

SR20

ОПЕРАТИВНЫЙ СПРАВОЧНИК ПИЛОТА

Раздел 4

ВЫПОЛНЕНИЕ НОРМАЛЬНОГО ПОЛЕТА

Содержание

Введение	4-3
Воздушная скорость нормального полета	4-4
Процедуры нормального полета	4-6
Предполетная проверка	4-6
Маршрут предполетного осмотра	4-7
Перед запуском двигателя	4-13
Запуск двигателя	4-14
Перед рулением	4-17
Руление	4-17
Перед взлетом	4-18
Взлет	4-21
Нормальный взлет	4-22
Взлет с коротким разбегом	4-22
Набор высоты	4-23
Крейсерский полет	4-24
Обеднение рабочей смеси в крейсерском полете	4-25
Снижение	4-26
Перед посадкой	4-27
Посадка.....	4-27
Нормальная посадка	4-27
Прерванная посадка/Уход на второй круг	4-28
После посадки	4-29

SR20

ОПЕРАТИВНЫЙ СПРАВОЧНИК ПИЛОТА

Выключение двигателя	4-30
Сваливание	4-30
Влияние окружающей среды	4-32
Эксплуатация в холодную погоду	4-32
Эксплуатация в жаркую погоду	4-35
Характеристики по шуму/Снижение шума	4-35
Экономия топлива	4-36

SR20

ОПЕРАТИВНЫЙ СПРАВОЧНИК ПИЛОТА

ВВЕДЕНИЕ

В настоящем разделе подробно изложены процедуры выполнения нормального полета. Процедуры нормального полета с использованием оборудования, установленного по выбору заказчика, изложены в Разд. 9.

Примечание. *На самолетах № 1337 и последующих в стандартной комплектации SRV:* Система электропитания самолета состоит из одного генератора переменного тока и двух аккумуляторных батарей. Указания, касающиеся генератора № 2 переменного тока, следует опускать.

SR20

ОПЕРАТИВНЫЙ СПРАВОЧНИК ПИЛОТА

ВОЗДУШНАЯ СКОРОСТЬ НОРМАЛЬНОГО ПОЛЕТА

Если не указано иначе, нижеприведенные значения воздушной скорости являются базовыми для самолета с максимальным весом 3000 фунтов и могут использоваться при любых меньших весах. Однако для обеспечения взлетной дистанции, приведенной в Разд. 5, необходимо использовать скорость, соответствующую данному значению взлетного веса самолета.

Отрыв носового колеса при взлете:

- Нормальный, закрылки 50 % 67 KIAS
- Короткий аэродром, закрылки 50 % 65 KIAS
- Высота пролета препятствий, закрылки 50 % 75 KIAS

Набор высоты на маршруте, закрылки убраны:

- Нормальный, на уровне моря (SL) 105 KIAS
- Нормальный, высота 10 000 футов 95 KIAS
- Оптимальная скороподъемность, на уровне моря 96 KIAS
- Оптимальная скороподъемность,
высота 10 000 футов 91 KIAS
- Оптимальный угол набора высоты,
на уровне моря 81 KIAS
- Оптимальный угол набора высоты,
высота 10 000 футов 85 KIAS

Заход на посадку:

- Нормальный, закрылки убраны 85 KIAS
- Нормальный, закрылки 50 % 80 KIAS
- Нормальный, закрылки 100 % 75 KIAS
- Короткий аэродром, закрылки 100 % 75 KIAS

SR20

ОПЕРАТИВНЫЙ СПРАВОЧНИК ПИЛОТА

Уход на второй круг, закрылки 50 %:

- Режим максимальной мощности 75 KIAS

Максимальная рекомендуемая скорость при попадании в зону турбулентности:

- 3000 футов 131 KIAS
- 2600 футов 122 KIAS
- 2200 футов 111 KIAS

Максимальная скорость бокового ветра, зафиксированная в демонстрационном полете:

- Взлет или посадка 21 узел

SR20

ОПЕРАТИВНЫЙ СПРАВОЧНИК ПИЛОТА

ПРОЦЕДУРЫ НОРМАЛЬНОГО ПОЛЕТА

Предполетная проверка

Перед проведением предполетной проверки убедитесь, что выполнены все требуемые операции по техническому обслуживанию самолета. Еще раз просмотрите план полета и произведите расчет загрузки и центровки.

Примечание. Во время предполетного осмотра: Проверьте все шарниры, оси шарниров, надежность затяжки болтов; проверьте состояние обшивки самолета и убедитесь в отсутствии механических повреждений и признаков расслоения; проверьте плавность перемещения всех поверхностей управления и убедитесь в отсутствии излишних люфтов; проверьте, нет ли признаков утечек в зонах резервуаров для жидкостей и трубопроводов.

При низкой температуре воздуха удалите иней, наледь и снег с фюзеляжа, крыла, вертикального и горизонтального оперения и поверхностей управления. Убедитесь в отсутствии льда и загрязнений, скапливающихся внутри поверхностей управления. Проверьте обтекатели колес шасси на отсутствие снега и льда. Проверьте, что трубка Пито нагревается через 30 с после включения обогрева приемника воздушного давления.

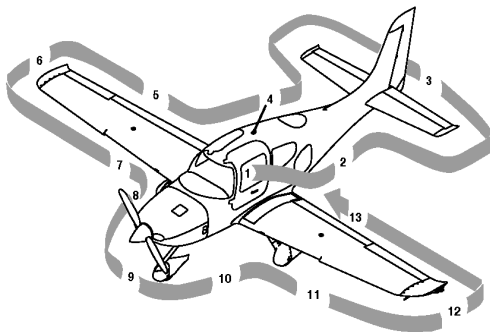


Рисунок 4-1
Маршрут осмотра

SR20

ОПЕРАТИВНЫЙ СПРАВОЧНИК ПИЛОТА

Маршрут предполетного осмотра

1. Кабина

- a. Требуемая документация На борту
- b. Выключатель электропитания ВЫКЛЮЧИТЬ (OFF)
авионики
- c. Главный выключатель аккумулятора 2 ВКЛЮЧИТЬ (ON)
- d. PFD – *На самолетах № 1337* Проверить включение
и последующих с PFD
- e. Вентилятор охлаждения Проверить на слух
авионики
- f. Вольтметр 23–25 вольт
- g. Лампа сигнализации положения закрылков НЕ ГОРИТ
- h. Главный выключатель аккумулятора 1 ВКЛЮЧИТЬ (ON)
- i. Аэронавигационные огни Проверить исправность
- j. Сигнализация сваливания Проверить

Примечание. Проверьте срабатывание предупредительной сигнализации о сваливании путем отсоса из входного отверстия системы предупреждения сваливания, в результате чего должна включиться сирена.

- k. Количество топлива Проверить
- l. Переключатель топлива Переключить на
полностью заполненный бак
- m. Закрылки 100 %, Проверить горение
лампы (ON)
- n. Световое табло масла Горит
- o. Главные выключатели ВЫКЛЮЧИТЬ
аккумуляторов 1 и 2

SR20

ОПЕРАТИВНЫЙ СПРАВОЧНИК ПИЛОТА

- p. Резервный источник НОРМ (NORMAL)
статического давления
- q. Автоматы защиты сети В УТОПЛЕННОМ ПОЛОЖЕНИИ (IN)
- r. Огнетушитель На месте и заряжен
- s. Аварийный молоток На месте
- t. Выпускной рычаг CAPS Предохранительная чека снята

2. Левый борт

- a. Замок двери Отпереть
- b. Антенна канала радиосвязи Проверить состояние
COM 1 (сверху) и надежность крепления
- c. Зализ крыло/фюзеляж Проверить
- d. Антенна канала радиосвязи Проверить состояние
COM 2 (снизу) и надежность крепления
- e. Дверь багажного отделения Закрыта и заперта
- f. Заглушка статической системы Проверить блокировку
- g. Крышка камеры парашюта Снабжена
уплотнением и закрыта

3. Хвостовое оперение

- a. Швартовочный канат Снять
- b. Горизонтальный и вертикальный Проверить состояние
стабилизаторы

Примечание. Убедитесь что лента, закрывающая переднее и заднее смотровые отверстия на внешних законцовках горизонтального стабилизатора, установлена и надежно закреплена.

- c. Руль высоты и триммер Проверить состояние
и легкость перемещения
- d. Руль направления Проверить легкость перемещения

SR20

ОПЕРАТИВНЫЙ СПРАВОЧНИК ПИЛОТА

- e. Триммер руля направления Проверить состояние
и надежность крепления
- f. Шарнирные и болтовые Проверить состояние
соединения, шплинты и надежность крепления
- 4. Правый борт
 - a. Заглушка статической системы Проверить блокировку
 - b. Зализ крыло/фюзеляж Проверить
 - c. Замок двери Отпереть
- 5. Задняя кромка правой консоли крыла
 - a. Закрылок и уплотнительная лента Проверить состояние
(если установлены) и надежность крепления
 - b. Элерон и триммер Проверить состояние
и легкость перемещения
 - c. Шарнирные и болтовые соединения, Проверить состояние
тяги управления, шплинты и надежность крепления,
- 6. Законцовка правой консоли крыла
 - a. Концевой обтекатель крыла Проверить надежность крепления
 - b. Проблесковый Проверить состояние
и аэронавигационный огни, и надежность крепления,
оптика
 - c. Дренаж топлива Убедиться
(внизу) в отсутствии засорения
- 7. Передняя кромка правой консоли крыла и правое главное шасси
 - a. Передняя кромка Проверить состояние
и ленты сигнализации сваливания

SR20

ОПЕРАТИВНЫЙ СПРАВОЧНИК ПИЛОТА

- b. Крышка заливной горловины ... Проверить количество топлива
топлива и надежность закрытия крышки
- c. Дренажные патрубки топлива Дренаж, взять пробу топлива
(снизу с двух сторон)
- d. Обтекатели колес Проверить надежность крепления,
удалить грязь
- e. Шина колеса Проверить состояние,
давление и износ

ВНИМАНИЕ. На самолетах с № 1005 по № 1592 после доработок по эксплуатационному бюллетеню SB 2X-32-14 и на самолетах № 1593 и последующих: Очистите и проверьте состояние указателя температуры, установленного в корпусе поршня. Если центральная часть указателя имеет черный цвет, это означает, что узел тормоза перегрелся. Проверьте состояние тормозных дисков и замените уплотнительные кольца.

- f. Колесо и тормоза Проверить общее состояние
надежность крепления, убедиться
в отсутствии перегрева
и утечек тормозной жидкости
 - g. Стояночные колодки и швартовочные канаты Убрать
 - h. Воздушная вентиляция кабины Убедиться
в отсутствии засорения
8. Носовая часть, правый борт
- a. Капот Проверить надежность крепления
 - b. Выхлопной патрубок Проверить состояние,
надежность крепления и зазор
 - c. Антенна радиоответчика (снизу) Проверить состояние
и надежность крепления
 - d. Отстойник (снизу) Дренаж в течение 3 с,
взять пробу
9. Носовое шасси, воздушный винт и кок

SR20

ОПЕРАТИВНЫЙ СПРАВОЧНИК ПИЛОТА

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Не стойте вблизи плоскости вращения воздушного винта. Никому не позволяйте приближаться к воздушному винту.

- a. Буксировочное водило Снять и убрать
- b. Стойка Проверить состояние

Примечание. На самолетах № 1337 и последующих в стандартной комплектации SRV: Обтекатель носового колеса не установлен.

- c. Обтекатель колеса Проверить на надежность крепления и отсутствие загрязнений
- d. Колесо и шина Проверить состояние, давление и износ
- e. Воздушный винт Проверить состояние (вмятины, забоины, и т.п.)
- f. Кок Проверить состояние, надежность крепления и отсутствие утечек масла
- g. Воздухозаборные отверстия Убедиться в отсутствии засорения
- h. Ремень генератора Проверить состояние и натяжение

10. Носовая часть, левый борт

- a. Посадочная фара Проверить состояние
- b. Масло для двигателя Проверить 6–8 кварт, убедиться в отсутствии утечек, в плотности закрытия крышки заливной горловины и дверцы
- c. Капот Проверить надежность крепления
- d. Аэродромное электропитание Проверить надежность крепления дверцы

SR20

ОПЕРАТИВНЫЙ СПРАВОЧНИК ПИЛОТА

е. Выхлопной патрубок Проверить состояние,
надежность крепления и зазор

11. Левое главное шасси и передняя кромка левой консоли крыла

а. Обтекатель колеса Проверить надежность
крепления и отсутствие загрязнений

б. Шина колеса Проверить состояние,
давление и износ

ВНИМАНИЕ. На самолетах с № 1005 по № 1592 после доработок по эксплуатационному бюллетеню SB 2X-32-14 и на самолетах № 1593 и последующих: Очистите и проверьте состояние указателя температуры, установленного в корпусе поршня. Если центральная часть указателя имеет черный цвет, это означает, что узел тормоза перегрелся. Проверьте состояние тормозных дисков и замените уплотнительные кольца.

