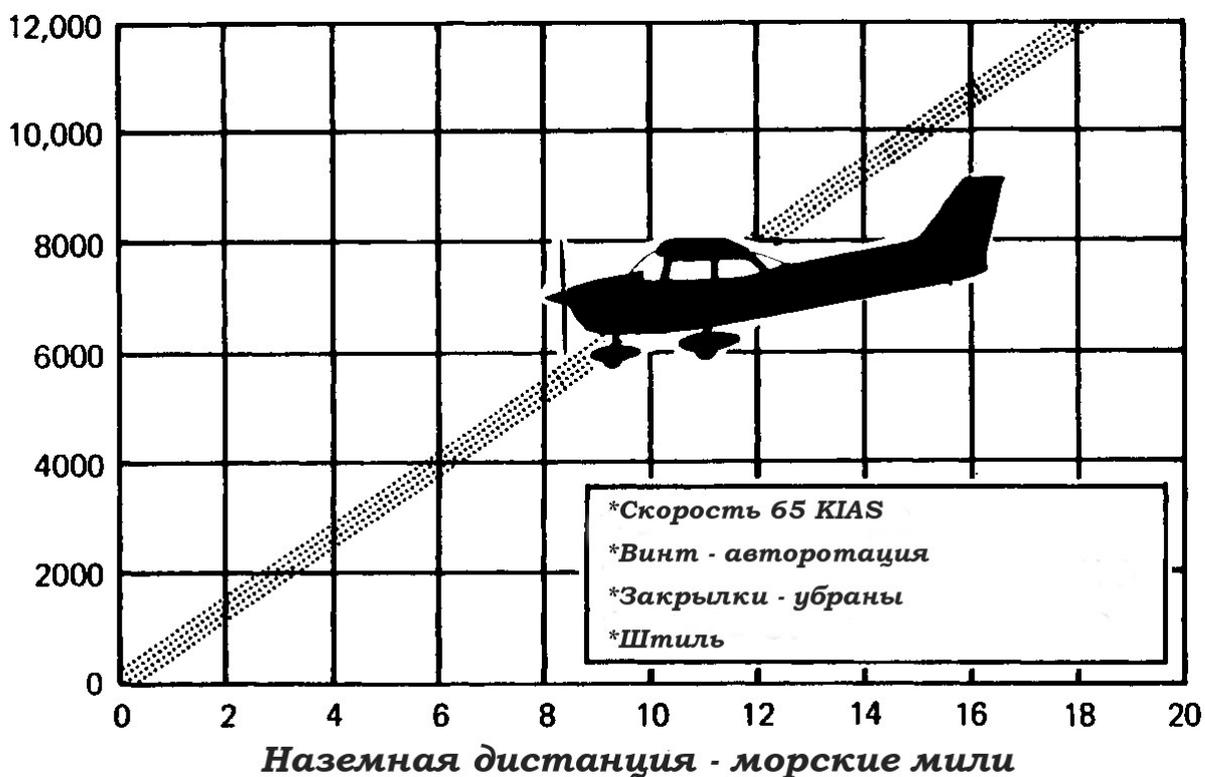
### ТАБЛИЦА КОРРЕКЦИИ ВОЗДУШНОЙ СКОРОСТИ

КИАС – приборная воздушная скорость в узлах

КСАС – индикаторная воздушная скорость с учетом инструментальных ошибок в узлах

Закрылки убраны	КИАС	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140
	КСАС	49	55	62	70	80	89	99	108	118	128	138
Закрылки 10 град.	КИАС	40	50	60	70	80	85	---	---	---	---	---
	КСАС	49	55	62	71	80	85	---	---	---	---	---
Закрылки 40 град.	КИАС	40	50	60	70	80	85	---	---	---	---	---
	КСАС	47	54	62	71	81	86	---	---	---	---	---

### МАКСИМАЛЬНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ



**ДАЛЬНОСТЬ ПОЛЕТА**  
**Резерв 45 минут**  
**Используемое топливо 38 Gallons**

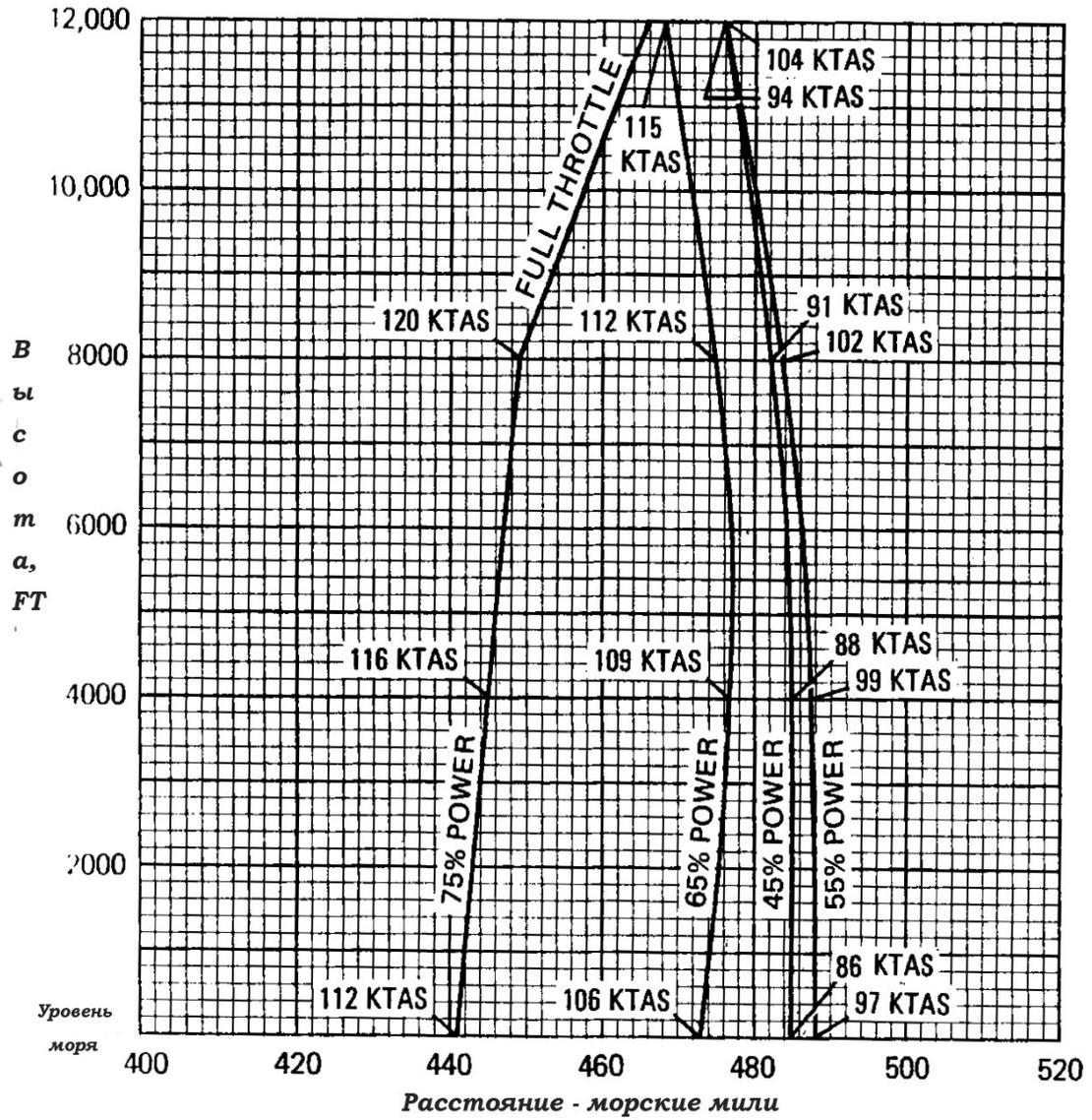
**Условия:**

2300 lbs

Рекомендуется обеднение смеси для крейсерского полета

Стандартная температура

Штиль



## **РАЗДЕЛ 7**

### **ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

#### **КОМПЛЕКТ ДЛЯ ЗИМНЕЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ (WINTERIZATION KIT)**

Для постоянной эксплуатации при температурах ниже 20<sup>0</sup> F, в целях улучшения работы двигателя, следует установить комплект для зимней эксплуатации (winterization kit), который можно приобрести у Дилера Cessna. Комплект состоит из двух затенителей, которые крепятся снаружи к воздухозаборникам двигателя на капоте, ограничительной накладке для входного отверстия маслорадиатора на правом задней вертикальном дефлекторе и изолирующей шубы для патрубка суфлирования картера. Установив изоляцию суфлирующего патрубка картера, имеет смысл пользоваться ею постоянно как в холодную, так и в жаркую погоду.

#### **РАЗЪЕМ ПОДКЛЮЧЕНИЯ НАЗЕМНОГО ПИТАНИЯ**

Подключение наземного питания рекомендуется при запуске в холодную погоду и во время продолжительных работ по обслуживанию электрической системы самолета (за исключением электронного оборудования).