с. Колесо и тормоза Проверить общее состояние,
надежность крепления, убедиться
в отсутствии перегрева
и утечек тормозной жидкости

д. Стояночные колодки и швартовочные канаты Убрать

е. Дренажные патрубки топлива Дренаж, взять пробу топлива
(снизу, с двух сторон)

ф. Воздушная вентиляция кабины Убедиться в отсутствии
засорения

г. Крышка заливной Проверить количество топлива
горловины топлива и надежность закрытия крышки

h. Передняя кромка Проверить состояние
и ленты сигнализации сваливания

12. Законцовка левой консоли крыла

а. Дренаж топлива..... Убедиться
(снизу) в отсутствии засорения

SR20

ОПЕРАТИВНЫЙ СПРАВОЧНИК ПИЛОТА

- b. Штанга приемника Убедиться, что чехол снят,,
воздушного давления (снизу) трубка чистая
 - c. Проблесковый, Проверить состояние и
аэронавигационные огни и оптика надежность крепления
 - d. Концевой обтекатель крыла Проверить
надежность крепления
13. Задняя кромка левой консоли крыла
- a. Закрылок и уплотненные Проверить состояние
ленты (если установлены) и надежность крепления
 - b. Элерон и триммер Проверить состояние
и легкость перемещения
 - c. Шарнирные и болтовые соединения, Проверить состояние
тяги управления, шпильки и надежность крепления,

Перед запуском двигателя

- 1. Предполетный осмотр ЗАВЕРШИТЬ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Убедитесь, что загрузка самолета выполнена правильно, в соответствии с требованиями Руководства по летной эксплуатации, см. ограничения по загрузке и центровке перед взлетом.

- 2. Загрузка и центровка Убедиться, что в допустимых пределах
- 3. Аварийно-спасательное НА БОРТУ (ON BOARD)
оборудование
- 4. Пассажиры ПРОШЛИ ИНСТРУКТАЖ (BRIEFED)

Примечание. Убедитесь, что все пассажиры проинструктированы о запрете курения, о пользовании ремнями безопасности и дверями, о способах аварийного покидания

SR20

ОПЕРАТИВНЫЙ СПРАВОЧНИК ПИЛОТА

самолета, месте аварийного молотка и способе приведения в действие самолетной парашютной системы CAPS.

Убедитесь, что предохранительная чека выпускного рычага парашюта снята.

5. Кресла, поясные и плечевые ЗАФИКСИРОВАТЬ,
привязные ремни ОТРЕГУЛИРОВАТЬ ДЛИНУ
И ПРИСТЕГНУТЬ

ВНИМАНИЕ. Перед взлетом кресла экипажа должны быть зафиксированы, рукоятки управления – находиться в крайнем нижнем положении. Убедитесь в отсутствии слабины пристегнутых привязных ремней.

Запуск двигателя

Если двигатель теплый, подкачивать топливо в двигатель перед стартом не требуется. При первом запуске днем, а также в холодную погоду необходим впрыск топлива.

Прерывистость зажигания с выбросом черного дыма из выхлопного патрубка свидетельствуют о чрезмерном впрыске топлива или переполнении топлива. Чтобы удалить излишек топлива из камеры сгорания, необходимо выполнить приведенные ниже операции:

- Выключите топливный насос.
- Дайте топливу стечь из заборных трубопроводов.
- Установите рычаг регулятора рабочей смеси в положение полного обеднения, а рычаг управления двигателем – в полностью открытое положение.
- Проверните двигатель на несколько оборотов с помощью стартера.
- Когда двигатель заработает, отпустите замок зажигания, снизьте мощность двигателя рычагом управления и, медленно перемещая, установите рычаг регулятора рабочей смеси в положение ПОЛНОЕ ОБОГАЩЕНИЕ (FULL RICH).

SR20

ОПЕРАТИВНЫЙ СПРАВОЧНИК ПИЛОТА

Если в двигателе недостаточно топлива, особенно если он холодный и влажный, зажигания не произойдет, и потребуются дополнительный впрыск топлива. Как только в цилиндрах произойдет воспламенение, несколько передвиньте вперед рычаг управления в приоткрытое положение, чтобы поддерживать непрерывное вращение двигателя.

См. Эксплуатация в холодную погоду настоящего раздела или дополнительную информацию, касающуюся эксплуатации самолета в условиях низких температур.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Если двигатель самолета будет запускаться от аэродромного источника питания, проследите, чтобы в плоскости вращения воздушного винта не оказались персонал и соединительные провода.

ВНИМАНИЕ. В процессе запуска двигателя генераторы переменного тока должны оставаться выключенными (OFF) во избежание высоких электрических нагрузок.

Если после запуска двигателя на указателе давления масла не будет индицироваться давление через 30 с в теплую погоду и через 60 с в холодную погоду, заглушите двигатель и выясните причину. Пониженное давление масла свидетельствует о недостаточной смазке, что может привести к серьезному повреждению двигателя.

1. Источник аэродромного питания ПОДСОЕДИНИТЬ
(если доступен)
2. Тормоза ИСПОЛЬЗОВАТЬ
3. Главные выключатели аккумуляторов ВКЛЮЧИТЬ (ON)
(Проверить напряжение)
4. Проблесковые огни ВКЛЮЧИТЬ (ON)
5. Рабочая смесь ПОЛНОЕ ОБОГАЩЕНИЕ (FULL RICH)

SR20

ОПЕРАТИВНЫЙ СПРАВОЧНИК ПИЛОТА

6. Рычаг управления двигателем ПЕРЕВЕСТИ ПОЛНОСТЬЮ ВПЕРЕД

7. Топливный насос ВПРЫСК (PRIME),
затем ПОДКАЧКА (BOOST)

Примечание. Удерживание выключателя топливного насоса (FUEL PUMP) в течение 2 с в положении ВПРЫСК (PRIME) улучшит первый запуск двигателя днем, особенно в условиях низкой температуры окружающего воздуха.

8. Зона, УБЕДИТЬСЯ,
воздушного винта ЧТО СВОБОДНО

9. Рычаг управления ОТКРЫТЬ
двигателем на $\frac{1}{4}$ дюйма

10. Замок зажигания СТАРТ (START)
(После запуска двигателя отпустить)

ВНИМАНИЕ. Каждый цикл раскрутки двигателя не должен превышать 20 с с перерывом в 20 с для охлаждения перед следующим циклом. Это продлит сроки службы аккумулятора и контактора.

11. Рычаг управления двигателем НАЗАД (для поддержания
частоты вращения 1000 об/мин)

12. Давление масла ПРОВЕРИТЬ

13. Главные выключатели генераторов ВКЛЮЧИТЬ (ON)

14. Главный выключатель питания ВКЛЮЧИТЬ (ON)
авионики

15. Параметры работы двигателя КОНТРОЛИРОВАТЬ

16. Источник аэродромного ОТСОЕДИНИТЬ
питания (если используется)

SR20

ОПЕРАТИВНЫЙ СПРАВОЧНИК ПИЛОТА

17. Амперметр/показания ПРОВЕРИТЬ

Перед рулением

1. Закрылки УБРАТЬ (0 %)
2. Радиооборудование/Авионика КАК НЕОБХОДИМО
3. Обогрев кабины/Удаление наледи ... ПО МЕРЕ НЕОБХОДИМОСТИ
4. Переключатель топлива РАСХОДНЫЙ БАК

Руление

В процессе руления движение по маршруту осуществляйте изменением мощности, отклонением руля направления и попеременным подтормаживанием по мере необходимости. Замедление движения или управление скоростью руления только торможением, без снижения мощности двигателя, приводит к повышению температуры тормозов. Руление по рыхлому грунту выполняйте на малых оборотах двигателя, чтобы законцовки лопастей воздушного винта не получили повреждений.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Максимальный продолжительный режим работы двигателя при рулении по плоской гладкой жесткой поверхности соответствует частоте вращения 1000 об/мин. Для начала движения, при рулении по травяному покрову, по мягкой поверхности и на склонах допускается несколько превышать значение 1000 об/мин. Используйте минимальную мощность двигателя, чтобы выдерживать скорость руления.

Если требование ограничить частоту вращения двигателя при рулении значением 1000 об/мин и использовать правильное торможение не соблюдается, тормозная система может перегреться, что в свою очередь ведет к повреждению или возгоранию тормозов.

SR20

ОПЕРАТИВНЫЙ СПРАВОЧНИК ПИЛОТА

1. Стояночный тормоз ОТПУСТИТЬ
2. Тормоза ПРОВЕРИТЬ
3. Курсовой гироскоп/Ориентация по HSI ПРОВЕРИТЬ
4. Авиагоризонт ПРОВЕРИТЬ
5. Координатор разворота ПРОВЕРИТЬ

Перед взлетом

При выполнении полетов в холодную погоду необходимо как следует прогревать двигатель перед взлетом. В большинстве случаев это обеспечивается, когда температура масла достигает по крайней мере 100 °F (38 °C). В теплую или жаркую погоду следует предупреждать перегрев, не допуская длительной работы двигателя на земле. Кроме того, продолжительная работа двигателя на режиме малого газа может стать причиной загрязнения свечей зажигания.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Не производите взлет при наличии инея, наледи, снега или загрязнений на фюзеляже, крыле, вертикальном и горизонтальном оперении и отклоняемых поверхностях управления.

1. Двери ЗАКРЫТЫ
2. Выпускной рычаг самолетной Убедиться,
парашютной системы CAPS что предохранительная
чека снята
3. Поясные и плечевые НАДЕЖНО ПРИСТЕГНУТЬ
ремни кресел
4. Количество топлива ПОДТВЕРДИТЬ
5. Переключатель топлива НАИБОЛЕЕ ПОЛНОГО БАКА
6. Топливный насос ВКЛЮЧИТЬ (ON)
7. Закрылки УСТАНОВИТЬ В ПОЛОЖЕНИЕ 50 %,
ПРОВЕРИТЬ

SR20

ОПЕРАТИВНЫЙ СПРАВОЧНИК ПИЛОТА

8. Радиоответчик УСТАНОВИТЬ
9. Автопилот ПРОВЕРИТЬ
10. Навигационная УСТАНОВИТЬ
радиоаппаратура / GPS для взлета
11. Обогрев кабины/Удаление наледи КАК НЕОБХОДИМО
12. Тормоза УДЕРЖИВАТЬ
13. Рычаг управления двигателем 1700 об/мин
14. Генератор ПРОВЕРИТЬ
- a. Обогрев приемника воздушного давления ... ВКЛЮЧИТЬ (ON)
 - b. Аэронавигационные огни ВКЛЮЧИТЬ (ON)
 - c. Посадочная фара ВКЛЮЧИТЬ (ON)
 - d. Табло световой сигнализации ПРОВЕРИТЬ
 - Проверьте исправность световых табло предупредительной сигнализации включения и выключения обоих генераторов переменного тока ГЕНЕР. 1 (ALT 1) и ГЕНЕР. 2 (ALT 2). При необходимости, увеличьте обороты двигателя, что должно вызвать погасание светового табло ГЕНЕР. 2 (ALT 2). Световое табло ГЕНЕР. 2 (ALT 2) гаснет при 2200 об/мин.
15. Напряжение ПРОВЕРИТЬ
16. Приемник воздушного давления КАК ТРЕБУЕТСЯ

Примечание. Систему обогрева приемника воздушного давления необходимо включать (ON) при выполнении полетов в зоне приборных метеоусловий (IMC), в условиях видимой влажности и во всех случаях, когда температура окружающего воздуха составляет 40 °F (4 °C) или ниже.

17. Аэронавигационные огни КАК ТРЕБУЕТСЯ

SR20

ОПЕРАТИВНЫЙ СПРАВОЧНИК ПИЛОТА

18. Посадочная фара КАК ТРЕБУЕТСЯ
19. Магнето ПРОВЕРИТЬ левое и правое
- а. Замок зажигания ПРАВЫЙ (R),
заменить частоту вращения,
затем ОБА (BOTH)
- б. Замок зажигания ЛЕВЫЙ (L),
заменить частоту вращения,
затем ОБА (BOTH)

Примечание. При зажигании от любого магнето падение частоты вращения двигателя не должно превышать 150 об/мин. Разность при запуске от разных магнето не должна быть более 75 об/мин. Если есть сомнения в исправности системы зажигания, то она обычно проверяется путем увеличения оборотов.

Отсутствие падения частоты вращения двигателя свидетельствует о неисправности заземления левой или правой цепи системы зажигания или об установке магнето на более ранний момент зажигания, чем требуется.

20. Параметры работы двигателя ПРОВЕРИТЬ
21. Рычаг управления двигателем 1000 об/мин
22. Навигационные приборы, ПРОВЕРИТЬ
HSI и высотомер И УСТАНОВИТЬ
23. Органы управления ПРОВЕРИТЬ ЛЕГКОСТЬ
ПЕРЕМЕЩЕНИЯ И
ОТКОРРЕКТИРОВАТЬ
24. Триммер УСТАНОВИТЬ (SET) во взлетное положение
25. Автопилот ОТКЛЮЧИТЬ

Взлет

Примечание. Двигатель оборудован топливным насосом с высотной коррекцией, который автоматически обеспечивает требуемое качество рабочей смеси. Регулятор рабочей смеси должен быть в левом положении ПОЛНОЕ ОБОГАЩЕНИЕ (FULL RICH) при выполнении взлетов, даже если аэродром расположен на большой высоте.

Проверка мощности двигателя: Проверку мощности двигателя при полностью открытой дроссельной заслонке необходимо выполнять на раннем этапе взлета. Двигатель должен работать ровно с частотой вращения приблизительно 2700 об/мин. Все параметры работы двигателя должны находиться в пределах зеленых секторов приборов. При любых перебоях в работе двигателя или медленном ускорении прекратите взлет. Перед следующей попыткой взлета произведите тщательное статическое опробование двигателя при полностью открытой дроссельной заслонке.

При взлете с ВПП, покрытой гравием, увеличение мощности двигателя выполняйте медленным перемещением рычага управления двигателем. Это позволит самолету начать отрыв носового колеса до достижения высоких оборотов двигателя, и гравий будут относиться потоком воздуха в зону позади винта, а не втягиваться в него.

Установка закрылков: Нормальный взлет и взлет с коротким разбегом осуществляется при установке закрылков в положение 50 %. Допускается взлет с убранными закрылками (0 %), однако для такой конфигурации не оговорены эксплуатационные характеристики. Взлет с полностью отклоненными закрылками (100 %) не разрешается.

Для взлета с мягкого или неровного грунта закрылки устанавливаются в положение 50 %. Отрыв от земли происходит при опущенной хвостовой части самолета. Если впереди нет никаких препятствий, необходимо немедленно выровнять самолет, чтобы обеспечить разгон с целью увеличить скорость набора высоты.

SR20

ОПЕРАТИВНЫЙ СПРАВОЧНИК ПИЛОТА

При выполнении взлета в условиях сильного бокового ветра закрылки обычно устанавливаются в положение 50 %, с тем чтобы сразу после взлета свести к минимуму угол сноса. Полностью отклоните элероны в сторону ветра и разгоните самолет до скорости несколько выше нормальной, уменьшайте угол отклонения элеронов по мере увеличения скорости, после чего, получив разрешение, произведите отрыв носового колеса так, чтобы не допустить вероятное оседание назад на ВПП из-за сноса. После полного отрыва от земли выполните координированный разворот в сторону ветра для корректировки по углу сноса.

Примечание. Топливный насос должен работать (ON) в режиме ПОДКАЧКА (BOOST) при взлете и во время набора высоты как необходимо для подавления паров горячего или теплого топлива.

Нормальный взлет

1. Тормоза ОТПУСТИТЬ
(Использовать только руль направления)
2. Рычаг управления двигателем КРАЙНЕЕ
ПЕРЕДНЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ
3. Параметры работы двигателя ПРОВЕРИТЬ
4. Руль высоты ОТКЛОНИТЬ
плавно на скорости 65–70 KIAS
5. На скорости 85 KIAS, Закрылки УБРАТЬ

Взлет с коротким разбегом

1. Закрылки 50 %
2. Тормоза УДЕРЖИВАТЬ
3. Рычаг управления двигателем КРАЙНЕЕ
ПЕРЕДНЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ
4. Параметры работы двигателя ПРОВЕРИТЬ
5. Тормоза ОТПУСТИТЬ
(Использовать только руль направления)

SR20

ОПЕРАТИВНЫЙ СПРАВОЧНИК ПИЛОТА

6. Руль высоты ОТКЛОНИТЬ плавно на скорости 65 KIAS

7. Скорость пролета над препятствиями 75 KIAS

Набор высоты

Нормальный набор высоты выполняется с убранными закрылками (0 %) на режиме полной мощности двигателя со скоростью на 5–10 узлов больше, чем скорость при оптимальной скороподъемности. В этом диапазоне скоростей обеспечивается наилучшее сочетание эксплуатационных характеристик, условий видимости и охлаждения двигателя.

Для обеспечения максимальной подъемности используйте скорости, соответствующие оптимальной скороподъемности – они приведены на графике в Разд. 5 (см. рис. 5.14). Если из-за наличия препятствий приходится выбирать более крутые углы подъема, необходимо выдерживать скорость, соответствующую оптимальному углу набора высоты.

Набор высоты со скоростью меньше скорости при оптимальной скороподъемности должен выполняться в течение короткого времени во избежание проблем с охлаждением двигателя.

Примечание. Двигатель оборудован топливным насосом с высотной коррекцией, который автоматически обеспечивает требуемое качество рабочей смеси. Регулятор рабочей смеси должен быть в левом положении ПОЛНОЕ ОБОГАЩЕНИЕ (FULL RICH).

1. Мощность для набора высоты УСТАНОВИТЬ

2. Закрылки УБЕДИТЬСЯ, ЧТО УБРАНЫ (UP)

3. Рабочая смесь ПОЛНОЕ ОБОГАЩЕНИЕ (FULL RICH)

4. Параметры работы двигателя ПРОВЕРИТЬ

5. Топливный насос ВЫКЛЮЧИТЬ

SR20

ОПЕРАТИВНЫЙ СПРАВОЧНИК ПИЛОТА

Примечание. Топливный насос должен работать (ON) в режиме ПОДКАЧКА (BOOST) при взлете и во время набора высоты как необходимо для подавления паров горячего или теплого топлива.

Крейсерский полет

Нормальный крейсерский полет выполняется на режиме в пределах 55–75 % мощности двигателя. Расход топлива, соответствующий положению рычага управления двигателем, в зависимости от высоты полета и температуры окружающего воздуха можно определить, используя данные для крейсерского режима полета, приведенные в Разд. 5.

Высота крейсерского полета выбирается на основе наиболее благоприятных ветровых условий и использования малой мощности двигателя. Эти важные факторы необходимо принимать в расчет при каждом полете в целях снижения расхода топлива.

Примечание. Для обкатки двигателя выполняйте крейсерский полет как минимум с 75%-ной мощностью, пока общее время работы двигателя не составит по крайней мере 25 ч или не стабилизируется расход масла. Работа двигателя на этом повышенном режиме мощности обеспечивает должную притирку поршневых колец, она рекомендуется для новых двигателей и для двигателей, принятых в эксплуатацию после замены цилиндров или прошедших полный капитальный ремонт одного или более цилиндров.

1. Топливный насос ВЫКЛЮЧИТЬ

Примечание. Топливный насос можно использовать для подавления паров топлива на крейсерском режиме.

2. Крейсерская мощность УСТАНОВИТЬ

3. Рабочая смесь ОБЕДНИТЬ, как требуется

4. Параметры работы двигателя КОНТРОЛИРОВАТЬ

SR20

ОПЕРАТИВНЫЙ СПРАВОЧНИК ПИЛОТА

Примечание. Режим ПОДКАЧКА (BOOST) топливного насоса необходимо использовать для переключения выработки топлива с одного бака на другой. Если не включить топливный насос перед переключением баков, это может задержать повторный запуск двигателя в случае, если двигатель откажет из-за нехватки топлива.

5. Расход топлива и центровка КОНТРОЛИРОВАТЬ

Обеднение рабочей смеси в крейсерском полете

Двигатель оборудован топливным насосом с высотной коррекцией, который автоматически обеспечивает полное обогащение рабочей смеси. Поэтому рычаг регулятора качества рабочей смеси необходимо установить в положении ПОЛНОЕ ОБОГАЩЕНИЕ (FULL RICH), с тем чтобы анероид автоматически обеднял поступающую в двигатель смесь при всех условиях полета. Когда нужно, чтобы в крейсерском полете рабочая смесь обеднялась сильнее, чем обеспечивает анероид, рекомендуется не допускать роста температуры до пикового значения, которое на 75° выше, чем при полном обогащении. Это приемлемо при условии, что мощность двигателя 75 % или ниже, температура в двигателе находится в допустимых пределах.

ВНИМАНИЕ. Если перемещение рычага регулятора рабочей смеси из положения полного обогащения приводит только к уменьшению температуры выходящих газов (EGT), верните рычаг в крайнее переднее положение и выполните техническое обслуживание топливной системы.

Примечание. *Для самолетов с № 1337 по № 1581 в стандартной комплектации SRV:* На самолете не установлен указатель температуры выходящих газов / температуры в головках цилиндров (EGT/CHT). Для обеднения смеси на крейсерском режиме перемещайте рычаг регулятора рабочей смеси в направлении положения ПЕРЕКРЫТЬ (CUTOFF) до появления перебоев в

SR20

ОПЕРАТИВНЫЙ СПРАВОЧНИК ПИЛОТА

работе двигателя, после чего перемещайте рычаг в направлении положения ПОЛНОЕ ОБОГАЩЕНИЕ (FULL RICH) до тех пор, пока двигатель не начнет работать ровно.

Регулирование температуры выходящих газов (ТВГ) можно использовать как средство обеднения топливной смеси в крейсерском полете. **Для «Оптимальной мощности» используйте 75%-ную или меньшую мощность. Для «Оптимальной экономичности» – 65 % мощности или менее.** Чтобы отрегулировать качество рабочей смеси, обедните смесь до пикового значения ТВГ (EGT) как расчетной точки, после чего откорректируйте качество смеси до желаемого уровня на основании данных, приведенных в следующей таблице:

Рабочая смесь	Температура выходящих газов
Для режима «Оптимальная мощность»	На 75 °F выше пикового значения ТВГ (EGT)
Для режима «Оптимальная экономичность»	На 50 °F ниже пикового значения ТВГ (EGT)

При определенных условиях на режиме «Оптимальная экономичность» могут появиться перебои в работе двигателя. В этом случае обогатите рабочую смесь как потребуются для восстановления ровной работы двигателя. После любого изменения высоты полета или положения рычага управления двигателем необходимо перепроверить показания указателя ТВГ (EGT).

Снижение

1. Высотомер УСТАНОВИТЬ
2. Обогрев кабины/Удаление наледи КАК ТРЕБУЕТСЯ
3. Посадочная фара ВКЛЮЧИТЬ (ON)

SR20

ОПЕРАТИВНЫЙ СПРАВОЧНИК ПИЛОТА

- 4. Топливная система ПРОВЕРИТЬ
- 5. Рабочая смесь КАК ТРЕБУЕТСЯ
- 6. Давление в тормозной системе ПРОВЕРИТЬ

Перед посадкой

- 1. Поясные и плечевые ремни кресел НАДЕЖНО ПРИСТЕГНУТЬ
- 2. Топливный насос ПОДКАЧКА (BOOST)
- 3. Рабочая смесь ПОЛНОЕ ОБОГАЩЕНИЕ
(FULL RICH)
- 4. Закрылки КАК ТРЕБУЕТСЯ
- 5. Автопилот КАК ТРЕБУЕТСЯ

Посадка

ВНИМАНИЕ. Посадку необходимо производить с полностью выпущенными закрылками. Отклонение закрылков на меньший угол рекомендуется, только если их невозможно выпустить полностью из-за неисправности или в целях увеличения дальности планирования при сбоях в работе двигателя. Приземляйтесь с закрылками 50 или 0 %; используйте мощность двигателя для обеспечения нормальной глиссады и низкой вертикальной скорости. Выравнивание перед посадкой должно быть минимальным.

Нормальная посадка

Нормальная посадка выполняется с полностью выпущенными закрылками, с использованием или без использования мощности двигателя. Скорость ветра у поверхности земли и турбулентность обычно являются главными факторами, определяющими наиболее удобную скорость захода на посадку.

Вообще говоря, приземление нужно выполнять при выключенном двигателе и на главное шасси – прежде всего для того, чтобы уменьшить скорость посадки и потребность дальнейшего торможения. Плавно опустите носовое колесо на полосу, как только скорость самолета уменьшится. Это особенно важно при посадке на неровный или мягкий аэродром.

Посадка с коротким пробегом

При выполнении посадки с короткого аэродрома в условиях спокойной атмосферы выдерживайте скорость при заходе на посадку 75 KIAS с полностью выпущенными закрылками. Для выдерживания траектории полета по глиссаде используйте необходимую мощность двигателя (при наличии турбулентности скорость захода на посадку должна быть несколько выше). После пролета препятствий постепенно снижайте мощность двигателя и выдерживайте скорость захода на посадку, опуская нос самолета. Приземление нужно выполнять при выключенном двигателе и на главное шасси. Сразу после приземления опустите носовое колесо и по мере необходимости используйте торможение. Для максимальной эффективности тормозов уберите закрылки, удерживайте ручку управления в крайнем заднем положении и дайте максимальное давление в тормоза, не допуская возникновения юза.

Посадка при боковом ветре

Нормальная посадка при боковом ветре выполняется с полностью выпущенными закрылками. Избегайте продолжительного скольжения. После приземления сохраняйте движение по прямой, используя по мере необходимости руль направления и тормоза.