#### **ПРИМЕЧАНИЕ**

Электроэнергия для электрических цепей самолета подается через разделенную шину, при этом все электронные цепи расположены с одной стороны шины, а остальные электрические цепи с другой. Когда подсоединяется внешний источник питания, контактор автоматически размыкает цепь, ведущую к электронной части разделенной шины, чтобы предотвратить повреждение транзисторов в электронном оборудовании неустановившимся напряжением от источника питания. Поэтому внешний источник питания не может быть использован при проверке электронного оборудования.

Непосредственно перед тем, как подсоединить внешний источник питания (генератор или аккумуляторную тележку), необходимо включить MASTER.

Цепь разъема подключения наземного питания снабжена защитой от изменения полярности. Энергия от внешнего источника питания будет поступать, только если розетка подключения правильно подсоединена к самолету.

Цепи аккумулятора и внешнего питания были разработаны таким образом, чтобы полностью исключить переключение контактора аккумулятора, который замыкал бы его в случае полностью разряженного аккумулятора. Дополнительная, снабженная предохранителями цепь в системе внешнего питания, обеспечивает необходимое переключение через контакты, соответственно, включение MASTER и подсоединение источника внешнего питания, при разряженном аккумуляторе, приводит к замыканию контактора аккумулятора.

#### **КЛАПАН АЛЬТЕРНАТИВНОГО ИСТОЧНИКА СТАТИЧЕСКОГО ДАВЛЕНИЯ**

Клапан альтернативного источника статического давления установлен в статической системе и применяется при неисправности внешнего источника статического давления.

При сомнениях в правильности показаний приборов питающихся от системы статического давления (наличие воды или льда в линиях статического давления), следует вытянуть на себя рукоятку управления КАИСД, расположенную на нижней панели переключателей, и таким образом обеспечить статическое давление из кабины. Однако это давление в кабине будет меняться при открывании воздухопроводов кабины или окон. Изменение воздушной

скорости и показания высотомера составят не более чем 2 KNOTS и 15 FT соответственно.

### **УКАЗАТЕЛЬ ИСТИННОЙ ВОЗДУШНОЙ СКОРОСТИ**

На самолете может быть установлен Указатель Истинной Воздушной Скорости, вместо стандартного указателя воздушной скорости. УИВС имеет калиброванное вращающееся кольцо, которое используется совместно со шкалой воздушной скорости на приборе.

ЧТОБЫ УЗНАТЬ ИСТИННУЮ ВОЗДУШНУЮ СКОРОСТЬ, вращайте кольцо, пока истинная высота не совместится с температурой наружного воздуха в градусах по Фаренгейту. Истинная воздушная скорость будет показана на шкале вращающегося кольца напротив стрелки воздушной скорости.

### **ПРИМЕЧАНИЕ**

Истинную высоту не следует путать с приборной высотой. Чтобы узнать истинную высоту, необходимо установить шкалу барометра на высотомере на «29,92». Не забудьте вернуть шкалу барометра высотомера на исходную установку, после определения истинной высоты.

### **Т О П Л И В О:**

#### **СОРТ И ЦВЕТ:**

**80/87 Minimum Aviation Grade Fuel (КРАСНЫЙ)**

**100/130 AVGAZ с низким содержанием свинца (макс. 2 см<sup>3</sup>/gal) (ЗЕЛЕНый)**

**100/130 AVGAZ с повышенным содержанием свинца (макс. 4,6 см<sup>3</sup>/gal) (ЗЕЛЕНый)**

### **ПРИМЕЧАНИЕ**

В любом случае, при любой возможности, для уменьшения накопления свинца в двигателе, следует применять **AVGAZ 100** с низким содержанием свинца.

ОБЪЕМ КАЖДОГО СТАНДАРТНОГО БАКА --- **21** галлон

ОБЪЕМ КАЖДОГО УДЛИНЕННОГО БАКА -----**26** галлонов

### **ПРИМЕЧАНИЕ**

Чтобы обеспечить максимальный объем топлива при заправке, избегайте кольцевания баков, установив топливный кран в LEFT или RIGHT положение.

### **Ш А С С И:**

ДАВЛЕНИЕ В ШИНЕ ПЕРЕДНЕГО КОЛЕСА — **31 psi (5. 00-5, 4-Ply Rated Tire)**

**26 psi (6. 00-6, 4-Ply Rated Tire)**

ДАВЛЕНИЕ В ШИНАХ ОСНОВНОГО КОЛЕСА — **29 psi (6. 00-6, 4-Ply Rated Tire)**

АМОРТИЗАТОР ПЕРЕДНЕЙ СТОЙКИ ШАССИ—

Гидравлическая жидкость MIL-H-5606

Давление азота **до 45 psi**

\*За полной информацией о требованиях по обслуживанию обращайтесь в Сервисный Центр по обслуживанию самолетов Cessna.

# **E N D**