Максимальная допустимая скорость при боковом ветре зависит от мастерства пилота, а также от ограничений, действующих для самолета. Было продемонстрировано выполнение посадки при ветре перпендикулярного направления 21 узел.

Прерванная посадка/Уход на второй круг

При наборе высоты в случае прерванной посадки (ухода на второй круг) отключите автопилот, выберите режим максимальной мощности

SR20

ОПЕРАТИВНЫЙ СПРАВОЧНИК ПИЛОТА

двигателя, после чего переставьте закрылки в положение 50 %. В случае пролета препятствий на втором круге производите набор высоты с оптимальным углом подъема для условия полета с закрылками в положении 50 %. После пролета препятствия убери́те закрылки и разгоните самолет до нормальной скорости набора высоты с убранными закрылками.

1. Автопилот ОТКЛЮЧИТЬ
2. Рычаг управления двигателем КРАЙНЕЕ
ПЕРЕДНЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ
3. Закрылки 50 %
4. Воздушная скорость ОПТИМАЛЬНЫЙ,
УГОЛ ПОДЪЕМА (81–83 KIAS)

После пролета над препятствием:

5. Закрылки УБРАТЬ (UP)

После посадки

1. Рычаг управления двигателем 1000 об/мин
2. Топливный насос ВЫКЛЮЧИТЬ (OFF)
3. Закрылки УБРАТЬ (UP)
4. Радиоответчик УСТОЙЧИВАЯ РАБОТА (STBY)
5. Огни КАК ПОТРЕБУЕТСЯ
6. Обогрев приемника ВЫКЛЮЧИТЬ (OFF)
воздушного давления

Примечание. По мере замедления скорости пробега эффективность руля направления падает, и руление осуществляется путем дифференцированного торможения колес.

SR20

ОПЕРАТИВНЫЙ СПРАВОЧНИК ПИЛОТА

Выключение двигателя

1. Топливный насос (если используется) ВЫКЛЮЧИТЬ (OFF)
2. Рычаг управления двигателем МАЛЫЙ ГАЗ (IDLE)
3. Замок зажигания ЦИКЛ

ВНИМАНИЕ. Проследите, чтобы при проворачивании замка через положение ВЫКЛ (OFF) приостанавливалась работа двигателя. Если этого не происходит, нарушилось заземление одного или обоих магнето. Оставьте на воздушном винте хорошо заметную метку ОПАСНО (HOT) и немедленно обратитесь к персоналу по техническому обслуживанию самолета.

4. Рабочая смесь ПЕРЕКРЫТЬ
5. Все выключатели ВЫКЛЮЧИТЬ (OFF)
6. Магнето ВЫКЛЮЧИТЬ (OFF)
7. Аварийный приводной Передать
передатчик (ELT) ОТБОЙ (LIGHT OUT)

Примечание. После жесткой посадки аварийный приводной передатчик может включиться. Если это предполагается, нажмите кнопку ПЕРЕУСТАНОВИТЬ (RESET).

7. Стояночные колодки, КАК ПОТРЕБУЕТСЯ
швартовочные приспособления,
чехлы приемника воздушного давления

Сваливание

Характеристики сваливания самолета SR20 являются стандартными. Сваливание при неработающем двигателе может сопровождаться некоторым подпрыгиванием носа, если ручка управления полностью отклонена назад. При работающем двигателе и полностью отклоненной назад ручке управления для а сваливания характерны сильные вертикальные провалы. Значения скоростей для режимов сваливания при неработающем двигателе и максималь-

SR20

ОПЕРАТИВНЫЙ СПРАВОЧНИК ПИЛОТА

ном весе с передней и задней центровкой представлены в Разд. 5 – Эксплуатационные характеристики.

В случаях сваливания на высоте, в процессе медленного уменьшения скорости вы будете чувствовать слабый бафтинг планера, а на скорости, большей скорости сваливания на 5–10 узлов, услышите звук сирены предупредительной сигнализации. Обычно признаком сваливания является мягкое опускание носа самолета, при этом крыло легко удерживается в горизонтальном или наклонном положении с сохранением возможности координированного использования элеронов и руля направления. После срабатывания предупредительной сигнализации сваливания выход из этого режима обеспечивается немедленным снижением противодавления для поддержания безопасной воздушной скорости, увеличением мощности (если необходимо) и разворотом крыла в горизонтальное положение путем координированного использования органов управления.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Необходимо проявлять предельное внимание, чтобы не допускать раскоординированного, форсированного или неправильного воздействия на органы управления на близком к сваливанию режиме, особенно на небольшой высоте от земли.

ВЛИЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Эксплуатация в холодную погоду

Запуск двигателя

Если двигатель промерз, рекомендуется проворачивать воздушный винт рукой некоторое время, чтобы придать текучесть маслу. Эта процедура позволит уменьшить расход энергии аккумулятора в случае его использования для запуска двигателя.

Если двигатель подвергался воздействию температуры окружающего воздуха 20 °F (-7 °C) или ниже в течение 2 ч или дольше, рекомендуется использовать наземный подогреватель и запускать двигатель от источника аэродромного питания. Невыполнение предварительного подогрева промерзшего двигателя может привести к сгущению масла в двигателе, трубопроводах маслосистемы и радиаторе, что вызовет прекращение тока масла, вероятное внутреннее повреждение двигателя и, как следствие, его отказ.

Если после нескольких попыток двигатель не запустился, или если снизилась интенсивность воспламенения, вероятной причиной этого может быть замерзание свечей. Перед следующей попыткой запуска двигатель необходимо предварительно подогреть.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Если двигатель самолета будет запускаться от аэродромного источника питания, проследите, чтобы в плоскости вращения воздушного винта не оказался кто-либо из персонала или соединительные провода.

ВНИМАНИЕ. Неправильный предварительный подогрев промерзшего двигателя может сделать его достаточно теплым для попытки запуска, но не приведет к уменьшению вязкости загустевшего масла в картере, трубопроводах, радиаторе, фильтре и т.п. Загустевшее масло в этих зонах требует существенного прогрева.

SR20

ОПЕРАТИВНЫЙ СПРАВОЧНИК ПИЛОТА

Двигатель, прогретый недостаточно глубоко, может запуститься и казаться работающим удовлетворительно, но возможно будет поврежден вследствие недостаточной смазки, так как нормальный ток масла через двигатель окажется заблокированным из-за повышенной вязкости масла. Степень повреждения двигателя может быть разной и не проявляться в течение многих часов. Тем не менее в случае серьезного повреждения отказ двигателя может произойти вскоре после установки режима высокой мощности. Правильное выполнение процедуры предусматривает подогрев всех частей двигателя. Струю горячего воздуха следует направлять непосредственно на картер и внешние трубопроводы масляной системы, а также на цилиндры, воздухозаборник и маслорадиатор. Поскольку слишком горячий воздух может повредить неметаллические компоненты двигателя, такие, как детали из композитных материалов, уплотнения, шланги и приводные ремни, не пытайтесь интенсифицировать процесс предварительного подогрева.

1. Система зажигания ВЫКЛЮЧИТЬ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Проворачивая воздушный винт рукой, будьте крайне осторожны. Убедитесь, что замок зажигания находится в положении ВЫКЛ (OFF), ключи вынуты, и после этого действуйте так, как будто двигатель должен запуститься. Неплотный контакт или обрыв провода заземления любого магнето может вызвать воспламенение в двигателе.

2. Воздушный винт ПРОВЕРНУТЬ рукой на несколько оборотов

3. Источник аэродромного ПОДСОЕДИНИТЬ
питания (если имеется)

4. Тормоза УДЕРЖИВАТЬ

5. Главные выключатели ВКЛЮЧИТЬ (ON)
аккумуляторов (проверить напряжение)

6. Рабочая смесь ПОЛНОЕ ОБОГАЩЕНИЕ

SR20

ОПЕРАТИВНЫЙ СПРАВОЧНИК ПИЛОТА

7. Рычаг управления двигателем КРАЙНЕЕ
ПЕРЕДНЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ

8. Топливный насос ЗАПУСК (PRIME),
затем ПОДКАЧКА (BOOST)

Примечание. При падении температуры окружающего воздуха до 20 °F удерживайте выключатель топливного насоса в положении ЗАПУСК (PRIME) не менее 10 сек.

9. Зона воздушного винта УБЕДИТЬСЯ,
ЧТО СВОБОДНА

10. Рычаг управления ОТКРЫТЬ
двигателем на ¼ дюйма

11. Замок зажигания СТАРТ (START)
(После запуска двигателя отпустить)

ВНИМАНИЕ. Каждый цикл прокрутки двигателя не должен превышать 20 с с перерывом в 20 с для охлаждения перед следующей прокруткой. Это продлит сроки службы аккумулятора и контактора.

12. Рычаг управления двигателем НАЗАД (для поддержания
1000 об/мин)

13. Давление масла ПРОВЕРИТЬ

14. Главные выключатели генераторов ВКЛЮЧИТЬ (ON)

15. Главный выключатель питания ВКЛЮЧИТЬ (ON)
авионики

16. Параметры работы двигателя КОНТРОЛИРОВАТЬ

17. Аэродномное питание ОТСОЕДИНИТЬ
(если имеется)

SR20

ОПЕРАТИВНЫЙ СПРАВОЧНИК ПИЛОТА

18. Амперметр/Показания ПРОВЕРИТЬ

19. Проблесковые огни ВКЛЮЧИТЬ (ON)

Эксплуатация в каждую погоду

Не допускайте длительной работы двигателя на земле.

Примечание. Топливный насос должен работать в режиме ПОДКАЧКА (BOOST) при взлете и во время набора высоты как требуется для подавления паров горячего или теплого топлива.

Характеристики по шуму/Снижение шума

Сертифицированные уровни шума для самолета SR20 производства фирмы Cirrus Design, установленные согласно Авиационным правилам FAR 36, Прилож. G, приведены в следующей таблице:

Конфигурация	Уровень шума	
	действительный	максимально допустимый
Двухлопастной воздушный винт	84,79 дБ (А)	87,6 дБ (А)
Трехлопастной воздушный винт	83,42 дБ (А)	87,6 дБ (А)

Федеральное управление гражданской авиации США (FAA) не сделало никаких специальных оговорок относительно того, являются ли приемлемыми или не приемлемыми указанные уровни шума на территории какого-либо аэропорта при прибытии или вылете самолета из этого аэропорта. Указанные уровни шума установлены для взлетного веса 3000 фунтов при частоте вращения двигателя 2700 об/мин.

SR20

ОПЕРАТИВНЫЙ СПРАВОЧНИК ПИЛОТА

Проявляемое в последнее время повышенное внимание к качеству экологии обязывает всех пилотов сводить к минимуму воздействие авиационного шума на население. Следование приведенным рекомендациям позволит максимально снизить влияние шума, производимого самолетом SR20, на окружающую среду.

Примечание. Не прибегайте к описанным процедурам снижения шума, если это входит в противоречие с разрешениями или инструкциями службы УВД, не соответствует метеоусловиям или приводит к снижению безопасности полета.

1. При выполнении полетов по правилам визуального полета (VFR) в зонах особо чувствительных к воздействию шума, таких, как места проведения общественных мероприятий, парки и зоны отдыха, высота полета должна быть не менее 2000 футов от поверхности земли, даже если разрешены полеты на меньших высотах.
2. При вылете из аэропорта или при заходе на посадку в аэропорт избегайте продолжительного полета на малой высоте вблизи зон, особо чувствительных к шуму.

Экономия топлива

Минимальный расход топлива в крейсерском полете обеспечивается при использовании режима работы двигателя «Оптимальная экономичность», описанного в «**Крейсерском полете**», см. данный раздел.

SR20
ОПЕРАТИВНЫЙ СПРАВОЧНИК ПИЛОТА

Раздел 5
ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Содержание

Введение	5-3
Сопутствующие условия, ухудшающие эксплуатационные характеристики	5-4
Планирование полета	5-4
Пример расчета плана полета	5-5
Взлет	5-6
Набор высоты	5-8
Крейсерский полет	5-10
Потребное топливо	5-11
Посадка	5-12
Продемонстрированная эксплуатационная температура	5-12
Калибровка воздушной скорости	5-13
Штатный источник статического давления	5-13
Калибровка воздушной скорости	5-14
Резервный источник статического давления	5-14
Коррекция высоты	5-15
Штатный источник статического давления	5-15
Коррекция высоты	5-16
Резервный источник статического давления	5-16
Таблица перевода температур	5-
Температура наружного воздуха (для условий MCA)	5-

SR20

ОПЕРАТИВНЫЙ СПРАВОЧНИК ПИЛОТА

Скорости сваливания	5-
Составляющие ветра	5-
Взлетная дистанция	5-
Взлетная дистанция	5-
Взлетная дистанция	5-
Градиент набора высоты при взлете	5-
Скороподъемность при взлете	5-
Градиент набора высоты в полете	5-
Скороподъемность в полете	5-
Зависимость вертикальной скорости	5-
от высоты по плотности	
Время, топливо и дистанция	5-
набора высоты	
Крейсерские характеристики	5-
Крейсерские характеристики	5-
Зависимость	5-
«дальность/продолжительность» полета	
Зависимость	5-
«дальность/продолжительность» полета	
Градиент набора высоты при уходе на второй круг	5-
Скороподъемность при уходе на второй круг	5-
Посадочная дистанция	5-
Посадочная дистанция	5-

SR20

ОПЕРАТИВНЫЙ СПРАВОЧНИК ПИЛОТА

ВВЕДЕНИЕ

Представленные в настоящем разделе эксплуатационные характеристики учитываются при планировании полетов, поэтому вы всегда будете знать, что ожидать от самолета при разных метеоусловиях и в реальных условиях эксплуатации. Даны характеристики при взлете, наборе высоты и в крейсерском полете (включая дальность и продолжительность полета).

Сопутствующие условия, ухудшающие эксплуатационные характеристики

Расчет представленных в настоящем разделе эксплуатационных характеристик выполнен на основе данных, полученных в реальных условиях испытательных полетов, при нормальном техническом состоянии самолета и двигателя и с использованием обычной техники пилотирования. Если специально не оговорено, то в примечаниях «Условия» при каждой таблице окружающие условия соответствуют стандартному дню (См. Разд. 1). Приемы установки закрылков в требуемое положение, также как и изменения режимов работы двигателя, для всех таблиц оговорены аналогично.

Приведенные в настоящем разделе графики представляют данные для температур окружающего воздуха от -20 °C (-4 °F) до 40 °C (104 °F). Если температура окружающего воздуха ниже, чем принятая для графика, используйте самую низкую температуру, показанную для расчета характеристики. Это приведет к более осторожным результатам расчета. **В случаях когда температура окружающего воздуха выше указанной на графике, будьте крайне осторожны, поскольку при более высоких температурах происходит резкое ухудшение эксплуатационных характеристик.**

Все данные по расходу топлива в крейсерском полете основаны на использовании рекомендованного обеднения рабочей смеси, подробно рассмотренного в Разд. 4 – *Выполнение нормального полета*.

Для самолета № 1337 и последующих в стандартной комплектации SRV: Если не установлен обтекатель носовой опоры шасси, эксплуатационные характеристики самолета ухудшаются. См. характеристики, приведенные в соответствующих таблицах.

ПЛАНИРОВАНИЕ ПОЛЕТА

Таблицы эксплуатационных характеристик, представленные в настоящем разделе, представляют достаточную информацию для их предварительного с приемлемой точностью. Однако, варьирование расхода топлива, приемов изменения качества рабочей смеси,

условий работы двигателя и воздушного винта, а также других переменных составляющих реального полета может в совокупности изменить расчетную дальность и продолжительность полета на 10 % и более. Поэтому необходимо учитывать всю доступную информацию для предварительного расчета топлива, потребного для практического полета. Кроме того, необходимо проверить, что метеоусловия, длина участка для взлета, скорость ветра, ожидаемая турбулентность и другие принятые в расчет условия, ухудшающие характеристики самолета, можно считать удовлетворительными, подходящими для безопасных полетов и соответствующими требованиям FAR или других предусмотренных регулятивных документов.

Примечание. Всегда, если позволяют обстоятельства, выбирайте из нижеприведенных графиков значения, которые наиболее соответствуют стабильному полету, чтобы обеспечить дополнительный резерв безопасности и возможностей преодоления каких-либо неожиданностей в полете.

ПРИМЕР РАСЧЕТА ПЛАНА ПОЛЕТА

В приведенном ниже примере использованы данные, взятые из графиков эксплуатационных характеристик и таблиц для предварительного определения параметров типичного полета.

Первой шагом в планировании полета является определение веса и центра тяжести самолета, а также учет информации о предстоящем полете. Для этого используются следующие известные данные:

Конфигурация самолета:

- Взлетный вес 3000 фунтов
- Количество расходуемого топлива 56 галлонов

Условия взлета:

- Барометрическая высота аэродрома 1750 футов

SR20

ОПЕРАТИВНЫЙ СПРАВОЧНИК ПИЛОТА

- Температура 25 °C (ISA + 13 °C)
- Составляющая ветра вдоль ВПП 11 узлов,
встречный ветер
- Состояние ВПП Сухая, ровная, с покрытием
- Длина аэродрома 3000 футов

Крейсерский полет:

- Полная дальность 560 морских миль
- Барометрическая высота 6500 футов
- Температура 20 °C (MCA* + 17 °C)
- Ожидаемая скорость ветра 10 узлов, встречный ветер

Условия посадки:

- Барометрическая высота аэродрома 2000 футов
- Температура 20 °C (MCA + 10 °C)
- Длина аэродрома 3000 футов

Взлет

В таблице взлетных дистанций (Рис. 5-9) приведены значения длины разбега при взлете и горизонтальной дальности до точки достижения высоты 50 футов над поверхностью земли. Приведенные значения соответствуют условиям выполнения взлета с коротким разбегом.

Консервативные дистанции разбега можно подсчитать, пользуясь следующими в порядке возрастания табличными данными веса, высоты и температуры. Таким образом, в рассматриваемом примере должны быть использованы данные о дистанциях взлета при весе 3000 фунтов, барометрической высоте аэродрома 2000 футов и температуре 30 °C. Использование консервативных данных даст следующие результаты:

- Дистанция разбега 1940 футов

*MCA (ISA) – международная стандартная атмосфера

SR20

ОПЕРАТИВНЫЙ СПРАВОЧНИК ПИЛОТА

- Полная дистанция пролета..... 2734 фута
препятствий на высоте 50 футов

Поскольку табличные данные о дистанциях взлета приведены для нулевого ветра, необходимо внести в расчет поправки для учета воздействия ветра. Пользуясь графиком составляющих ветра (Рис. 5-8), определите боковую и встречную (попутную) составляющие ветра на основании метеоданных.

Приняв в расчет скорость встречной составляющей ветра 11 узлов, получим следующие величины поправок:

- Поправка на встречный ветер 9,2 %
(10 % на каждые 12 узлов)
- Дистанция разбега при нулевом ветре 1940 футов
- Уменьшение длины разбега 178 футов
(1940 футов $\times$ 0,092)
- Дистанция разбега с учетом поправки 1762 фута
- Полная дистанция пролета 2734 фута
препятствием на высоте 50 футов
при нулевом ветре
- Уменьшение полной дистанции 252 фута
(2734 фута $\times$ 0,092)
- Полная дистанция пролета 2482 фута
препятствий на высоте 50 футов
с учетом поправки

Приведены и должны учитываться ВПП поправки для взлета с травянистой и наклонной ВПП. Порядок расчета с учетом этих поправок – тот же, как и рассмотренный выше – для поправок на ветер – см. Рис. 5-9.

Набор высоты

В таблицах скороподъемности при взлете и в полете и градиентов набора высоты (Рис. 5-10...5-13) представлены их максимальные значения при различных условиях полета. Пользуясь таблицей, рис. 5-14, можно определить время, количество топлива и дистанцию набора высоты от уровня моря до заданных Техническими условиями барометрических высот. Чтобы определить значения этих параметров для внесения в план полета, их табличные значения необходимо вычесть из соответствующих значений для точки окончания набора высоты (крейсерской высоты). И в этом случае консервативные величины определяются путем использования в расчете следующего по порядку меньшего значения высоты начала подъема или следующего по порядку большего значения высоты окончания подъема. Используя в данном примере консервативные значения, получим следующие результаты:

Начало набора высоты***(от уровня моря до высоты 1750 футов):***

- Время набора высоты 1,3 мин
- Дистанция набора высоты 2,0 морские мили
- Топливо 0,3 галл.
для набора высоты

Конец набора высоты***(от уровня моря до высоты 6500 футов):***

- Время набора высоты 10,3 мин
- Дистанция набора высоты 17,0 морских миль
- Топливо 2,4 галл.
для набора высоты

SR20

ОПЕРАТИВНЫЙ СПРАВОЧНИК ПИЛОТА

Набор высоты (от 1750 до 6500 футов):

- Время набора высоты 9,0 мин
(конец 10,3 – начало 1,3)
- Дистанция 15,0 морских миль
(конец 17,0 – начало 2,0)
- Топливо 2,1 галл.
для набора высоты
(конец 2,4 – начало 0,3)

Вышеприведенные величины соответствуют условиям стандартного дня и пригодны для большинства случаев составления плана полета. Тем не менее в результате расчета можно вести поправку, учитывающую влияние температуры на параметры набора высоты. Влияние температуры увеличивает значения времени, необходимого количества топлива и дистанции набора высоты приблизительно на 10 % на каждые 10 °C относительно MCA. В нашем примере при +13 °C MCA поправка составит 13 %.

Количество топлива для набора высоты:

- Топливо для набора высоты 2,1 галл.
(стандартная температура)
- Увеличение количества топлива 0,3 галл.
с учетом действительной температуры ($2,1 \times 0,13$)
- Скорректированное количество топлива 2,4 галл.
для набора высоты ($2,1 + 0,3$)

Дистанция набора высоты:

- Дистанция набора высоты 15,0 морских миль
(стандартная температура)

SR20

ОПЕРАТИВНЫЙ СПРАВОЧНИК ПИЛОТА

- Увеличение дистанции набора 2,0 морские мили
высоты с учетом действительной
температуры (9,0 x 0,13)
- Скорректированная дистанция 17,0 морских миль
набора высоты (9,0 + 1,2)

Крейсерский полет

Выбор высоты крейсерского полета должен основываться на эксплуатационных характеристиках самолета, дальности путешествия и скорости ветра в полете. В данном примере использованы типичные значения высоты полета и скорости ветра в полете. Мощность двигателя в крейсерском полете также выбирается исходя из крейсерских эксплуатационных характеристик самолета (см. таблицу, Рис. 5-15) и данных таблицы, отражающей зависимость дальность/продолжительность полета (см. Рис. 5-16).

Взаимозависимость между мощностью двигателя, дальностью и продолжительностью полета показана в табличной форме на Рис. 5-16. Обратите внимание, что экономия топлива и дальность полета существенно улучшаются на режимах малой мощности двигателя.

Параметры крейсерского полета (Рис. 5-15) соответствуют высоте 6000 футов и температуре на 30 °C выше стандартной. Эти значения являются консервативными для планируемых условий полета в отношении барометрической высоты и температуры. При выбранной частоте вращения двигателя 2500 об/мин на режиме приблизительно 55%-ной мощности результаты расчета будут следующими:

- Мощность (MAP = 19,4) 53 %
- Истинная воздушная скорость 131 узел
- Крейсерский расход топлива 9,2 галл./ч

Потребное топливо

Общее потребное количество топлива на полет можно рассчитать, используя эксплуатационные данные на Рис. 5-14 и 5-15. В итоге крейсерская дистанция составит:

- Общая дальность полета 560,0 морских миль
(принятая в расчете)
- Дистанция набора высоты 17,0 морских миль
(табличное значение с учетом поправки)
- Крейсерская дистанция 543,0 морских миль
(общая дальность – дистанция
набора высоты)

Используя табличное значение истинной воздушной скорости из Рис. 5-15 и введя поправку на встречный ветер 10 узлов, получим ожидаемую путевую скорости 121 узел. Таким образом, время, потребное для крейсерского участка составит:

- $543,0 \text{ морских миль} / 121 \text{ узел} = 4,5 \text{ ч.}$

Потребное количество топлива для крейсерского полета:

- $4,5 \text{ ч} \times 9,2 \text{ галл./ч} = 41,4 \text{ галл.}$

Из таблицы данных для крейсерского полета на высоте 6000 футов (см. Рис. 5-15) потребное резервное количество топлива для 45-минутного полета согласно правилам полета приборам при 70%-ной мощности двигателя составит:

- $45/60 \times 11,1 \text{ галл./ч} = 8,3 \text{ галл.}$

Общее расчетное количество топлива на полет:

- Запуск двигателя, руление и взлет 1,0 галл.
- Набор высоты 2,4 галл.
- Крейсерский полет 41,4 галл.

SR20

ОПЕРАТИВНЫЙ СПРАВОЧНИК ПИЛОТА

- Резерв 8,3 галл.
- Общее потребное количество топлива 53,1 галл.

В процессе полета можно выполнить более точный расчет времени и соответственно – потребного количества топлива для окончания путешествия с достаточным резервом после проверок путевой скорости.

Посадка

Порядок расчета посадочной дистанции в аэропорту назначения аналогичен порядку расчета взлетной дистанции. На Рис. 5-19 представлены значения посадочной дистанции при использовании техники посадки на короткий аэродром. Ниже приведены табличные значения посадочной дистанции для высоты 2000 футов при температуре 20° C:

- Пробег 1110 футов
- Общая посадочная дистанция 2166 футов
с пролетом препятствий
на высоте 50 футов

Учесть влияние ветра можно, используя табличные поправки на встречный и попутный ветер, представленные в таблице посадочных параметров. Порядок расчета аналогичен описанному порядку расчета при взлете.

Продемонстрированная эксплуатационная температура

На самолете SR20 было продемонстрировано удовлетворительное охлаждение двигателя при температуре наружного воздуха на 23° C выше стандартной. Это значение не рассматривается как эксплуатационное ограничение. Эксплуатационные ограничения, касающиеся режимов работы двигателя, приведены в Разд. 2.

SR20

ОПЕРАТИВНЫЙ СПРАВОЧНИК ПИЛОТА

КАЛИБРОВКА ВОЗДУШНОЙ СКОРОСТИ

Штатный источник статического давления

Условия:

- Режим работы двигателя: горизонтальный полет или полет максимальной продолжительностью, (меньший из них)
- Вес 3000 фунтов

Пример:

Закрылки 50 %

Приборная 85 узлов
воздушная скорость

Индикаторная 86 узлов
воздушная скорость*

Примечание. • Для указанных значений приборной воздушной скорости инструментальная погрешность принята равной нулю.

• KIAS – Приборная воздушная скорость (в узлах).

• KCAS – Индикаторная воздушная скорость (в узлах).

KIAS	KCAS		
	Закрылки 0 %	Закрылки 50 %	Закрылки 100 %
50			49
60		60	60
70	72	71	71
80	81	81	81
90	91	91	91
100	101	101	101
110	111	111	
120	120	120	
130	130		
140	140		
150	150		
160	160		
170	170		
180	180		
190	190		
200	200		

Рисунок 5-1

* Индикаторная воздушная скорость и приборная скорость, исправленная с учетом аэродинамической поправки и инструментальной погрешности прибора.

SR20

ОПЕРАТИВНЫЙ СПРАВОЧНИК ПИЛОТА

КАЛИБРОВКА ВОЗДУШНОЙ СКОРОСТИ

Резервный источник статического давления

Условия:

- Режим работы двигателя: горизонтальный полет или полет максимальной продолжительности, (меньший из них)
- Вес 3000 фунтов
- Обогрев, ВКЛ (ON)
противообледенение и вентиляция

Пример:

Закрылки 50 %

Приборная 85 узлов
воздушная скорость

Индикаторная 84 узлов
воздушная скорость

- Примечание.** • Для указанных значений приборной воздушной скорости инструментальная погрешность принята равной нулю.
- KIAS – Приборная воздушная скорость (в узлах).
 - KCAS – Индикаторная воздушная скорость (в узлах)

KIAS	KCAS		
	Закрылки 0 %	Закрылки 50 %	Закрылки 100 %
50			45
60		59	56
70	70	69	67
80	80	79	78
90	90	89	88
100	100	99	98
110	110	109	
120	120	118	
130	130		
140	140		
150	150		
160	161		
170	171		
180	182		
190	192		
200	203		

Рисунок 5-2

SR20

ОПЕРАТИВНЫЙ СПРАВОЧНИК ПИЛОТА

КОРРЕКЦИЯ ВЫСОТЫ

Штатный источник статического давления

Условия полета:

- Режим работы двигателя: горизонтальный полет или полет максимальной продолжительности, (меньший из них)
- Вес 3000 фунтов

Пример:

Закрылки 50 %
 Приборная 85 узлов
 воздушная скорость
 Выбранная 12 000 футов
 высота полета
 Поправка по высоте -7 футов

Скорректированная высота полета 11 993 футов

- Примечание.** • Для указанных значений приборной воздушной скорости инструментальная погрешность принята равной нулю.
 • KIAS – Приборная воздушная скорость (в узлах).
 • KCAS – Индикаторная воздушная скорость(в узлах).

Закрылки	Барометр. высота	ДОБАВЛЯЕМАЯ ПОПРАВКА ПО ВЫСОТЕ – ФУТЫ									
		Штатный источник статического давления - KIAS									
		60	70	80	90	100	120	140	160	180	200
0 %	УРОВЕНЬ МОРЯ	-12	-11	-10	-9	-8	-5	-3	-3	-5	-10
	5000	-14	-13	-12	-11	-9	-6	-4	-3	-5	-11
	10000	-16	-15	-14	-12	-11	-7	-4	-4	-6	-13
	15000	-19	-18	-16	-14	-12	-8	-5	-4	-7	-16
50 %	УРОВЕНЬ МОРЯ	-2	-4	-5	-6	-5	+2				
	10000	-2	-4	-6	-7	-6	+2				
	15000	-2	-5	-7	-8	-7	+2				
100 %	УРОВЕНЬ МОРЯ	-1	-4	-6	-7	-5					
	10000	-1	-5	-7	-8	-6					
	15000	-1	-6	-9	-9	-6					

Рисунок 5-3

SR20

ОПЕРАТИВНЫЙ СПРАВОЧНИК ПИЛОТА

КОРРЕКЦИЯ ВЫСОТЫ

Резервный источник статического давления

Условия:

- Режим работы двигателя: горизонтальный полет или полет максимальной продолжительности, (меньший из них)
- Вес 3000 фунтов
- Обогрев, ВКЛ (ON)
противообледенение и вентиляция

Пример:

Закрылки 0 %
 Приборная 120 узлов
 воздушная скорость
 Выбранная 12 000 футов
 высота полета
 Поправка по высоте -11 футов

 Скорректирован- 11 989 футов
 ная высота полета

- Примечание.** • Для указанных значений приборной воздушной скорости инструментальная погрешность принята равной нулю.
 • KIAS – Приборная воздушная скорость (в узлах).
 • KCAS – Индикаторная воздушная скорость (в узлах).

Закрылки	Барометр. высота	ДОБАВЛЯЕМАЯ ПОПРАВКА ПО ВЫСОТЕ – ФУТЫ									
		Резервный источник статического давления - KIAS									
		60	70	80	90	100	120	140	160	180	200
0 %	УРОВЕНЬ МОРЯ	-9	-10	-10	-11	-10	-7	-1	11	27	51
	5000	-10	-11	-12	-12	-12	-9	-1	12	32	59
	10000	-12	-13	-14	-14	-14	-10	-1	14	37	69
	15000	-14	-15	-16	-17	-16	-12	-1	17	44	80
50 %	УРОВЕНЬ МОРЯ	-11	-15	-18	-21	-22	-19				
	10000	-13	-18	-21	-24	-26	-22				
	15000	-15	-20	-25	-28	-30	-26				
100 %	УРОВЕНЬ МОРЯ	-20	-20	-20	-20	-18					
	10000	-23	-24	-23	-23	-21					
	15000	-27	-27	-27	-26	-25					

Рисунок 5-4

SR20

ОПЕРАТИВНЫЙ СПРАВОЧНИК ПИЛОТА

ТАБЛИЦА ПЕРЕВОДА ТЕМПЕРАТУРЫ

Примечание.

- Чтобы перейти от шкалы Цельсия (°C) к шкале Фаренгейта (°F), найдите в затененной колонке таблицы число, обозначающее температуру по Цельсию (°C), которую нужно перевести в эквивалентную. Искомое значение температуры по Фаренгейту прочтите в колонке справа на той же строке.

⊕ ПРИМЕР: 38 °C = 100 °F.

- Чтобы перейти от шкалы Фаренгейта (°F) к шкале Цельсия (°C), найдите в затененной колонке таблицы число, обозначающее температуру по Фаренгейту (°F), которую нужно перевести в эквивалентную. Искомое значение температуры по Цельсию прочтите в колонке слева на той же строке.

⊕ ПРИМЕР: 38 °F = 3 °C.

Температура °C или °F			Температура °C или °F			Температура °C или °F		
°C	⊕	°F	°C	⊕	°F	°C	⊕	°F
-50	-58	-72	-17	2	36	17	62	144
-49	-56	-69	-16	4	39	18	64	147
-48	-54	-65	-14	6	43	19	66	151
-47	-52	-62	-13	8	46	20	68	154
-46	-50	-58	-12	10	50	21	70	158
-44	-48	-54	-11	12	54	22	72	162
-43	-46	-51	-10	14	57	23	74	165
-42	-44	-47	-9	16	61	24	76	169
-41	-42	-44	-8	18	64	26	78	172
-40	-40	-40	-7	20	68	27	80	176
-39	-38	-36	-6	22	72	28	82	180
-38	-36	-33	-4	24	75	29	84	183
-37	-34	-29	-3	26	79	30	86	187
-36	-32	-26	-2	28	82	31	88	190
-34	-30	-22	-1	30	86	32	90	194
-33	-28	-18	0	32	90	33	92	198
-32	-26	-15	1	34	93	34	94	201
-31	-24	-11	2	36	97	36	96	205
-30	-22	-8	3	38	100	37	98	208
-29	-20	-4	4	40	104	38	100	212
-28	-18	0	6	42	108	39	102	216
-27	-16	3	7	44	111	40	104	219
-26	-14	7	8	46	115	41	106	223
-24	-12	10	9	48	118	42	108	226
-23	-10	14	10	50	122	43	110	230
-22	-8	18	11	52	126	44	112	234
-21	-6	21	12	54	129	46	114	237
-20	-4	25	13	56	133	47	116	241
-19	-2	28	14	58	136	48	118	244
-18	0	32	16	60	140	49	120	248

Рисунок 5-5

SR20

ОПЕРАТИВНЫЙ СПРАВОЧНИК ПИЛОТА

ТЕМПЕРАТУРА НАРУЖНОГО ВОЗДУХА ОТНОСИТЕЛЬНО УСЛОВИЙ MSA (ISA)

Пример:

Барометрическая высота 8000 футов

Температура наружного воздуха 48 °F

Условия MSA MSA + 10 °C

Барометрическая высота Футы	MSA-40 °C		MSA-20 °C		MSA		MSA+10 °C		MSA+20 °C	
	°C	°F	°C	°F	°C	°F	°C	°F	°C	°F
Уровень моря	-25	-13	-5	23	15	59	25	77	35	95
1000	-27	-18	-7	18	13	54	23	72	33	90
2000	-29	-20	-9	16	11	52	21	70	31	88
3000	-31	-24	-11	12	9	48	19	66	29	84
4000	-33	-27	-13	9	7	45	17	63	27	81
5000	-35	-31	-15	5	5	41	15	59	25	77
6000	-37	-34	-17	2	3	38	13	56	23	74
7000	-39	-38	-19	-2	1	34	11	52	21	70
8000	-41	-42	-21	-6	-1	30	10	48	20	66
9000	-43	-45	-23	-9	-3	27	7	45	17	63
10000	-45	-49	-25	-13	-5	23	5	41	15	59
11000	-47	-52	-27	-16	-7	20	3	38	13	56
12000	-49	-56	-29	-20	-9	16	1	34	11	52
13000	-51	-59	-31	-23	-11	13	-1	31	9	49
14000	-53	-63	-33	-27	-13	9	-3	27	7	45

Рисунок 5-6

SR20

ОПЕРАТИВНЫЙ СПРАВОЧНИК ПИЛОТА

СКОРОСТИ СВАЛИВАНИЯ

Условия:

- Вес 3000 фунтов
- Центровка Известна
- Режим двигателя..... Малый газ

- Угол крена Известен

Пример:

Закрылки Убраны (0 %)
 Угол крена..... 15°

Скорость 66 KIAS | 68 KCAS
 сваливания

Примечание. • Потеря высоты при сваливании с горизонтальным положением крыла может составить 250 футов и более.

- Значения KIAS в момент сваливания, возможно, не будут точно совпадать с указанными в таблице.

Вес	Угол крена	СКОРОСТИ СВАЛИВАНИЯ					
		Закрылки 0 % (убраны полностью)		Закрылки 50 %		Закрылки 100 % (выпущены полностью)	
		KIAS	KCAS	KIAS	KCAS	KIAS	KCAS
фунты	град.						
3000 Предельн. передняя центровка (FWD C.G.)	0	65	67	61	63	56	59
	15	66	68	62	64	57	60
	30	70	72	65	68	61	63
	45	78	80	72	75	67	70
	60	92	95	86	89	80	83
3000 Предельн. задняя центровка (AFT C.G.)	0	64	66	59	62	54	57
	15	65	67	60	63	55	58
	30	69	71	64	66	58	61
	45	76	78	71	73	64	68
	60	90	93	84	87	76	81

Рисунок 5-7

SR20

ОПЕРАТИВНЫЙ СПРАВОЧНИК ПИЛОТА

СОСТАВЛЯЮЩИЕ ВЕТРА

Условия:

- Направление ВПП 10°
- Направление ветра 60°
- Скорость ветра 15 узлов

Пример:

Ветер/угол наклона 50°
 траектории полета
 Поперечная составляющая 12 узлов
 ветра
 Встречная составляющая 10 узлов
 ветра

Примечание. • Максимальная скорость боковой составляющей ветра, зафиксированная при демонстрационном полете – 21 узел. Это значение не является эксплуатационным ограничением.

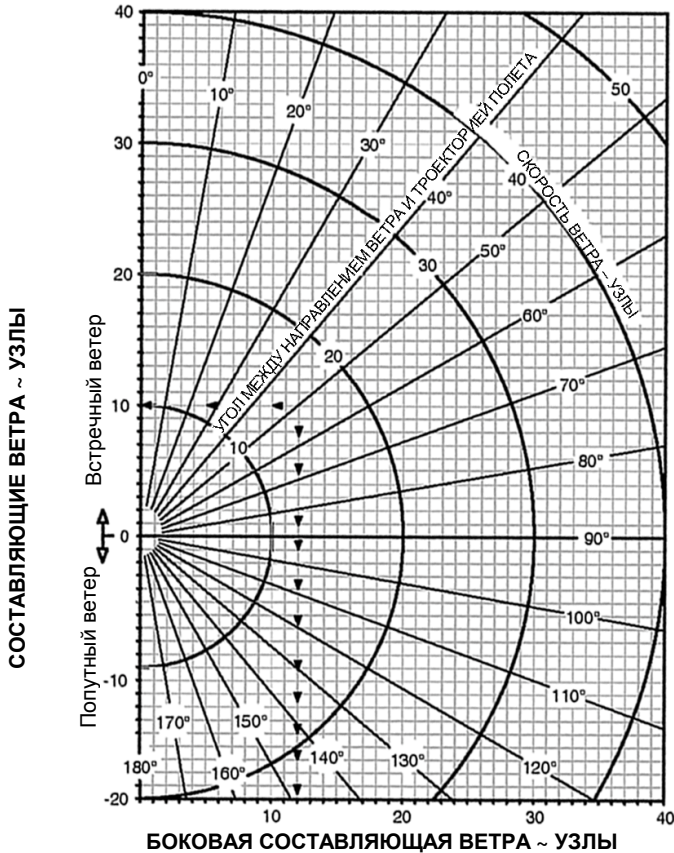


Рисунок 5-8

SR20

ОПЕРАТИВНЫЙ СПРАВОЧНИК ПИЛОТА

ВЗЛЕТНАЯ ДИСТАНЦИЯ

Условия:

- Ветер Нулевой
- ВПП Сухая, ровная,
с покрытием
- Закрылки 50 %
- Режим двигателя Максимальный
– до момента
отпускания тормозов

Пример:

Температура 25 °C
наружного воздуха
Вес 3000 фунтов
Барометрическая 2000 футов
высота
Встречный ветер 12 узлов
ВПП Сухая с покрытием

Скорость отрыва 69 KIAS
Скорость пролета 75 KIAS
препятствий
Длина разбега 1685 футов
Дистанция до точки 2380 футов
пролета препятствий
на высоте 50 футов

Внешние факторы:

Для принятых условий полета в расчетное значение взлетной дистанции необходимо внести поправки, учитывающие влияние следующих факторов:

- Встречный ветер – Вычесть 10 % из расчетного значения на каждые 12 узлов встречного ветра
- Попутный ветер – Добавить 10 % на каждые 2 узла попутного ветра – до 10 узлов.
- Сухая ВПП с травяным покрытием – Добавить 20 % к расчетной дистанции разбега.
- Влажная ВПП с травяным покрытием – Добавить 30 % к расчетной дистанции разбега.
- Наклонная ВПП – На каждый процент восходящего уклона ВПП увеличить табличные значения дистанции разбега: для уровня моря – на 22 %, для высоты 5000 футов – на 30 %, для высоты 10000 футов – на 43 %. На каждый процент нисходящего уклона ВПП уменьшить табличные значения: для уровня моря – на 7 %, для высоты 5000 футов – на 10 %, для высоты 10000 футов – на 14 %.

SR20

ОПЕРАТИВНЫЙ СПРАВОЧНИК ПИЛОТА

ВНИМАНИЕ. Вышеприведенные поправки, учитывающие уклон ВПП, необходимо использовать в расчете. При вводе поправок следует помнить, что опубликованные данные по уклону ВПП относятся к полному уклону, от одного конца ВПП до другого. Многие ВПП имеют уклон с более крутыми или более пологими участками, чем опубликованный, что соответственно удлиняет или укорачивает табличный разбег при взлете.

- Если при увеличении мощности двигателя не используются тормоза, то взлетная дистанция выполняется от точки, где полностью покрыта дроссельная заслонка и обогащена рабочая смесь.
- При выполнении полета при температуре наружного воздуха ниже приведенной в таблице используйте данные, соответствующие самому низкому табличному значению температуры.
- При выполнении полета при температуре наружного воздуха выше приведенной в таблице следует быть предельно внимательным.

SR20

ОПЕРАТИВНЫЙ СПРАВОЧНИК ПИЛОТА

ВЗЛЕТНАЯ ДИСТАНЦИЯ

ВЕС = 3000 фунтов Скорость отрыва = 68 KIAS Скорость пролета препятствий на высоте 50 футов = 75 KIAS Закрылки – 50 % Взлетный режим Сухая ВПП с покрытием		Встречный ветер – Вычесть 10 % из расчетного значения на каждые 12 узлов встречного ветра. Попутный ветер – Добавить 10 % на каждые 2 узла попутного ветра – до 10 узлов. Наклонная ВПП: См. Внешние факторы Сухая ВПП с травяным покр. – Добавить 20 % к расчетной дистанции разбега. Влажная ВПП с травяным покр. – Добавить 30 % к расчетной дистанции разбега.					
БАРОМЕТРИЧЕСКАЯ ВЫСОТА футы	ДИСТАНЦИЯ футы	ТЕМПЕРАТУРА ~ °C					
		0	10	20	30	40	MCA
Уровень моря	РАЗБЕГ	1287	1390	1497	1608	1724	1446
	50 футов	1848	1988	2132	2282	2437	2064
1000	РАЗБЕГ	1412	1526	1643	1766	1893	1564
	50 футов	2022	2175	2333	2497	2666	2226
2000	РАЗБЕГ	1552	1676	1805	1940	2079	1692
	50 футов	2214	2381	2555	2734	2920	2402
3000	РАЗБЕГ	1706	1842	1985	2132	2286	1831
	50 футов	2426	2609	2799	2996	3200	2593
4000	РАЗБЕГ	1877	2027	2183	2346	2515	1983
	50 футов	2660	2861	3069	3285	3509	2802
5000	РАЗБЕГ	2066	2231	2404	2583	2769	2149
	50 футов	2919	3139	3368	3605	3850	3029
6000	РАЗБЕГ	2276	2458	2648	2845	3050	2329
	50 футов	3205	3447	3698	3959	4228	3276
7000	РАЗБЕГ	2509	2710	2919			2528
	50 футов	3522	3788	4064			3547
8000	РАЗБЕГ	2768	2990	3221			2744
	50 футов	3872	4165	4469			3841
9000	РАЗБЕГ	3056	3301	3555			2980
	50 футов	4261	4583	4917			4160
10000	РАЗБЕГ	3376	3646				3241
	50 футов	4691	5046				4514

Рисунок 5-9
лист 1 из 2

SR20

ОПЕРАТИВНЫЙ СПРАВОЧНИК ПИЛОТА

ВЗЛЕТНАЯ ДИСТАНЦИЯ

ВЕС = 2500 фунтов
Скорость отрыва = 65 KIAS
Скорость пролета препятствий на высоте 50 футов = 70 KIAS

Закрылки – 50 %
 Взлетный режим
 Сухая ВПП с покрытием

Встречный ветер – Вычесть 10 % из расчетного значения на каждые 12 узлов встречного ветра.

Попутный ветер – Добавить 10 % на каждые 2 узла попутного ветра – до 10 узлов.

Наклонная ВПП: См. Внешние факторы

Сухая ВПП с травяным покр. – Добавить 20 % к расчетной дистанции разбега.

Влажная ВПП с травяным покр. – Добавить 30 % к расчетной дистанции разбега.

БАРОМЕТРИЧЕСКАЯ ВЫСОТА футы	ДИСТАНЦИЯ футы	ТЕМПЕРАТУРА ~ °C					
		0	10	20	30	40	MCA
УРОВЕНЬ МОРЯ	ДЛИНА РАЗБЕГА	813	878	946	1016	1090	912
	50 футов	1212	1303	1398	1496	1597	1350
1000	РАЗБЕГ	892	964	1038	1116	1196	986
	50 футов	1326	1426	1529	1636	1747	1457
2000	РАЗБЕГ	980	1059	1141	1226	1314	1067
	50 футов	1451	1561	1674	1791	1912	1572
3000	РАЗБЕГ	1078	1164	1254	1348	1445	1156
	50 футов	1590	1709	1834	1962	2095	1697
4000	РАЗБЕГ	1185	1281	1380	1483	1590	1253
	50 футов	1743	1874	2010	2151	2297	1835
5000	РАЗБЕГ	1305	1410	1519	1632	1750	1358
	50 футов	1912	2056	2205	2360	2520	1985
6000	РАЗБЕГ	1438	1553	1673	1798	1928	1473
	50 футов	2098	2256	2421	2590	2766	2140
7000	РАЗБЕГ	1585	1712	1845			1599
	50 футов	2305	2479	2659			2324
8000	РАЗБЕГ	1749	1889	2035			1737
	50 футов	2534	2725	2923			2517
9000	РАЗБЕГ	1931	2085	2247			1887
	50 футов	2787	2997	3216			2727
10000	РАЗБЕГ	2133	2304				2050
	50 футов	3068	3299				2986

Рисунок 5-9
 лист 2 из 2

SR20

ОПЕРАТИВНЫЙ СПРАВОЧНИК ПИЛОТА

ГРАДИЕНТ НАБОРА ВЫСОТЫ ПРИ ВЗЛЕТЕ

Условия:

- Режим Полный газ
- Рабочая смесь Полное обогащение
- Закрылки 50 %
- Воздушная Оптимальная скорость

Пример:

Температура 20 °C
 наружного воздуха
 Вес 3000 фунтов
 Барометрическая 1750 футов
 высота
 Воздушная скорость 85 узлов
 набора высоты
 Градиент 491 фут/мор. миля

Примечание.

- Приведенные в таблице значения градиента обозначают величины прироста высоты для пройденной горизонтальной дистанции, выраженные в футах на морскую милю.
- Набор высоты в крейсерском полете или кратковременный набор высоты допустим на режиме оптимальной мощности двигателя при условии, что высота полета и температура остаются в пределах табличных значений.
- При выполнении полета при температуре наружного воздуха ниже приведенной в таблице используйте данные, соответствующие самому низкому табличному значению температуры.
- При выполнении полета при температуре наружного воздуха выше приведенной в таблице следует быть предельно внимательным.

Вес фунты	Барометрическая высота футы	Скорость набора высоты KIAS	ГРАДИЕНТ НАБОРА ВЫСОТЫ ~ фут/мор. миля				
			Температура ~ °C				MCA
			-20	0	20	40	
3000	Уровень моря	85	678	621	568	518	581
	2000	85	587	532	481	433	504
	4000	84	500	447	398	351	430
	6000	83	416	365	318	274	358
	8000	82	336	287	241	199	289
	10000	82	259	212			224
2500	Уровень моря	84	957	880	808	741	826
	2000	84	841	767	698	634	729
	4000	83	730	659	593	531	636
	6000	82	624	555	492		545
	8000	81	522	456	396		459
	10000	80	425	362			377

Рисунок 5-10

SR20

ОПЕРАТИВНЫЙ СПРАВОЧНИК ПИЛОТА

СКОРОПОДЪЕМНОСТЬ ПРИ ВЗЛЕТЕ

Условия:

- Режим Полный газ
- Рабочая смесь Полное обогащение
- Закрылки 50 %
- Воздушная Оптимальная скорость

Пример:

Температура 20 °C
 наружного воздуха
 Вес 3000 фунтов
 Барометрическая 1750 футов
 высота
 Воздушная скорость 85 узлов
 набора высоты
 Скороподъемность..... 725 фут/мин

Примечание.

- Значения скороподъемности в нижеприведенной таблице обозначают величины изменения высоты – единицу затраченного времени, выраженные в футах в минуту.
- Набор высоты в крейсерском полете или кратковременный набор высоты допустим на режиме оптимальной мощности двигателя при условии, что высота полета и температура остаются в пределах табличных значений.
- При выполнении полета при температуре наружного воздуха ниже приведенной в таблице используйте данные, соответствующие самому низкому табличному значению температуры.
- При выполнении полета при температуре наружного воздуха выше приведенной в таблице следует быть предельно внимательным.

Вес фунты	Барометрическая высота футы	Скорость набора высоты KIAS	СКОРОПОДЪЕМНОСТЬ ~ фут/мин				
			Температура ~ °C				MCA
			-20	0	20	40	
3000	Уровень моря	85	905	862	817	771	828
	2000	85	807	761	712	663	734
	4000	84	707	657	606	554	639
	6000	83	607	553	499	444	545
	8000	82	504	447	390	333	450
	10000	82	401	341			356
2500	Уровень моря	84	1256	1201	1144	1086	1158
	2000	84	1136	1077	1017	955	1044
	4000	83	1014	952	888	824	929
	6000	82	892	825	758		815
	8000	81	768	698	627		701
	10000	80	643	569			587

Рисунок 5-11

SR20

ОПЕРАТИВНЫЙ СПРАВОЧНИК ПИЛОТА

ГРАДИЕНТ НАБОРА ВЫСОТЫ В ПОЛЕТЕ

Условия:

- Режим Полный газ
- Рабочая смесь Полное обогащение
- Закрылки 0 %
- Воздушная Оптимальная скорость скороподъемность

Пример:

Температура 20 °C
 наружного воздуха
 Вес 3000 фунтов
 Барометрическая 4200 футов
 высота
 Воздушная скорость 94 узла
 набора высоты
 Градиент 359 фут/мор. миля

Примечание.

- Приведенные в таблице значения градиента обозначают величины прироста высоты для пройденной горизонтальной дистанции, выраженные в футах на морскую милю.
- Набор высоты в крейсерском полете или кратковременный набор высоты допустим на режиме оптимальной мощности двигателя при условии, что высота полета и температура остаются в пределах табличных значений.
- При выполнении полета при температуре наружного воздуха ниже приведенной в таблице используйте данные, соответствующие самому низкому табличному значению температуры.
- При выполнении полета при температуре наружного воздуха выше приведенной в таблице следует быть предельно внимательным.
- Максимальная эксплуатационная высота над средним уровнем моря (MSL) 17 500 футов может быть достигнута в условиях, когда общий вес самолета не превышает 2900 фунтов при температуре -20 °C или ниже.

Вес фунты	Барометрическая высота футы	Скорость набора высоты KIAS	ГРАДИЕНТ НАБОРА ВЫСОТЫ ~ фут/мор. миля				
			Температура ~ °C				ISA
			-20	0	20	40	
3000	Уровень моря	96	650	589	533	481	549
	2000	95	560	502	448	398	474
	4000	94	474	418	367	319	402
	6000	93	392	338	289	244	332
	8000	92	313	216	214	171	265
	10000	91	237	188			200
	12000	91	164	118			139
	14000	90	95	51			80
2500	Уровень моря	93	846	777	712	652	728
	2000	92	741	674	612	554	640
	4000	92	640	576	516	461	555
	6000	91	543	482	425		473
	8000	90	451	392	337		395
	10000	89	363	306			320
	12000	88	279	224			248
	14000	88	198	147			180

Figure 5-12

SR20

ОПЕРАТИВНЫЙ СПРАВОЧНИК ПИЛОТА

СКОРОПОДЪЕМНОСТЬ В ПОЛЕТЕ

Условия:

- Режим Полный газ
- Рабочая смесь Полное обогащение
- Закрылки 0 %
- Воздушная Оптимальная
скорость скороподъемность

Пример:

Температура 10 °C
 наружного воздуха
 Вес 3000 фунтов
 Барометрическая 6500 футов
 высота
 Воздушная скорость 93 узла
 набора высоты
 Скороподъемность..... 513 фут/мин

Примечание.

- Приведенные в таблице значения скороподъемности обозначают величины изменения высоты в футах в единицу времени, выраженные в футах в минуту.
- При выполнении полета при температуре наружного воздуха ниже приведенной в таблице используйте данные, соответствующие самому низкому табличному значению температуры.
- При выполнении полета при температуре наружного воздуха выше приведенной в таблице следует быть предельно внимательным.
- Набор высоты в крейсерском полете или кратковременный набор высоты допустим на режиме оптимальной мощности двигателя при условии, что высота полета и температура остаются в пределах табличных значений.
- Максимальная эксплуатационная высота над средним уровнем моря (MSL) 17 500 футов может быть достигнута в условиях, когда общий вес самолета не превышает 2900 фунтов при температуре -20 °C или ниже.

Вес фунты	Барометрическая высота футы	Скорость набора высоты KIAS	ВЕРТИКАЛЬНАЯ СКОРОСТЬ ~ фут/мин				
			Температура ~ °C				MCA
			-20	0	20	40	
3000	Уровень моря	96	979	923	866	808	880
	2000	95	868	808	748	688	775
	4000	94	756	693	630	567	671
	6000	93	642	576	510	445	566
	8000	92	527	458	389	321	462
	10000	91	411	339			357
	12000	91	294	218			252
	14000	90	175	97			148
2500	Уровень моря	93	1231	1175	1117	1058	1132
	2000	92	1109	1050	988	926	1016
	4000	92	987	923	858	793	900
	6000	91	863	796	727		785
	8000	90	738	667	595		670
	10000	89	612	537			555
	12000	88	484	405			440
	14000	88	355	273			325

Figure 5-13

SR20

ОПЕРАТИВНЫЙ СПРАВОЧНИК ПИЛОТА

ЗАВИСИМОСТЬ «СКОРОПОДЪЕМНОСТЬ В ПОЛЕТЕ – ВЫСОТА ПО ПЛОТНОСТИ»

Условия:

- Режим Полный газ
- Рабочая смесь Полное обогащение
- Закрылки 0 % (полностью убраны)
- Воздушная скорость Оптимальная скороподъемность

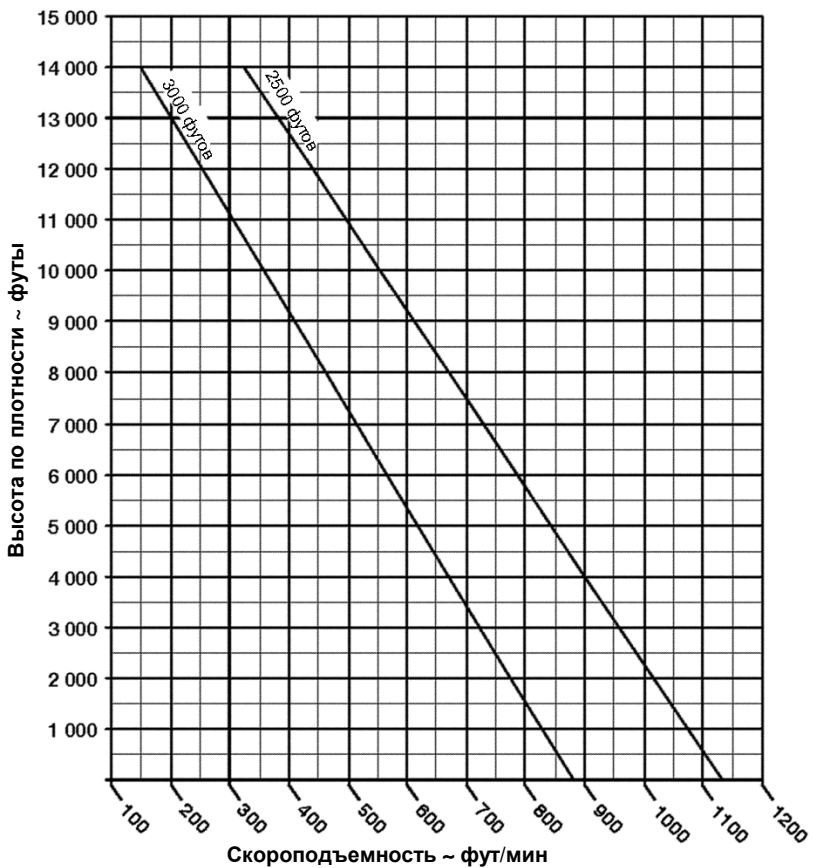


Рисунок 5-14

SR20

ОПЕРАТИВНЫЙ СПРАВОЧНИК ПИЛОТА

ВРЕМЯ, ТОПЛИВО И ДИСТАНЦИЯ НАБОРА ВЫСОТЫ

Условия:

- Режим Полный газ
- Рабочая смесь Полное обогачение
- Плотность топлива..... 6,0 фунт/галл.
- Вес3000 фунтов
- ВетерНулевой
- Скорость набора высоты Известна

Пример:

Температура MCA
 наружного воздуха
 Вес 3000 фунтов
 Барометрическая 1000 футов
 высота аэропорта
 Барометрическая высота 12000 футов
 Время 22,5 мин
 набора высоты
 Топливо 4,7 галл.
 для набора высоты
 Дистанция набора 39 мор. миль
 высоты

Внешние факторы:

- Топливо для руления – Добавить 1 галлон для старта, руления и взлета.
- Температура – Добавить 10 % к расчетным значениям на каждые 10 °C выше стандартной.
- Набор высоты в крейсерском полете или кратковременный набор высоты допустим на режиме оптимальной мощности двигателя при условии, что высота полета и температура остаются в пределах табличных значений.

Барометрическая высота	Темпер. наруж. возд. (MCA)	Ско- рость набора высоты	Скоро- подъем- ность	ВРЕМЯ, ТОПЛИВО, ДИСТАНЦИЯ ~ на уровне моря		
				Время мин	Топливо галлоны США	Дистанция мор. мили
футы	°C	KIAS	фут/мин			
Уровень моря	15	96	880	0,0	0,0	0
1000	13	96	828	1,3	0,3	2
2000	11	95	775	2,4	0,6	4
3000	9	94	723	3,8	1,0	6
4000	7	94	671	5,2	1,3	8
5000	5	93	618	6,7	1,7	11
6000	3	93	566	8,4	2,0	14
7000	1	92	514	10,3	2,4	17
8000	-1	92	462	12,3	2,9	21
9000	-3	91	409	14,6	3,3	25
10000	-5	91	357	17,2	3,8	29
11000	-7	91	305	20,3	4,4	35
12000	-9	91	252	23,8	5,0	41
13000	-11	91	200	28,3	5,8	49
14000	-13	90	148	34,0	6,8	60

Рисунок 5-15

SR20

ОПЕРАТИВНЫЙ СПРАВОЧНИК ПИЛОТА

КРЕЙСЕРСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Условия:

- Рабочая смесьОптимальная мощность
- Крейсерский вес 2600 фунтов
- Ветер Нулевой

Примечание. Если снят обтекатель носового колеса, вычтете 10 KTAS. Если сняты обтекатели колес носового и главного шасси, уменьшите KTAS на 10 %.

Крейсерская мощность выше 85 % не рекомендуется.

Пример:

Температура 29 °C
наружного воздуха

Режим2700 об/мин

Крейсер. барометр. высота 8000 футов

Режим (давл. колл. 22,2) 73 %

Истинная возд. скорость154 узла

Расход топлива11,4 галл/ч

Барометрическая высота 2000 футов										
		MCA – 30 °C (-19 °C)			MCA (11 °C)			MCA + 30 °C (41 °C)		
об/ мин	Давл. колл.	об/ мин	KTAS	галл/ч	об/ мин	KTAS	галл/ч	об/ мин	KTAS	галл/ч
2700	27,8	101%	160	16,0	95%	160	15,0	91%	157	14,2
2500	27,8	90%	154	14,1	85%	154	13,4	81%	151	12,9
2500	26,6	85%	151	13,4	80%	151	12,8	76%	148	11,7
2500	25,4	80%	147	12,7	75%	147	11,6	72%	144	11,3
2500	24,1	74%	143	11,5	70%	143	11,1	67%	140	10,7
2500	22,9	69%	139	11,0	65%	139	10,6	62%	136	10,2
2500	22,0	65%	136	10,5	62%	136	10,2	59%	133	9,9
2500	19,7	55%	127	9,5	52%	127	9,20	50%	124	8,9

Барометрическая высота 4000 футов										
		MCA – 30 °C (-23 °C)			MCA (7 °C)			MCA + 30 °C (37 °C)		
об/ мин	Давл. колл.	об/ мин	KTAS	галл/ч	об/ мин	KTAS	галл/ч	об/ мин	KTAS	галл/ч
2700	25,8	94%	159	14,8	89%	159	14,4	84%	157	13,4
2500	25,8	84%	153	13,3	79%	153	12,7	75%	150	11,7
2500	24,8	80%	150	12,7	75%	150	11,6	72%	147	11,2
2500	23,6	75%	146	11,5	70%	146	11,1	67%	143	10,8
2500	22,3	69%	141	10,9	65%	141	10,5	62%	138	10,2
2500	21,0	63%	136	10,3	60%	136	10,0	57%	133	9,7
2500	19,8	58%	131	9,8	55%	131	9,4	52%	129	9,2

Барометрическая высота 6000 футов										
		MCA – 30 °C (-27 °C)			MCA (3 °C)			MCA + 30 °C (33 °C)		
об/ мин	Давл. колл.	об/ мин	KTAS	галл/ч	об/ мин	KTAS	галл/ч	об/ мин	KTAS	галл/ч
2700	24,0	88%	159	13,8	83%	159	13,1	79%	156	12,6
2500	24,0	79%	152	12,0	74%	152	11,5	71%	149	11,1
2500	23,0	74%	148	11,5	70%	148	11,1	67%	145	10,7
2500	21,8	69%	144	11,0	65%	144	10,6	62%	141	10,2
2500	20,8	65%	140	10,4	61%	140	10,0	58%	137	9,7
2500	19,4	59%	134	9,8	55%	134	9,5	53%	131	9,2

Рисунок 5-16 (лист 1 из 2)